



T.C.
KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLARININ RİSK
DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİNİ
UYGULAMA PERFORMANSLARINA
YÖNELİK BİR DENEY TASARIMI
UYGULAMASI**

Çağlar YAYLALI

DOKTORA TEZİ

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Şubat-2024
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

TEZ KABUL VE ONAYI

Çağlar YAYLALI tarafından hazırlanan “İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLARININ RİSK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİNİ UYGULAMA PERFORMANSLARINA YÖNELİK BİR DENEY TASARIMI UYGULAMASI” adlı tez çalışması 05/02/2024 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı’nda DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Prof. Dr. Yakup KARA

.....

Danışman

Prof. Dr. Ahmet PEKER

.....

Üye

Prof. Dr. Turan PAKSOY

.....

Üye

Doç Dr. Abdullah YILDIZBAŞI

.....

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Yakup ATASAGUN

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Mevlüt UYAN
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Çağlar YAYLALI

05.02.2024

ÖZET

DOKTORA TEZİ

İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLARININ RİSK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİNİ UYGULAMA PERFORMANSLARINA YÖNELİK BİR DENEY TASARIMI UYGULAMASI

Çağlar YAYLALI

Konya Teknik Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ahmet PEKER

2024, 464 Sayfa

Jüri

Prof. Dr. Ahmet PEKER

Prof. Dr. Yakup KARA

Prof. Dr. Turan PAKSOY

Doç. Dr. Abdullah YILDIZBAŞI

Dr. Öğr. Üyesi Yakup ATASAGUN

Bu çalışma iş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirme çalışmalarında iş güvenliği uzmanlarının risk değerlendirme yöntemlerini uygulamadaki performanslarını araştırmak amacıyla yapılmıştır. Ayrıca iş güvenliği uzmanlarının risk kontrol tedbirlerinin etkinliğini değerlendirmelerindeki mevcut durumları ve risk değerlendirmesi uygulamalarında, iş güvenliği uzmanları arasındaki farklılıkların sebepleri araştırılmıştır. Literatürde iş güvenliği uzmanlarının risk değerlendirme performansları ve uzmanlar arasındaki farklılıkların belirlenmesi ile ilgili benzer bir çalışmanın olmaması sebebiyle bilimsel literatüre önemli bir katkı sağlama potansiyeli bulunmaktadır. Bununla birlikte ülkemizdeki iş güvenliği uzmanlarının risk değerlendirme konusundaki mevcut başarı performanslarının belirlenmesi açısından önem arz etmektedir. Araştırma, iş güvenliği sektöründe Türkiye’de çeşitli illerde çalışan toplam 107 adet A, B, ve C sınıfı iş güvenliği uzmanının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan iş güvenliği uzmanlarına iş güvenliğinde yaygın olarak kullanılan Fine-Kinney ve L Tipi Matris risk değerlendirme yöntemleri ile iş kazası ve meslek hastalığı ile ilgili iki adet tehlike senaryosunun risk değerlendirmesi yaptırılmış ve elde edilen sonuçlar SPSS Statistics 28.0 programında analiz edilmiştir.

Elde edilen verilerin analizleri sonucunda iş güvenliği uzmanlarının risk değerlendirme performanslarının yeterli seviyede olmadığı, risk kontrol tedbirlerinin etkinliklerinin sağlıklı bir şekilde değerlendirilemediği belirlenmiştir. Risk değerlendirmesinde uzmanlar arasındaki öznel farklılıkların en önemli sebebinin iş güvenliği uzmanlarının öğrenim durumundan kaynaklandığı ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fine-Kinney Yöntemi, İş Güvenliği Uzmanlarının Performansı, L Tipi Matris Yöntemi, Risk Değerlendirmesi, Risk Değerlendirmesindeki Öznel Farklılıklar, Risk Tahmini Başarı Oranı.

ABSTRACT

PhD THESIS

AN EXPERIMENTAL DESIGN APPLICATION FOR THE PERFORMANCE OF OCCUPATIONAL SAFETY SPECIALISTS IN APPLYING RISK ASSESSMENT METHODS

Çağlar YAYLALI

**Konya Technical University
Institute of Graduate Studies
Department of Industrial Engineering**

Advisor: Prof. Dr. Ahmet PEKER

2024, 464 Pages

Jury

Prof. Dr. Ahmet PEKER

Prof. Dr. Yakup KARA

Prof. Dr. Turan PAKSOY

Assos. Prof. Dr. Abdullah YILDIZBAŞI

Assist. Prof. Dr. Yakup ATASAGUN

This study was conducted to investigate the performance of occupational safety specialists in applying risk assessment methods in occupational health and safety risk assessment studies. In addition, the current status of occupational safety specialists in evaluating the effectiveness of risk control measures and the reasons for the differences between occupational safety specialists in risk assessment practices were investigated. Since there is no similar study in the literature on the risk assessment performance of occupational safety specialists and the determination of the differences between experts, this study has the potential to make a significant contribution to the scientific literature. In addition, it is important in terms of determining the current success performance of occupational safety experts in risk assessment in our country. The study was conducted with the participation of a total of 107 Class A, B, and C occupational safety specialists working in the occupational safety sector in various provinces in Turkey. The occupational safety specialists participating in the study were asked to risk assess two hazard scenarios related to occupational accidents and occupational diseases with Fine-Kinney and L Type Matrix risk assessment methods commonly used in occupational safety, and the results obtained were analyzed in SPSS Statistics 28.0 program.

As a result of the analysis of the data obtained, it was determined that the risk assessment performance of occupational safety specialists was not sufficient and the effectiveness of risk control measures could not be evaluated in a healthy way. It has been revealed that the most important reason for the subjective differences between experts in risk assessment is the education level of occupational safety experts.

Keywords: Fine-Kinney Method, L Type Matrix Method, Performance of Occupational Safety Specialist, Risk Assessment, Risk Estimation Success Rate, Subjective Differences in Risk Assessment.

ÖNSÖZ

Doktora tez çalışmamın yürütülmesi sırasında konu seçiminden araştırmanın yürütülmesine dek her konuda bana destek olan, derin bilgi birikimi ve tecrübelerini her daim paylaşan değerli tez danışmanım Prof. Dr. Ahmet PEKER hocama ve Prof. Dr. Yakup KARA hocama; bana zaman ayırarak kıymetli yorumları ve katkıları için jüri üyelerim Doç. Dr. Abdullah YILDIZBAŞI hocama sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Akademisyenlik hayatımda bugünlere gelmemde en büyük pay sahibi olan, sevgili eşim Dr. Öğr. Üyesi İlknur KUTLAR YAYLALI'ya ve çalışmalarımın dolayısıyla kendisine ayırmam gereken zamandan fedakârlık eden oğlum Mehmet Semih'e sonsuz sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca yardımlarını esirgemeyen çalışma arkadaşlarım Öğr. Gör. Dr. Hanifi KÜÇÜKSARIYILDIZ, Doç. Dr. Ali BİLGİÇ, ve Öğr. Gör. Dr. Mehmet POLAT'a, ve doktora çalışmalarım sırasında göstermiş oldukları anlayış ve desteklerinden dolayı Prof. Dr. Oktay TALAZ'a teşekkür ederim.

Çağlar YAYLALI
KONYA-2024

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAYI	i
TEZ BİLDİRİMİ	ii
ÖZET	iv
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
ŞEKİLLER	x
ÇİZELGELER	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Risk Değerlendirmesi	1
1.2. Risk Değerlendirmesinin Aşamaları	2
1.2.1. Tehlikelerin tanımlanması	3
1.1.2. Risklerin belirlenmesi ve analizi	3
1.2.3. Risk kontrol adımları	4
1.2.4. Dokümantasyon	4
1.2.5. Risk değerlendirmesinin yenilenmesi	4
1.3. Risk Değerlendirme Yöntemlerinin Sınıflandırılması	5
1.4. Risk Değerlendirmesi Çalışmalarındaki Gelişmeler	8
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	12
3. MATERYAL VE YÖNTEM	17
3.1. Materyal	17
3.2. Yöntem	19
3.2.1. Çalışma metodolojisinin adımları	19
3.2.2. Çalışmada kullanılan risk değerlendirme yöntemleri	26
4. SAHA ÇALIŞMASI VE UYGULAMA	31
4.1. Uzmanlarla Yapılan Saha Çalışması Sırasında Belirlenen Önemli Hususlar	36
5. VERİLERİN ANALİZİ	38
6. ARAŞTIRMA BULGULARI	41
6.1 Gürültü Senaryosu için Risk Değerlendirmesi Sonuçlarının Karşılaştırılması	41
6.1.1 Fine-Kinney Yöntemi İle Yapılan Risk Değerlendirme Sonuçlarının Karşılaştırılması	41

6.1.2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi İle Yapılan Risk Değerlendirme Sonuçlarının Karşılaştırılması	145
6.2 Yüksekte Çalışma Senaryosu için Risk Değerlendirmesi Sonuçlarının Karşılaştırılması	225
6.2.1 Fine-Kinney Yöntemi İle Yapılan Risk Değerlendirme Sonuçlarının Karşılaştırılması	225
6.2.2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi İle Yapılan Risk Değerlendirme Sonuçlarının Karşılaştırılması	325
7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	404
7.1 Sonuçlar	404
7.2 Öneriler	439
KAYNAKLAR	443
EKLER	448

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

Simgeleri yazmaya buradan başlayınız ve yazım kılavuzunda belirtildiği şekilde düzenleyiniz. Simgelerin bitiminden sonra, kısaltmalar başlığından önce bir satır boşluk bırakınız.

Kısaltmalar

AHP :Analytical Hierarchy Process

ÇKKV : Çok Kriterli Karar Verme

FMEA : Failure Mode and Effect Analyses

HRNS : Hazard Rating Number System

İGU: İş Güvenliği Uzmanı

İSG : İş Sağlığı ve Güvenliği

İSGB : İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi

KKD : Kişisel Koruyucu Donanım

OSGB : Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi

RD : Risk Değerlendirmesi

RA : Risk Analizi

TS-1: Tehlike Senaryosu-1

TS-2 Tehlike Senaryosu-2

ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Risk Değerlendirmesinin Aşamaları	3
Şekil 1.2. Kontrol Tedbirleri Hiyerarşisi (Manuele, 2005)	4
Şekil 1.3. Risk Analizi ve Değerlendirme Yöntemleri (Marhavillas vd.,2011)	5
Şekil 1.4. ISO 31010 Risk Değerlendirme Yöntemleri (ISO 31010 Edition 2.0, 2019)	6
Şekil 3.1. İş Güvenliği Uzmanlarının Uzmanlık Sınıfı Dağılımları	17
Şekil 3.2. İş Güvenliği Uzmanlarının Çalışma Sürelerine Göre Dağılımları	17
Şekil 3.3. İş Güvenliği Uzmanlarının Yaş Dağılımları	18
Şekil 3.4. İş Güvenliği Uzmanlarının Çalıştıkları Kurumların Dağılımları	18
Şekil 3.5. İş Güvenliği Uzmanlarının Öğrenim Durumu Dağılımları	18
Şekil 3.6. İş Güvenliği Uzmanlarının Mezun Oldukları Fakülte/MYO Dağılımları.....	19
Şekil 3.7. Çalışma Metodolojisi	20
Şekil 3.8 İş Güvenliği Uzmanlarının Risk Değerlendirmelerinin Analizinde Kullanılan Kavramsal Model	24

ÇİZELGELER

Çizelge 3.1. İş Güvenliği Uzmanlarının Demografik Gruplandırılması	25
Çizelge 3.2. Tehlikeli Olayın Sonuçlarının Olasılığı Ölçeği (Fine, 1971).....	27
Çizelge 3.3. Tehlikeye Maruz Kalma Sıklığı (Frekans) Ölçeği (Fine, 1971)	27
Çizelge-3.4. Tehlikenin Olası Sonuçları Ölçeği (Fine, 1971).....	27
Çizelge 3.5. Risk Derecelendirme Tablosu (Fine, 1971)	27
Çizelge 3.6 Tehlikeli Olayın Sonuçlarının Olasılığı Ölçeği (Kinney ve Wiruth, 1976)	28
Çizelge 3.7 Tehlikeye Maruz Kalma Sıklığı (Frekans) Ölçeği (Kinney ve Wiruth, 1976).....	28
Çizelge 3.8 Tehlikenin Olası Sonuçları Ölçeği (Kinney ve Wiruth, 1976).....	28
Çizelge 3.9 Fine Kinney Yöntemi Risk Derecelendirme Tablosu (Kinney ve Wiruth, 1976)	28
Çizelge 3.10.5X5 L Tipi Matris Yöntemi Bir Olayın Gerçekleşme İhtimali Ölçeği	29
Çizelge 3.11. 5X5 L Tipi Matris Yöntemi Bir Olayın Gerçekleştiği Taktirde Şiddeti Ölçeği	29
Çizelge 3.12. X5 L Tipi Matris Yöntemi Sonucun Kabul Edilebilirlik Değerleri	30
Çizelge 4.1. İş Güvenliği Uzmanlarına Sorulan Sorulara Verilen Cevapların Özeti Çizelgesi	33
Çizelge 5.1. Örnek Başarı Oranı Hesaplanması.....	38
Çizelge 6.1 Uzmanlık Sınıfına Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	41
Çizelge 6.2. Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	46
Çizelge 6.3 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	51
Çizelge 6.4 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları	57
Çizelge 6.5 Öğrenim Durumuna Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	63
Çizelge 6.6 Öğrenim Durumuna Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	68
Çizelge 6.7 Öğrenim Durumuna Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	73
Çizelge 6.8 Öğrenim Durumuna Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları.....	78
Çizelge 6.9 Mezun Oldukları Okula Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	83
Çizelge 6.10 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları.....	89
Çizelge 6.11 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	94
Çizelge 6.12 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik, İdari, KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları	99
Çizelge 6.13 Çalışma Sürelerine Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları.....	105
Çizelge 6.14 Çalışma Sürelerine Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	110
Çizelge 6.15 Çalışma Sürelerine Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	115
Çizelge 6.16 Çalışma Sürelerine Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları ..	120
Çizelge 6.17 Çalıştıkları Kuruma Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	125
Çizelge 6.18 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	130
Çizelge 6.19 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları.....	135
Çizelge 6.20 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları .	140
Çizelge 6.21 Uzmanlık Sınıfına Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	146
Çizelge 6.22 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	150
Çizelge 6.23 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	154
Çizelge 6.24 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları ...	158

Çizelge 6.25 Öğrenim Durumuna Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	162
Çizelge 6.26 Öğrenim Durumuna Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları.....	166
Çizelge 6.27 Öğrenim Durumuna Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	170
Çizelge 6.28 Öğrenim Durumuna Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları ..	174
Çizelge 6.29 Mezun Oldukları Okula Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	178
Çizelge 6.30 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları.....	182
Çizelge 6.31 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	186
Çizelge 6.32 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik, İdari, KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları	190
Çizelge 6.33 Çalışma Sürelerine Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları.....	194
Çizelge 6.34 Çalışma Sürelerine Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	198
Çizelge 6.35 Çalışma Sürelerine Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	202
Çizelge 6.36 Çalışma Sürelerine Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları ..	206
Çizelge 6.37 Çalıştıkları Kuruma Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	210
Çizelge 6.38 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	214
Çizelge 6.39 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları.....	218
Çizelge 6.40 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik, İdari ve KD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları	222
Çizelge 6.41 Uzmanlık Sınıfına Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları.....	226
Çizelge 6.42. Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	231
Çizelge 6.43 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	236
Çizelge 6.44 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları ...	240
Çizelge 6.45 Öğrenim Durumuna Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	245
Çizelge 6.46 Öğrenim Durumuna Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları.....	250
Çizelge 6.47 Öğrenim Durumuna Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	255
Çizelge 6.48 Öğrenim Durumuna Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları ..	260
Çizelge 6.49 Mezun Oldukları Okula Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	265
Çizelge 6.50 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları.....	270
Çizelge 6.51 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	275
Çizelge 6.52 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik, İdari, Kkd Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları ..	280
Çizelge 6.53 Çalışma Sürelerine Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları.....	286
Çizelge 6.54 Çalışma Sürelerine Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	291
Çizelge 6.55 Çalışma Sürelerine Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	296
Çizelge 6.56 Çalışma Sürelerine Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları ..	301
Çizelge 6.57 Çalıştıkları Kuruma Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	306
Çizelge 6.58 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	311
Çizelge 6.59 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları.....	316
Çizelge 6.60 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları ..	321
Çizelge 6.61 Uzmanlık Sınıfına Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları.....	326
Çizelge 6.62 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	329
Çizelge 6.63 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	333
Çizelge 6.64 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları ...	337

Çizelge 6.65 Öğrenim Durumuna Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	341
Çizelge 6.66 Öğrenim Durumuna Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları.....	345
Çizelge 6.67 Öğrenim Durumuna Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	348
Çizelge 6.68 Öğrenim Durumuna Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları ..	352
Çizelge 6.69 Mezun Oldukları Okula Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	356
Çizelge 6.70 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları.....	360
Çizelge 6.71 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	364
Çizelge 6.72 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik, İdari, KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları	368
Çizelge 6.73 Çalışma Sürelerine Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları.....	372
Çizelge 6.74 Çalışma Sürelerine Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	376
Çizelge 6.75 Çalışma Sürelerine Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	380
Çizelge 6.76 Çalışma Sürelerine Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları ..	383
Çizelge 6.77 Çalıştıkları Kuruma Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları	388
Çizelge 6.78 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları	392
Çizelge 6.79 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları.....	395
Çizelge 6.80 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik, İdari ve KD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları....	399
Çizelge 7.1 Uzmanlık Sınıfına Göre TS-1 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%).....	404
Çizelge 7.2 Öğrenim Durumuna Göre TS-1 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%).....	406
Çizelge 7.3 Mezun Oldukları Okula Göre TS-1 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%).....	407
Çizelge 7.4 Çalışma Sürelerine Göre TS-1 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%).....	409
Çizelge 7.5 Çalışılan Kuruma Göre TS-1 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%).....	411
Çizelge 7.6 Uzmanlık Sınıfına Göre TS-1 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%)	412
Çizelge 7.7 Öğrenim Durumuna Göre TS-1 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%).....	414
Çizelge 7.8 Mezun Oldukları Okula Göre TS-1 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%).....	415
Çizelge 7.9 Çalışma Süresine Göre TS-1 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%).....	417
Çizelge 7.10 Çalıştıkları Kuruma Göre TS-1 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%).....	418
Çizelge 7.11 Uzmanlık Sınıfına Göre TS-2 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%).....	420
Çizelge 7.12 Öğrenim Durumuna Göre TS-2 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%).....	422
Çizelge 7.13 Mezun Oldukları Okula Göre TS-2 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%)	424
Çizelge 7.14 Çalışma Sürelerine Göre TS-2 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%).....	426
Çizelge 7.15 Çalıştıkları Kurum Türüne Göre TS-2 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%).....	427
Çizelge 7.16 Uzmanlık Sınıfına Göre TS-2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%).....	429
Çizelge 7.17 Öğrenim Durumuna Göre TS-2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%).....	430
Çizelge 7.18 Mezun Oldukları Okula Göre TS-2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%).....	432
Çizelge 7.19 Çalışma Sürelerine Göre TS-2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%).....	434
Çizelge 7.20 Çalıştıkları Kuruma Göre TS-2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%)	435
Çizelge 7.21 Tehlike Senaryosu-Yöntem X Demografik Yapı Başarı Matrisi	438

1. GİRİŞ

19. yy sonlarına doğru toplumların ihtiyaçlarının karşılanması için gereken üretim faaliyetlerinde insan emeği ile birlikte makineler de kullanılmaya başlanmıştır. 20. yy başlarında ise makinelerin ve enerji kaynaklarının kullanımı artmaya başlamış ve insan emeğinin yerini makineler almıştır. Makineleşme üretim miktarını artırarak verimlilik artışına neden olmuşsa da insan makine etkileşiminin artması sebebi ile çalışanlar üzerinde olumsuz etkilere sebep olmuştur. Özellikle İkinci Dünya Savaşı sırasında savaşa katılan ülkelerin silah üretim kapasiteleri ve hızlarını artırmak istemeleri insanların makine hızlarına yetişmede güçlük çekmeleri gibi insan makine uyumsuzluklarını ortaya çıkarmıştır. Bu olumsuz etkilerin yok edilmesi veya azaltılması için iş güvenliği faaliyetleri özellikle 1950'lerden sonra artmış ve günümüze kadar gelişerek devam etmiştir.

Endüstride yıllar boyunca meydana gelen gelişmeler sonucunda ileri teknoloji içeren proses ve sistemler yüksek karmaşıklığa sahip olmuşlardır. Bu durum ise, insan, makine, teçhizat, malzeme ve çalışma ortamındaki değişik faktörlerden kaynaklanan kazaları sayıca artırmıştır.

Bununla birlikte işletmelerin en önemli kuruluş amacının kâr olarak belirlendiği günümüzde, maliyetlerin düşürülmesi kâr elde etmenin en önemli unsurudur. İş kazaları ve meslek hastalıklarının maliyetleri de düşürülmesi gereken önemli maliyet kalemlerindendir. İş sağlığı ve güvenliği maliyetleri; iş kazası ve meslek hastalığı yaşanmadan önce alınan önleyici tedbirler için yapılan harcamaları içeren önleme maliyetleri ile iş kazası ve meslek hastalığı yaşandıktan sonra işveren tarafından katlanılan dolaylı ve dolaysız maliyetlerden oluşan iş kazası maliyetlerinin toplamıdır.

Kazalara neden olan potansiyel tehlikelerin ve bu tehlikelerin risklerinin incelenmesi “Risk Değerlendirmesi” kavramının ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

1.1. Risk Değerlendirmesi

Risk değerlendirme kavramı için literatürde birçok tanım bulunmaktadır. Türk mevzuatında yer alan haliyle İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliğinde “İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin

kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalar” şeklinde tanımlanmıştır (Anonim, 2012a)

Başka bir tanımla ise risk değerlendirmesi, işletmelerde çalışanları tehdit eden tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin çalışanları nasıl etkileyebileceği, tehlikelerin risklerinin analiz edilmesi, alınacak risk kontrol tedbirlerine karar verilmesi, bu tedbirlerin uygulanması ile tehlikeler, riskler ve önlemlerin sürekli izlenerek gerekliyse yeni tedbirleri içine alan bir süreçler bütünüdür (Birgören ve Yılmaz, 2015).

İşyerlerinde risk değerlendirme yapılmasının en önemli amacı çalışma ortamlarında bulunan tehlikelerin belirlenmesi ve bu tehlikelerin risklerinin ortaya konularak gerekli korunma önlemlerinin alınmasıdır. Fakat burada ortaya çıkan en önemli sorun hangi tehlike için öncelikle önlem alınacağıdır. Bu noktada risk değerlendirme yöntemleri devreye girmektedir. Bu tehlikelerin hangisi veya hangilerine öncelikli olarak tedbir alınması gerektiği risk değerlendirme yöntemleri kullanılarak karar verilebilir.

1.2. Risk Değerlendirmesinin Aşamaları

Risk değerlendirme çalışmaları belirli bir metodoloji doğrultusunda yapılması gerekmektedir. risk değerlendirme süreçleri, farklı ülke ve kurum uygulamalarında beş ya da daha fazla sayıda adımdan oluşmaktadır, fakat içerik olarak birbirlerine çok benzemektedir. İş Sağlığı ve Risk Değerlendirmesi Yönetmeliğine göre Risk Değerlendirme çalışmalarının aşamaları şekil 1.1 de gösterilmiştir.



Şekil 1.1. Risk Değerlendirmesinin Aşamaları

1.2.1. Tehlikelerin tanımlanması

İşyeri ortamındaki tehlikeler belirlenirken hiçbir tehlikenin gözden kaçırılmaması gerekmektedir. Bunun için tehlikeler belirlenmeden önce işyeri ile ilgili teknik ve idari bilgilerin (işyerinde kullanılan makine ekipman, kullanılan malzemeler, üretim süreç ve teknikleri, geçmiş iş kazası ve meslek hastalığı kayıtları, organizasyonel yapı vs.) toplanması ve bu bilgiler ışığında sistematik bir şekilde çalışma yapılarak tehlikelerin belirlenmesi gerekmektedir.

1.1.2. Risklerin belirlenmesi ve analizi

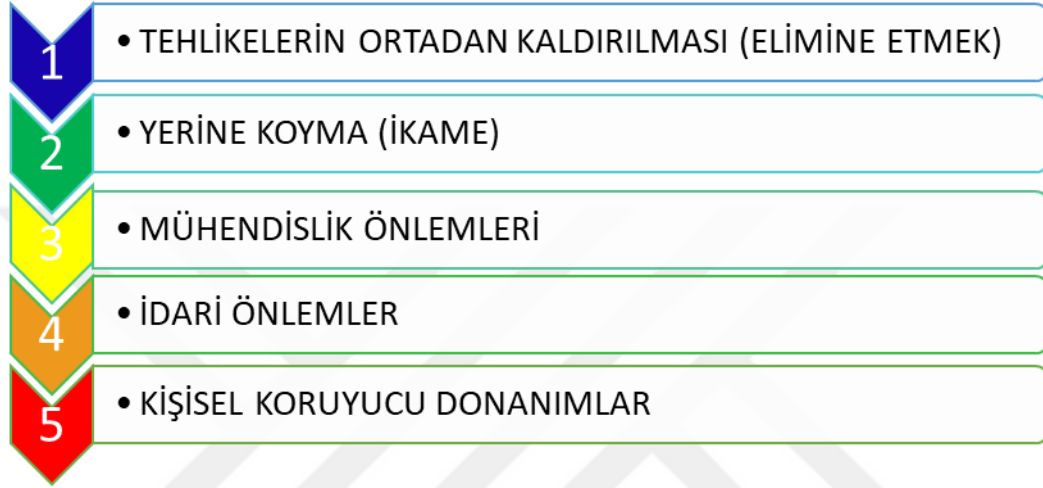
Tanımlanan tehlikelerin her biri ayrı ayrı dikkate alınarak bu tehlikelerin riskleri tanımlanır. Riskler tanımlanırken tehlikenin sebep olabileceği kayıp ve zararın kimleri etkileyebileceği, tehlikenin hangi sıklıkta oluşabileceği belirlenir. Bu belirleme yapılırken mevcut risk kontrol tedbirleri de göz önünde bulundurulur. Tehlikeler ve bu tehlikeler için tanımlanan risklerin öncelik sırasının belirlenebilmesi ve derecelendirilmesi için bir veya birkaç yöntem bir arada kullanılarak risk tahminleri yapılır.

Risklerin belirlenmesi ve analizi aşamasında yapılan analiz çalışması risklerin seviyelerinin ve önceliklerinin belirlenmesi için önemli bir role sahiptir. Bu aşamada

yapılacak olan önceliklendirme ile hangi tehlike için daha önce önlem alınacağına karar verilir.

1.2.3. Risk kontrol adımları

Analiz edilerek derecelendirilen ve etkileri belirlenen risklere risk büyüklüğüne ve önem derecelerine göre Şekil 1.2’de gösterilen risk kontrol tedbirleri hiyerarşisine uygun şekilde alınacak önlemlere karar verilir (Manuele, 2005).



Şekil 1.2. Kontrol Tedbirleri Hiyerarşisi (Manuele, 2005)

1.2.4. Dokümantasyon

Dokümantasyon aşamasında işyerindeki tehlikelere karşı alınacak önlemlerin belirlendiği risk değerlendirme sürecinde yapılan çalışmalar dokümantasyon altına alınır. Dokümantasyon içeriğinde işyeri risk değerlendirme çalışmasını gerçekleştiren ekip, işyeri ile ilgili genel bilgiler, işyerinde belirlenen tehlikeler ve bu tehlikelerin riskleri, risk analizinde kullanılan yöntem, risklerin derecelendirilmesi, risklere karşı alınması kararlaştırılan önlemler yer almalıdır.

1.2.5. Risk değerlendirmesinin yenilenmesi

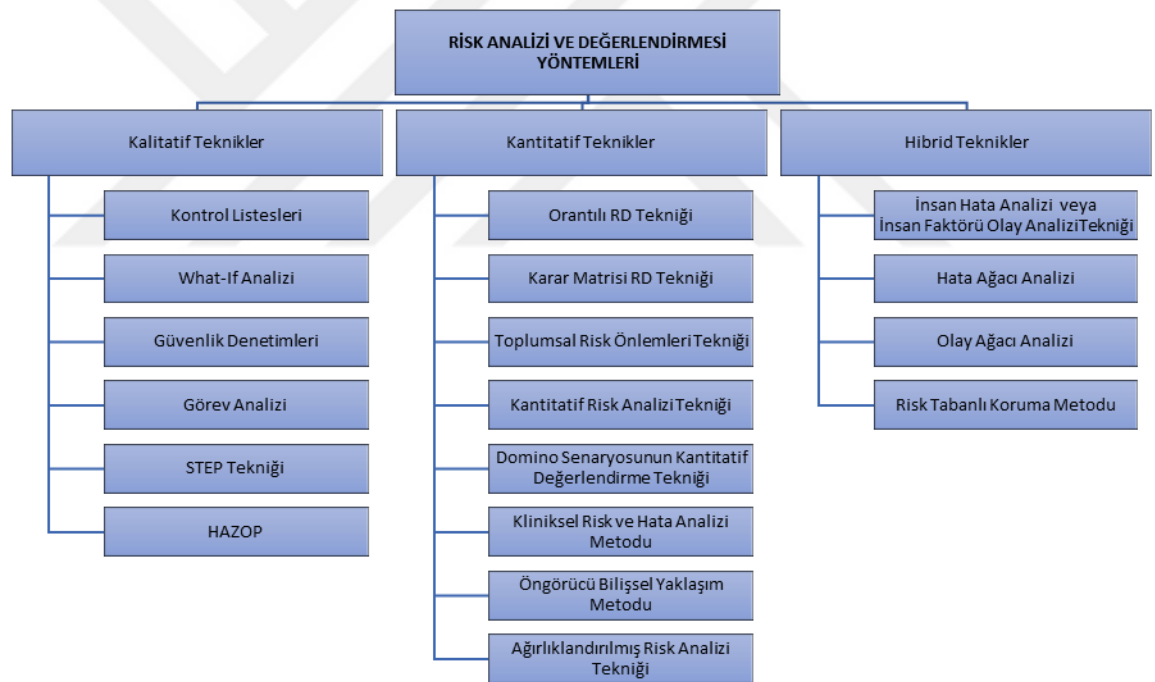
İşyerinde meydana gelebilecek herhangi bir iş kazası, ramak kala olay veya meslek hastalığı sonrasında, işyeri içerisinde yapılabilecek teknik anlamdaki değişikliklerde (makinelerin yerlerinin değişmesi, yeni bir makinenin veya malzemenin kullanılmaya başlanması, yeni bir sürecin oluşturulması vs.) risk değerlendirmesinin yenilenmesi gerekmektedir. Bu tür olayların meydana gelmemesi durumunda ise periyodik olarak işyeri tehlike sınıflarına göre sırayla az tehlikeli işyerlerinde altı yılda

bir kez, tehlikeli sınıftaki işyerlerinde dört yılda bir kez, çok tehlikeli işyerlerinde iki yılda bir kez risk değerlendirmesi yenilenmelidir.

1.3. Risk Değerlendirme Yöntemlerinin Sınıflandırılması

Geçmişten günümüze birçok kaynakta risk değerlendirme yöntemlerinin özelliklerine göre sınıflandırılması yapılmıştır.

Marhavillas vd., (2011) yaptıkları çalışmada 2000-2009 yılları arasındaki bilimsel literatürü tarayarak risk değerlendirme yöntemlerini kategorize etmişlerdir. Bu tarama sonucunda risk değerlendirme yöntemlerini nicel, nitel ve hibrit yöntemler olarak üç sınıfta toplamışlardır. 2000-2009 yılları arasında literatürde en çok kullanılan yöntemlerin % 65,63 ile nicel yöntemler olduğunu belirlemişlerdir. Çalışmaların % 27,68'nin nitel yöntemlerle, % 6,70'nin hibrit yöntemlerle yapıldığını göstermişlerdir.

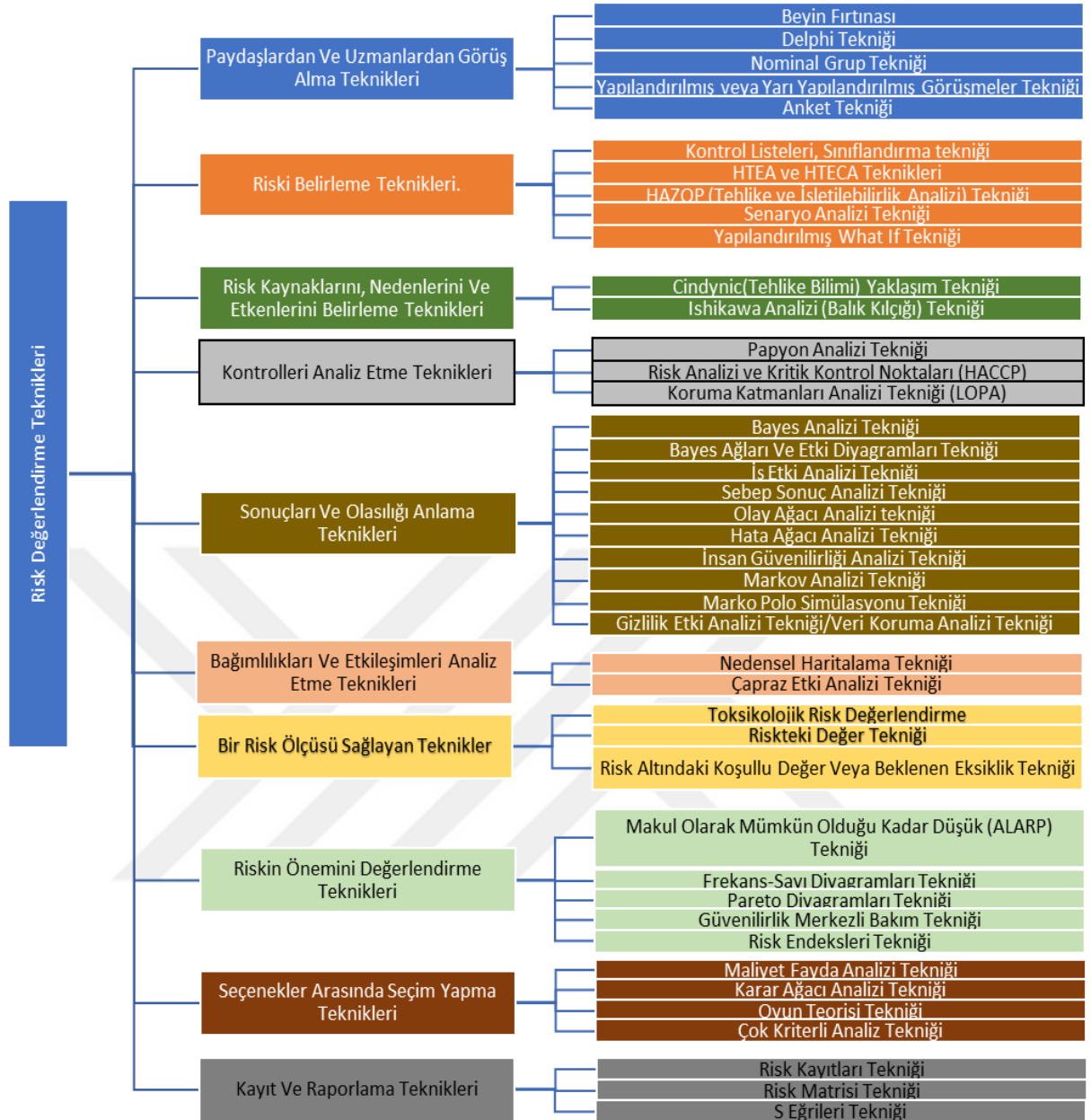


Şekil 1.3. Risk Analizi ve Değerlendirme Yöntemleri (Marhavillas vd.,2011)

Özkılıç (2005) risk değerlendirmede kullanılan teknikleri

- Kantitatif (quantitative) Teknikler
 - Kalitatif (qualitative) Teknikler
- olmak üzere iki sınıfta ele almıştır.

ISO 31010 Risk Yönetimi ve Risk Değerlendirme Teknikleri standardında yer alan Risk Değerlendirme teknikleri Şekil 1.4. de gösterilmiştir.



Şekil 1.4. ISO 31010 Risk Değerlendirme Yöntemleri (ISO 31010 Edition 2.0, 2019)

İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında risk değerlendirme yöntemleri kullanılarak tehlikelerin risklerini belirlemek ve bu risklerin önceliklendirilmesini sağlamak mümkündür. Önceliklendirme işi aslında risklerin derecelerinin belirlenmesi ile gerçekleştirilmektedir. Her risk değerlendirme yöntemi risk derecelendirmeyi kendine özgü kurallarla belirlemektedir. Risklerin derecelendirilmesinde, tehlikeli olayın sonucunda ortaya çıkabilecek kayıp veya zarar, bu kayıp veya zararın olasılığı, daha önceki zamanlarda meydana gelme sıklığı, olayın etkileyebileceği çalışanların sayısı gibi farklı parametrelere göre her yöntemde farklılık görülebilmektedir. Bir yöntemde aşırı riskli olarak ortaya çıkan bir tehlike başka bir yöntemde orta riskli olarak karşımıza

çıkabilmektedir. Bu tür sonuçlar ise risk değerlendirme yöntemlerinin kendi aralarında derecelendirme yönünden farklılıklar olduğunu göstermektedir.

Risk değerlendirme çalışmalarında ortaya çıkan birtakım problemler ve ideal olmayan durumlar söz konusu olabilmektedir (Özkılıç, 2005).

Bunlar aşağıdaki gibi özetlenebilir,

1. Risk değerlendirmenin sonuçlarının objektif olması beklenirken daha çok subjektif olabilmektedir. Özellikle kalitatif tekniklerin kullanılmasında bu problem daha çok görülebilir. Çünkü, kalitatif tekniklerde risk, sayısal değerlerden çok tanımlar ile ifade edilmektedir.

2. İşyerine, işletmeye, prosese ya da organizasyona en uygun risk değerlendirme yönteminin belirlenememesi ya da kantitatif yöntemlerin kullanılması gereken bir işyerinde kalitatif yöntemin tercih edilmesi sonucu risk değerlendirmesini kurum kendisi bile yapsa zaman ve para kaybına yol açabilecektir.

3. Tüm işyerlerine uyan bir risk değerlendirme metodolojisi mevcut değildir. Çünkü, her işyerinin kendine özel farklı farklı tehlikeleri vardır. Risk değerlendirmesi yapılacak olan bir işyerinde, öncelikle ne tip bir risk değerlendirme metodunun uygulanması gerektiği belirlenmelidir.

4. İşe uygun olmayan metodolojilerin seçilmesi ya da birkaç metodolojinin bir arada kullanılmaması nedeniyle risk değerlendirmenin sonuçlanmasının beklenmesi esnasında geçen sürede, güvenlik önlemlerinin biran evvel uygulanması gereken durumlarda gerekli önlemlerin alınmasında gecikme olacaktır, ya da bu önlemler alınmadan kaza meydana gelecektir.

5. Risk değerlendirme yapacak iş güvenliği uzmanının tecrübesi risk değerlendirmenin sonucunu etkileyecektir. Risk Değerlendirme prosesi, önceden belirlenmiş kesin adımları olan prosesler değildir. Kantitatif ve kalitatif yöntemlerin çatısı altında, birçok risk analizi metodolojisi mevcuttur. Bu metotlar, riski yorumlama aşamasında birbirinden ayrılırlar. Bu nedenle de uzmanın tecrübesi ve birikimi riski yorumlama aşamasında büyük önem kazanır.

Literatürde geçen risk değerlendirme yöntemlerinin risklere değer biçmede kullandığı kendine has parametreler ve bu parametrelere değer verirken kullanılan farklı ölçekleri bulunmaktadır. Bu farklılıklar yöntemler arasındaki risk derecelendirmede ortaya çıkan değişimlerin sebeplerinden bir tanesi olarak kabul edilebilir.

Ayrıca risk değerlendirmesini yapan iş güvenliği uzmanlarının görüş farklılıkları (subjektiflikleri), uzmanlık sınıfı, eğitim durumu (yüksek lisans, lisans veya meslek

yüksekokulu), lisans mezuniyet branşları, tecrübeleri, çalıştıkları kurum türü, risk değerlendirme yöntemleri konusundaki bilgi seviyeleri, cinsiyetleri gibi durumlar, söz konusu risk parametrelerine değer verilirken etkili olabilmektedir. Bu durum ise risk önceliklerini değiştirebilmektedir.

Karamustafa ve Cebi, (2021) çalışmalarında, risk değerlendirmesinin uzmanların görüşlerine bağlı olduğu için ve analiz edilen süreçlerin karmaşık yapısından dolayı risk analizinde belirsizliklerin ortaya çıkabileceğini, endüstride meydana gelen aynı nitelikteki kazalar küçük yaralanmalardan daha şiddetli yaralanmalara kadar farklı boyuttaki etkiye gösterdiği için kazaların sonuçlarında farklılıklardan ve uzman görüşlerinden dolayı tutarsızlıklar ortaya çıkabildiğini belirtmişlerdir.

1.4. Risk Değerlendirmesi Çalışmalarındaki Gelişmeler

Geçtiğimiz son 15 yıla kadar iş sağlığı ve güvenliği alanında risk değerlendirmenin bir parçası olarak kullanılan risk analizi yöntemlerinden daha çok yukarıdaki sınıflandırmalarda belirtilen yöntemler kullanılmıştır. Özellikle son yıllarda yapılan bilimsel çalışmalarda genellikle mevcut risk değerlendirme yöntemlerinde riski hesaplamada kullanılan faktörlere (olasılık, şiddet, frekans, fark edilebilirlik vs.) değer biçilmesinde iş güvenliği uzmanlarından kaynaklanan kişisel unsurların (sübjektiflik, eğitim, tecrübe vs.) var olduğu ve bu özelliğin ortadan kaldırılması için bulanık risk değerlendirme yöntemlerine yönelim olmuştur. Bu tür yöntemlerde birden fazla uzmanın görüşleri alınarak risk değerlendirme problemleri, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) problemi haline getirilmiş ve bulanık yöntemlerle birlikte kullanılarak karar vericilerin yani iş güvenliği uzmanlarının görüşleri birleştirilerek riskler önceliklendirilmeye çalışılmıştır.

Fakat bu şekilde geliştirilen yöntemlerin iş sağlığı ve güvenliği sektöründe iş güvenliği uzmanları tarafından etkin bir şekilde kullanıldığı görülmemektedir. İş güvenliği uzmanlarının ÇKKV ve bulanık setlerle ilgili bilgi seviyelerinin çok düşük olması hatta olmaması, bu yöntemlerin risk değerlendirmesinde kullanılmasının zaman ve uygulama konusunda sıkıntı oluşturması bu yöntemlerin kullanılmamasının önemli etkenlerindendir.

Gül (2018) risk değerlendirme yöntemlerindeki riski hesaplarken kullanılan kriterlerin analiz edilmesi aşamasındaki önem derecelerinin belirlenmesi ve analistlerin sübjektif değerlendirmelerinin minimize edilebilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu amaçla son yıllarda ÇKKV yöntemleri, karar vericilere riskleri önceliklendirmede yardımcı

olmak ve riskleri kabul edilebilir bir düzeye indirmek için güçlü bir araç sağlamak için önermişlerdir.

Bhagtani (2008), ÇKKV yöntemlerinin en önemli özelliğini, karar vericilere değerlendirmelerinde esneklik sağladığını, bu esnekliğin risk değerlendirme sürecindeki öznellik, bilgi eksikliğinden dolayı ortaya çıkacak olan belirsizlikleri ortadan kaldıracabileceğini belirtmiştir.

İlbahar vd. (2018), iş sağlığı ve güvenliği alanında kullanılan risk değerlendirme tekniklerinin genellikle olasılık ve şiddet faktörlerine bağlı olarak risk değerini hesapladığını, özellikle şiddet parametresinin objektif olarak ölçülemediği için, sübjektif değerlendirme ve kategorik veriler yardımıyla değerlendirme sürecine entegre edildiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte olasılık değerlerinin de geçmiş iş sağlığı ve güvenliği kayıtlarının mevcut olmaması nedeniyle uzmanlar tarafından kategorik olarak değerlendirilebileceğini bu durumda hesaplama doğruluğu açısından hassas sonuçlar üretemeyeceği görüşünü savunmuşlardır. Bu durumun çözümü için AHP (Analytical Hierarchy Process) yöntemi, öznel ve kategorik parametreleri değerlendirmek için sıklıkla kullanıldığını, ek olarak literatürde bulanık küme teorisinin, öznel değerlendirmelerin belirsizliğini hesaba katmak için söylemişlerdir.

Risk analizi çalışmalarında iş güvenliği uzmanlarının sübjektif değerlendirmelerde bulunabilecekleri çeşitli çalışmalarda belirtilmiştir. Fakat şimdiye kadar iş güvenliği uzmanlarının riski tahmin etmede kullanılan risk faktörlerinin belirlenmesindeki kişisel unsurların neler olduğu ile ilgili bir araştırma yapılmamıştır. Aynı zamanda bu unsurların hangisinin risklerin önceliklendirilmesine daha fazla etki ettiğine değinilmemiştir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliğinde risk değerlendirme sürecinde öncelikle yapılacak olan işin bir risk değerlendirme ekibi kurulmasıdır. Yani risk değerlendirme çalışmaları bir ekip tarafından yapılmalıdır. Oluşturulacak olan bu ekip içerisinde iş güvenliği uzmanı ile birlikte risk değerlendirme çalışmasının yapılacağı işyerinde görevli mühendis, ustabaşı, teknisyen gibi bizzat işin içerisinde olan kişiler olmalıdır. Çünkü iş güvenliği uzmanının yapılan işin gereği olarak ortaya çıkan özel riskleri tespit etmesi mümkün olmayabilecektir. Bu durumda ekibin diğer üyeleri bu aşamada devreye girerek bu tür özel risklerin tespitini sağlayabileceklerdir. ÇKKV yöntemlerinde karar verici olarak çalışmaya katılan kişiler ise yine iş güvenliği uzmanlarıdır. Böyle bir durumda yine işin gereği ortaya çıkabilecek

özel risklerin tespit edilmesi ve bu risklerin değerlendirilmesi pek sağlıklı olmayabilecektir.

Risk değerlendirme çalışmalarının bir ekiple birlikte yapılması gerekirken çeşitli nedenlerden dolayı bu iş sadece iş güvenliği uzmanları tarafından yapılmaktadır. Nitekim Civil (2022) çalışmasında iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında ülkemizde karşılaşılan sorunlar ve bu sorunlara karşı çözüm önerileri sunmuşlardır. Civil (2022) çalışmasında yedi ayrı işletmede yapılan risk değerlendirme çalışmalarını incelemiş ve bu risk değerlendirme çalışmalarının sadece iş güvenliği uzmanı tarafından yapıldığını belirlenmiştir. Yukarıda bahsedilen işyerine özgü özel riskler tamamen iş güvenliği uzmanının tecrübesine göre değerlendirilebilmektedir.

Risk değerlendirmesinde risk değerlerini net kesin bir şekilde belirleyebilmek genelde mümkün olmamaktadır. Riskler, kullanılan yöntemdeki risk faktörlerinin tahmin edilmesi ile derecelendirildiği için aslında risklerin derecelendirilmesi bir tahmin şeklinde olmaktadır. Risklerin doğru şekilde derecelendirilmesi tehlikelere karşı alınacak önlemlerinde önceliği açısından önem arz etmektedir. Riskleri doğru bir şekilde derecelendirilmeyen ve önceliklendirilmeyen tehlikelere karşı alınacak önlemler gecikebilecek ve önlem alınmayan tehlikelerden dolayı kazalar ortaya çıkabilecektir. Bunun için kullanılacak olan yöntem iyi hâkim olmak ve risklerin tahmininde kullanılan faktörlere değer verilmesinde dikkatli olmak gerekmektedir.

Bu tez çalışmasında işyerlerindeki risk değerlendirme çalışmalarında tehlikelerin risklerinin derecelendirilmesi aşamasındaki risk skoru ve risk bileşenlerinin tahmininde ortaya çıkabilecek farklılıkların hangi etkenlerden kaynaklanabileceği tespit edilmeye çalışılmıştır. Risk kontrol tedbirleri hiyerarşisinde de en önde gelen ve en etkili yöntemler olmasına rağmen eliminasyon (tehlike kaynağını ortadan kaldırma) yöntemi ve ikame (tehlikeli olanı daha az tehlikeli olanla değiştirme) yöntemi maliyet, zaman, proseslerin bütünlüğünün bozulması gibi birçok sebepten dolayı mümkün olmamaktadır. Bu yüzden risklerin kabul edilebilir seviyeye düşürülmesi için genellikle teknik (mühendislik) önlemler, idari önlemler ve kişisel koruyucu donanım (KKD) önlemleri tercih edilmektedir. Tercih edilen son üç tedbir yönteminin ise etkinlikleri tehlikeden tehlikeye farklılık gösterebilmektedir. Bazı tehlikelerde mühendislik önlemleri tek başına riski kabul edilebilir seviyeye indirmekte yeterli olurken bazı tehlikelerde teknik ve idari tedbirlerin uygulanması yeterli olmakta, bazılarında ise her üç tedbiri de aynı anda uygulamak gerekmektedir. Aynı zamanda risk kontrol tedbirlerinin riski kabul edilebilir seviyeye indirmesi risk değerlendirme yöntemlerine

göre de farklılık gösterebilmektedir. Bazı risk değerlendirme yöntemlerinde teknik önlemler riski tek başına kabul edilebilir seviyeye indirebilmesine rağmen aynı tehlike başka bir risk değerlendirme yöntemiyle analiz edildiğinde teknik önlemlerle birlikte idari ve KKD tedbirinin de alınması gerektiği görülebilmektedir.

Risk değerlendirme yöntemlerinde risklerin tahmin edilmesi, kullanılan yöntemin iyi bilinmesi gerekliliğini de ortaya koymaktadır. Ülkemizde iş güvenliği uzmanı olabilmenin şartları İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik'in 8. Maddesinde belirtilmiştir (Anonim, 2012b). Üniversitelerde meslek yüksek okullarının İş Sağlığı ve Güvenliği programları, dört yıllık İş Sağlığı ve Güvenliği bölümü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Yüksek Lisans ve Doktora bölümü mezunları haricinde diğer teknik fakülte (Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Fen Fakültesi, Ziraat Fakültesi vb.) mezunları da Çalışma Bakanlığı'nın yetkilendirdiği eğitim kurumlarından İş Güvenliği Uzmanlığı eğitimi alarak iş güvenliği uzmanlığı sınavından başarılı oldukları takdirde iş güvenliği uzmanlığı sertifikası alabilmektedir. Bakanlığın yetkilendirdiği eğitim kurumlarında risk değerlendirme eğitimleri genelde uygulamaya yönelik olmayıp İş Güvenliği Uzmanlığı sınavına yönelik eğitimlerdir. Bu sebeple sektörde çalışan iş güvenliği uzmanlarında risk değerlendirmesi konusunda uygulamaya yönelik bilgi eksiklikleri bulunabilmektedir. Bu durum iş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirmesi uygulamalarında risklerin derecelendirilmesi konusunda hataların yapılmasına sebebiyet verebilmektedir.

Çalışmamızda risk değerlendirmesinde iş güvenliği uzmanları arasındaki farklılıkların yanı sıra iş güvenliği uzmanlarının risk değerlendirme yöntemleri ile ilgili mevcut bilgilerinin yeterliliği de ölçülmüştür. Bu doğrultuda çalışmada kullanmak için oluşturduğumuz tehlike senaryolarındaki tehlikeler için A, B ve C sınıfı iş güvenliği uzmanlarına risk değerlendirmesi yaptırılmıştır. Çalışmaya katılan iş güvenliği uzmanları uzmanlık sınıflarına göre, sahip oldukları uzmanlık sınıfındaki çalıştıkları süreye göre, öğrenim durumlarına göre, mezun oldukları fakülte ve meslek yüksekokuluna göre ve çalıştıkları kurum türüne göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmalara göre iş güvenliği uzmanlarının tehlike senaryoları için yaptıkları risk değerlendirmelerinin sonuçları Risk Aralıkları ve Risk Bileşenlerine (şiddet, olasılık, frekans) göre karşılaştırılmıştır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Risk değerlendirmesinin doğuşu Sanayi Devrimi ile başlamış olup 20. Yüzyılın başlarında güvenilirlik teorisinin oluşturulmasından sonra “Risk Değerlendirmesi” kavramı da kullanılmaya başlanmıştır. Risk değerlendirmesi 2. Dünya Savaşından sonra 1950’li yıllarda Amerika Birleşik Devletleri’nde mühendislik ve tıp biliminin buluşları ile büyük bir hızla gelişmeye başlamıştır. NASA tarafından geliştirilen MIL-STD-882 numaralı standart bu yönde hazırlanan ilk yazılı belge olmuştur. Avusturyalı yönetim bilimci Peter F. Drucker yöneticilere vermiş olduğu konferanslarda riskleri yönetme ve önlem alma çalışmalarının gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki en önemli fark olduğunu belirtmiştir (Özkılıç, 2014).

İlerleyen yıllarda büyük endüstriyel kazaların meydana gelmesiyle birlikte büyük sistemlerdeki riskler sorgulanmaya başlanmış ve benzer tesislerde risk araştırmalarına ve risk değerlendirme ve önleme çalışmalarına hız verilmiştir.

Risklerin kabul edilebilir seviyeye indirilmesi kolay başarılır bir hedef değildir. İşyerinin belki yıllarını alabilecek bir çalışma söz konusu olacaktır. Avrupa uygulamalarından, teknik önlemlerin harfiyen alınmasının dahi yeterli olamayacağı, insan unsurunun kaza ve hastalık gelişiminde çok önemli olduğu anlaşılmıştır. Çalışanların, İSG kurallarının önemi konusunda ikna edilmesi, sürekli ve etkili şekilde kurallara uyulması ancak zamanla ulaşılabilen bir kurumsal bilinç düzeyiyle mümkündür. Hatta bazı büyük ölçekli işletmelerde çalışanlardan gelen öneri ve şikâyetleri dikkate alarak sürekli iyileştirmeyi hedefleyen sistemler kurulmuştur (Birgören ve Yılmaz, 2015).

30.06.2012 tarihinde 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunun yürürlüğe girmesi iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları için ülkemizde bir dönüm noktasını teşkil etmiştir (Anonim, 2012c). Bu kanunla birlikte Avrupa Birliği Direktifleri doğrultusunda çeşitli yönetmeliklerde uygulamaya konulmuştur. 29 Aralık 2012 tarihinde işyerlerinde yasal mevzuat gereği yapılması gereken risk değerlendirme çalışmalarının usul ve esaslarını düzenlemek üzere Risk Değerlendirme Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir.

Risk değerlendirmesinin doğru ve güvenilir bir şekilde yapılabilmesi için “Tehlike” ve “Risk” kavramlarının ne anlama geldiğinin iyi bilinmesi gerekir. Fransızca kökenli olan risk kelimesi Türk Dil Kurumu sözlüklerinde kelime anlamı bakımından “zarara uğrama tehlikesi” olarak tanımlanmıştır. Tehlike kelimesi ise Arapça kökenli olup Türk Dil Kurumu sözlüklerinde “Gerçekleşme ihtimali bulunan fakat istenmeyen sakıncalı durum” şeklinde tanımlanmıştır (Türk Dil Kurumu, 2023).

Priest ve Baillie (1995), risk kavramını değerli bir şeyi kaybetme potansiyeli olarak tanımlamışlardır.

Mevzuatımızda Risk Değerlendirme Yönetmeliğinde;

Tehlike: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeli,

Risk: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimali,

şeklinde tanımlanmıştır. ISO 45001 (2018) İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri Standardında ise;

Tehlike: İnsan yaralanması ya da hastalığına neden olabilecek kaynak, faaliyet veya durum,

Risk: Tehlikeli bir durumun veya tehlikeye maruz kalmanın meydana gelme olasılığı ve bu durum ya da maruz kalmadan kaynaklanan yaralanma veya hastalığın büyüklüğü ve sonuçlarının bileşimi

şeklinde tanımlanmaktadır.

Ridley ve Pearce (2006), tehlike, risk ve risk değerlendirme kavramlarını şu şekilde tanımlamışlardır.

Risk değerlendirmesi: Tanımlanmış tehlikelerden kaynaklanabilecek zarar veya hasar riskini değerlendirmek için kullanılan bir tekniktir.

Tehlike: Zarar veya hasara neden olma potansiyeli olan bir durum veya olaydır.

Risk: Tehlikeli olayın meydana gelme olasılığının ve olası zararın maksimum boyutunun bir bileşimidir.

Woodruff (2005)' a göre risk $R=S \times P$ formülü ile hesaplanır ve tanımlanan bir sonucun gerçekleşme olasılığıdır. S zararın ciddiyetini, P is zararın gerçekleşme olasılığını ifade eder.

Son yıllarda risk değerlendirmesi konusunda ülkemizde yapılmış olan çalışmalardan bazıları ise şu şekildedir.

Taş (2022), odun işleme makinelerinden kaynaklanan gürültü ve partikül maddelerin riskleri ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Çalışmasında Fine-Kinney Yöntemini Bulanık Mantığa entegre ederek orman işleme makinelerindeki riskleri incelemiştir. Fine-Kinney yöntemi ile Bulanık Fine Kinney yöntemini karşılaştırmış ve Bulanık Fine Kinney yönteminde elde ettiği risk skorlarının daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Oral ve Bayhun (2021), HRNS ve FMEA risk değerlendirme metotlarından faydalanarak paketleme makinelerinin kullanımında ortaya çıkan iş güvenliği risklerini

analiz etmişler ve sonuçları karşılaştırmışlardır. Karşılaştırma sonuçlarına göre makinelere yönelik detaylı risk değerlendirmesi yapabilmeyi sağlayan HRNS Metodu ile makine üreticilerine tasarım açısından referans alınabilecek çözüm önerilerini sunmuşlardır.

Ergun (2020) yaptığı çalışmada Karadeniz tipi balıkçı gemilerinin yapım onarım çalışmalarındaki riskleri Ön Tehlike Analizi, 5X5 L Tipi Matris ve HRNS yöntemlerini kullanarak analiz etmiş ve ortaya çıkan sonuçları karşılaştırmıştır.

Yalman ve Akata (2019), plastik geri dönüşüm makinelerindeki riskleri analiz etmek için HRNS ile birlikte PHA ve FMEA yöntemlerini kullanarak sonuçları karşılaştırmışlar ve HRNS metodunun riskleri proaktif yaklaşımla analiz etmede uygun ve pratik metot olduğunu belirtmişlerdir.

Akkoyun ve Ekinci (2021), 5x5 L Matris yöntemi, Fine-Kinney yöntemi ve HRNS yöntemi kullanarak bir yeraltı kurşun çinko maden işletmesinde karşılaştırmalı risk değerlendirme uygulaması yapmışlardır. Fine Kinney yönteminin riskleri değerlendirme konusunda 5X5 L Tipi Matris yöntemine göre daha az esnek olduğu tespitinde bulunmuşlardır.

Kokangül vd., (2017) imalat sektöründeki bir işletmede yaptıkları çalışmada Fine-Kinney yöntemini Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) yöntemi ile sentezleyerek tehlikelerin risklerini değerlendirmede kullanmışlar ve oluşturdukları yöntemin iş güvenliği uzmanları arasındaki yorum farklılıklarının önüne geçeceğini belirtmişlerdir.

Tian vd. (2018), risk değerlendirme metodolojilerindeki niteliksel ve niceliksel farklılıkları ortaya koymak için yaptıkları çalışmada, ABD Çevre Koruma Ajansı (EPA), Uluslararası Madencilik ve Metaller Konseyi (ICMM) ve Sağlığa Zararlı Maddelerin Kontrolü (COSHH) kuruluşlarının kullandıkları modeller, Avustralya, Romanya ve Singapur'da kullanılan modellerin karşılaştırmasını yaparak değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Bu çalışmada niteliksel karşılaştırmada her bir risk değerlendirme modelinin kendine özgü güçlü yönlerinin olduğunu, farklı endüstrilerde kullanılan COSHH, EPA ve Singapur modellerinin risk oranlarını ayırt etme konusunda daha güçlü yeteneğe sahip olduklarını belirlemişlerdir.

Literatüre bakıldığında son yıllarda risk değerlendirmesi ile ilgili yapılan çalışmalarda bulanık risk değerlendirme yöntemlerinin ağırlık kazandığı görülmektedir. Bu çalışmalarda yaygın olarak AHP (Analytic Hierarchy Process), FAHP (Fuzzy Analytic Hierarchy Process), ANP (Analytic Network Process), FANP (Fuzzy Analytic Network Process), TOPSİS (Technique For Order Preference by Similarity to Ideal

Solution), FTOPSIS (Fuzzy Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution), VIKOR (Multi-Criteria Optimization and Compromise Solution), FVIKOR (Fuzzy Multi-Criteria Optimization and Compromise Solution) gibi ÇKKV yöntemleri kullanılmıştır.

İş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirmesi çalışmalarında kullanılan en önemli ÇKKV yöntemlerinden iki tanesi AHP ve FAHP dir. Thomas L. Saaty tarafından önerilen AHP bir amaç, kriterler ve alternatiflerden oluşan hiyerarşik karar verme problemine dayanmaktadır. Her hiyerarşik düzeyde, Saaty'nin oluşturduğu 1-9 ölçeği kullanılarak kriterler için ikili karşılaştırmalar yapılır (Saaty, 1990). Karar verme süreci, hiyerarşideki son seviyenin kriterlerine göre alternatiflerin karşılaştırılmasıyla başlar. Değerlendirme, daha sonra hedefle karşılaştırılan birinci seviyenin kriterlerine kadar devam eder.

Risk değerlendirme alanında sıklıkla kullanılan ÇKKV yöntemlerinden birisi de ANP'dir. ANP, daha önce geliştirilen AHP metodolojisinin bir genellemesi olarak 1996 yılında Saaty tarafından geliştirilmiştir (Saaty, 1996).

Risk değerlendirme literatüründe, araştırmacılar tehlikeler için alınacak önlemler veya iyileştirme faaliyetlerine öncelik vermek, kontrol edilebilir tehlikelerin neden olduğu riskleri derecelendirmek ve sıralayabilmek için AHP metodunu kullanmışlardır (Arslan 2009 ; Fera ve Macchiaroli 2010 ; Badri vd., 2012).

Mete (2019), bir doğal gaz boru hattı inşaat projesinde mesleki risklerin değerlendirilmesi için Pisagor bulanık setler altında FMEA tabanlı AHP-MOORA entegre yaklaşımı önermiştir. Önerilen entegre yaklaşımın fizibilitesini ve etkinliğini göstermek için doğal gaz boru hattı projesinin beton kaplama süreci için bir vaka çalışması kullanılmıştır.

Gokulachandran (2020), bir tekstil endüstrisinde eksiksiz bir risk değerlendirmesi yapmak için belirsiz bir AHP geliştirmeye çalışmıştır. Bu çalışmada risklere neden olan güvenlik faktörleri üçgen bulanık sayılarla ağırlıklandırılmıştır. Bu güvenlik faktörleri, üçgen bulanık ağırlıklar ve bulanık dil değişkenleri kullanılarak çerçeve ışığında değerlendirilmiştir.

İlbahar vd. (2018), Fine Kinney risk değerlendirme yöntemini Pisagor FAHP ile birlikte kullanarak bulanık bir çıkarım sistemi dahil iş sağlığı ve güvenliği alanında risk değerlendirmesi için kullanmışlardır.

Gül (2019), limanlar için bir risk değerlendirme uygulaması önermiştir. Önerilen uygulama kullanılarak Türkiye'de bulunan uluslararası liman işletmesinde bir vaka

çalışması yapmıştır. Yaygın olarak kullanılan bir bulanık ÇKKV yöntemi olan Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (FAHP), iki risk faktörünün (olasılık ve şiddet) ağırlıklandırılmasında kullanılmıştır.

Tepe ve Kaya (2019), yaptıkları çalışmada risk değerlendirme sürecini ele almak için yeni bir bulanık tabanlı tehlike değerlendirme yaklaşımı önermişlerdir. Önerilen metodoloji, İSG açısından önemli olan ve incelenmesi gereken asfalt üretimi, döşeme ve kaplama hizmetleri sunan bir işletmede yapılmıştır. Bu metodoloji, kosinüs benzerliğine sahip Pisagor Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (PFAHP) yöntemini ve ayrıca RD sürecinde belirsizlikle yüzleşmeyi desteklemek için Nötrosifik Analitik Hiyerarşi Süreci (NFAHP) içeren hibrit bulanık bir sisteme sahip ÇKKV'den oluşmaktadır.

Marhavillas vd. (2020), Karar Matrisi ve Bulanık-Analitik Hiyerarşi Süreci (FAHP) ile entegre bir Tehlike ve İşletilebilirlik (HAZOP) çalışmasını bir petrol rafinerisinde potansiyel tehlikeleri belirlemek ve önceliklendirmek için alternatif bir yaklaşım olarak önermişlerdir.

Şeker (2020), çalışmasında cam imalat endüstrisinde yaptığı RD'de risk matrisi yönteminin FTOPSIS ile entegre bir şekilde kullanmıştır.

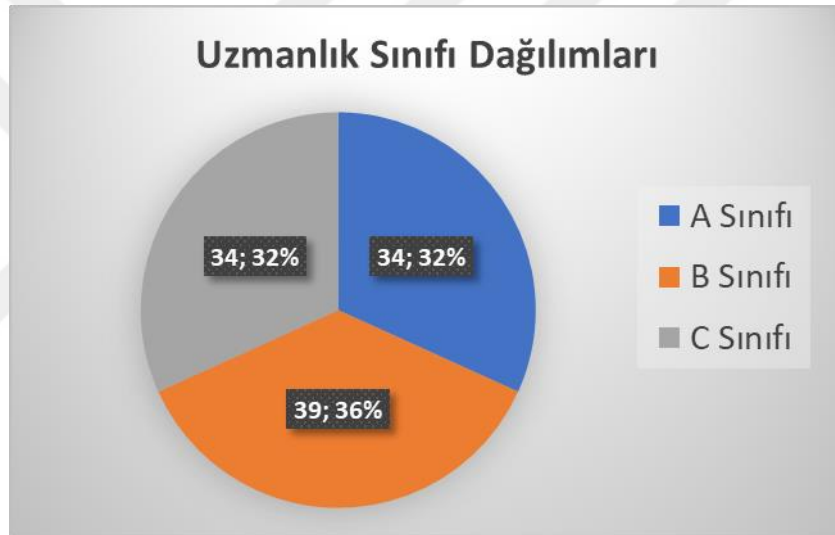
Kamali vd. (2020), hidrolik pompa üretim prosesindeki tehlikeleri aralık değerli FANP, aralık değerli FFMEA ve aralık değerli FTOPSIS kullanarak önceliklendirmişlerdir.

Li vd. (2020), hidrojen üretim proseslerinde TOPSIS ile uygulanan bulanık DEMATEL'den oluşan bir risk değerlendirme uygulaması yapmışlar ve riskleri hesaplamak için kullanışlı bir yöntem olduğunu gözlemlemişlerdir.

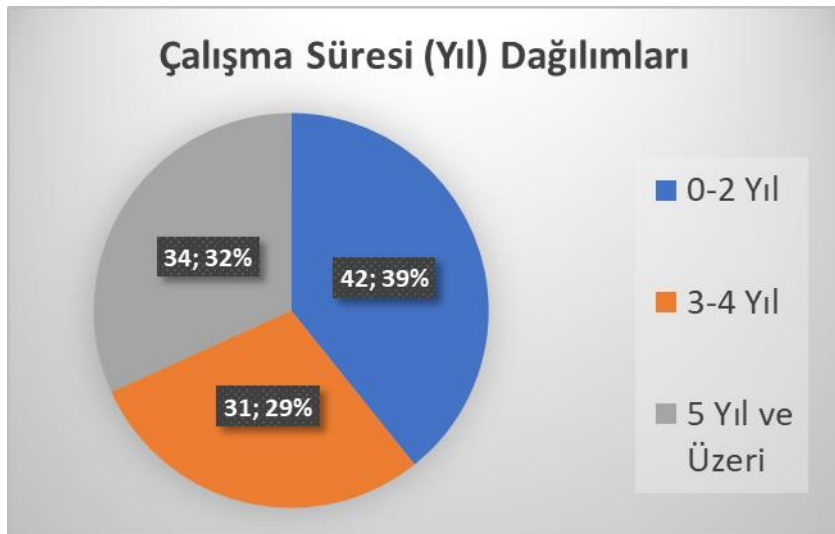
3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

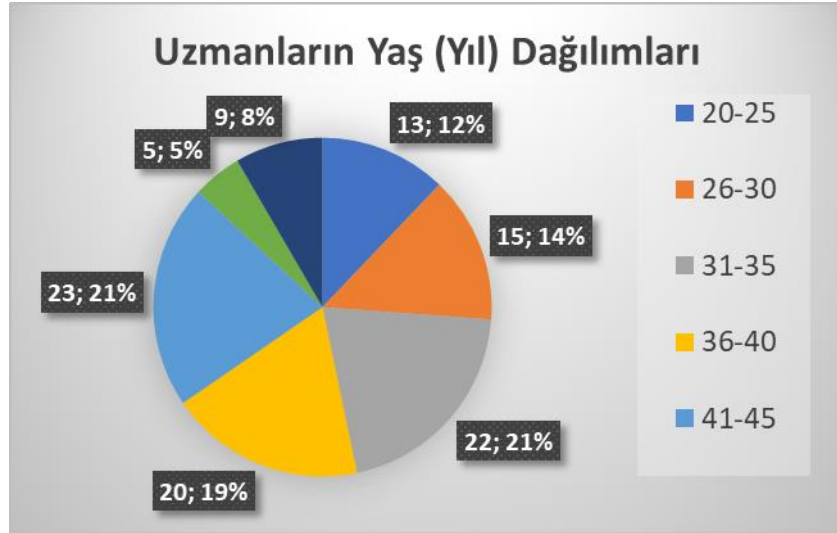
İş sağlığı ve güvenliği alanında yapılan risk değerlendirme çalışmalarında iş güvenliği uzmanlarının arasındaki farklılıkları tespit edebilmek için Konya ve Karaman illerinde kamu, İSGB (İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi) ve OSGB (Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi)'lerde çalışan A, B ve C sınıfı iş güvenliği uzmanları ile yüz yüze ve diğer illerdeki iş güvenliği uzmanları ile online canlı olarak risk değerlendirmesi çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya toplamda 107 uzman katılmıştır. Çalışmaya katılan uzmanların demografik bilgilerine göre sınıflandırılması Şekil 3.1., Şekil 3.2., Şekil 3.3., Şekil 3.4., Şekil 3.5., Şekil 3.6.'da gösterilmiştir.



Şekil 3.1. İş Güvenliği Uzmanlarının Uzmanlık Sınıfı Dağılımları



Şekil 3.2. İş Güvenliği Uzmanlarının Çalışma Sürelerine Göre Dağılımları



Şekil 3.3. İş Güvenliği Uzmanlarının Yaş Dağılımları



Şekil 3.4. İş Güvenliği Uzmanlarının Çalıştıkları Kurumların Dağılımları



Şekil 3.5. İş Güvenliği Uzmanlarının Öğrenim Durumu Dağılımları



Şekil 3.6. İş Güvenliği Uzmanlarının Mezun Oldukları Fakülte/MYO Dağılımları

İş güvenliği uzmanları ile yapılan risk değerlendirmesi çalışması için Ek-2 de verilen Tehlike Senaryoları oluşturulmuştur. Tehlike senaryoları oluşturulurken çalışmanın 3.2.1. Çalışma Metodolojisinin Adımları bölümünde 1. Adımda belirtilen Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği Ek-1’de belirtilen risk kategorilerine göre öncelikle 12 adet tehlike senaryosu hazırlanmıştır (Anonim, 2012d). Daha sonra bu senaryoların sayısı önce yediye sonrada ikiye düşürülmüştür.

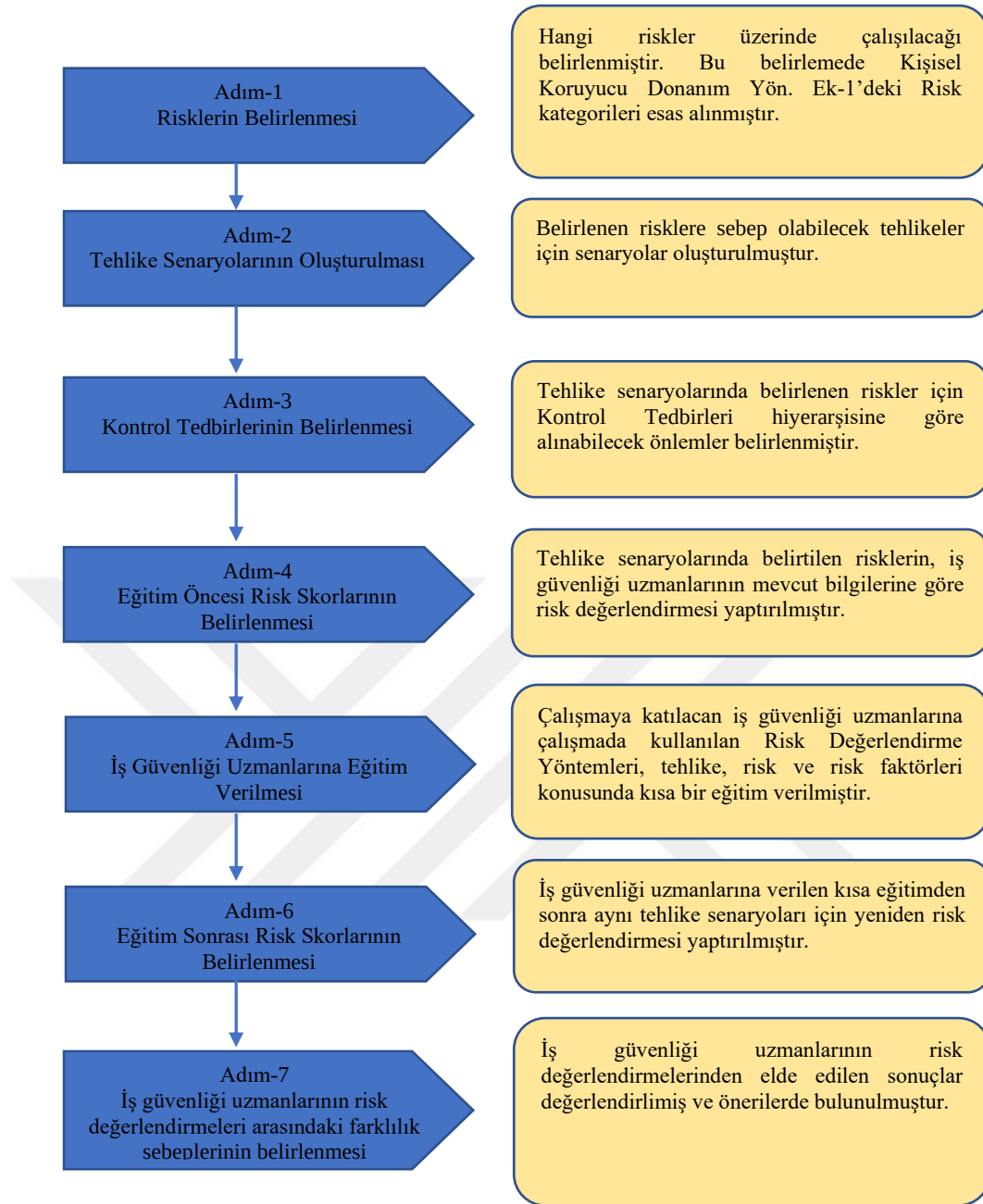
Hazırlanan tehlike senaryoları yüz yüze ve online olarak yapılan görüşmelerle ağırlıklı olarak Konya ve Karaman illeri ve diğer şehirlerdeki 107 iş güvenliği uzmanı tarafından analiz edilmiştir.

3.2. Yöntem

3.2.1. Çalışma metodolojisinin adımları

Çalışmanın Giriş bölümünde, iş sağlığı ve güvenliği alanında yapılan risk değerlendirme uygulamalarında risklerin önceliklendirilmesinde ortaya çıkabilecek farklılıkların olabileceği ve bu farklılıkların muhtemel sebeplerinden belirtilmiştir.

Bu farklılıkların varlığını tespit edebilmek ve hangi faktörlerin bu farklılıklarda daha etkili olduğunu belirleyebilmek için Şekil 3.7.’de gösterilen metodolojiye göre tez çalışması yürütülmüştür.



Şekil 3.7. Çalışma Metodolojisi

Adım-1: Çalışma kapsamında Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği Ek-1 de verilen risk kategorilerinden Kategori-3 de (Ölüm veya Sağlığa geri dönüşü olmayan zararlar gibi çok ciddi sonuçlara neden olan riskler) belirtilen riskler baz alınarak aşağıda belirtilen riskler üzerinde çalışılmıştır.

- Sağlığa zararlı maddeler ve karışımlardan dolayı ortaya çıkan riskler
- Yüksekten düşmeden dolayı ortaya çıkan riskler
- Elektrik şoku ve enerji hatlarındaki çalışmalardan dolayı ortaya çıkan riskler

- Kurşun veya bıçak batmalarının neden olduğu riskler
- Zararlı gürültüden kaynaklanan riskler

Bu risklerin haricinde birçok işyerinde görülebilen ve aşağıda belirtilen riskler için de senaryolar hazırlanmıştır.

- Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yol açabilecek ergonomik riskler
- Fırlayan parçaların oluşturduğu riskler

Adım-2: Adım-1 de belirtilen her bir risk için öncelikle toplam 12 adet tehlike senaryosu hazırlanmıştır. Daha sonra çalışmada kullanılacak tehlike senaryolarının sayısı önce yediye sonrada tekrar revize edilerek ikiye düşürülmüştür. Hazırlanan senaryolar Ek-2’de verilmiştir. Tehlike senaryoları ile birlikte alınacak tedbirler ve tedbir öncesi ve tedbir alındıktan sonraki risk bileşenlerini ve risk skorlarını belirleme tabloları da (her bir yöntem için) tehlike senaryosu sayfasında gösterilmiştir. Adım-4’de belirtilen iş güvenliği uzmanlarının risk skorlamaları da bu sayfalar üzerinde yapılmıştır.

Adım-3: Oluşturulan tehlike senaryolarındaki risklerin kabul edilebilir seviyeye indirilebilmesi için gerekli olan risk kontrol tedbirleri belirlenmiştir. Belirlenen risk kontrol tedbirleri tehlike senaryosu sayfalarında maddeler halinde belirtilmiştir. Bu risk kontrol tedbirleri Kontrol Tedbirleri Hiyerarşisine (Şekil 1.2) uygun olarak teknik önlemler (Mühendislik Önlemleri), idari önlemler ve KKD’lerin kullanılması ile ilgili tedbirlerden seçilmiştir. Kontrol Tedbirleri Hiyerarşisindeki elimine ve ikame yöntemleri riskleri tamamen ortadan kaldıracak niteliktedir. Fakat bu önlemlerin sahada uygulanmasının maliyet, zaman ve proses bütünlüğünün bozulması gibi sebeplerden dolayı sektörde genellikle uygulanamamaktadır. Bu yüzden çalışmamızda sadece teknik önlemler, idari önlemler ve kişisel koruyucu donanım önlemi kullanılmıştır.

Adım-4: Hazırlanan tehlike senaryoları 5X5 L Tipi Matris ve Fine-Kinney yöntemlerine göre çalışmaya katılan iş güvenliği uzmanları tarafından öncelikle mevcut risk değerlendirme ve risk değerlendirme yöntemleri ile ilgili bilgileri ışığında risk değerlendirmesi yapılmıştır. Bu analizler öncelikle tehlike senaryolarında hiçbir kontrol tedbiri alınmadan her iki yöneme göre yapılmıştır. Daha sonra Adım-3 de belirlenen

teknik önlemler alındıktan sonra, teknik önlemlerle birlikte idari önlem alındıktan sonra, son olarak da teknik, idari ve KKD önlemleri aynı anda alınarak yapılmıştır.

İş güvenliği uzmanlarının risk değerlendirmelerini yapmaları için iş güvenliği uzmanları işyerlerinde ziyaret edilerek yüz yüze veya online canlı toplantılar şeklinde görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerde tehlike senaryolarının risk değerlendirmeleri yapıldığı gibi katılımcı uzmanların demografik bilgileri de toplanmıştır. Demografik bilgilerin toplandığı Demografik Bilgi Formu Ek-1 de verilmiştir.

Bu risk değerlendirmeleri Ek-2 de gösterilen tehlike senaryolarının bulunduğu sayfa üzerindeki çizelgelerde yaptırılmıştır. Analizi yapan iş güvenliği uzmanlarına tehlike senaryoları ile birlikte kullanılacak olan yöntemlerin risk faktörü ölçekleri de verilmiştir. Bu ölçekler Ek-3’de gösterilmiştir.

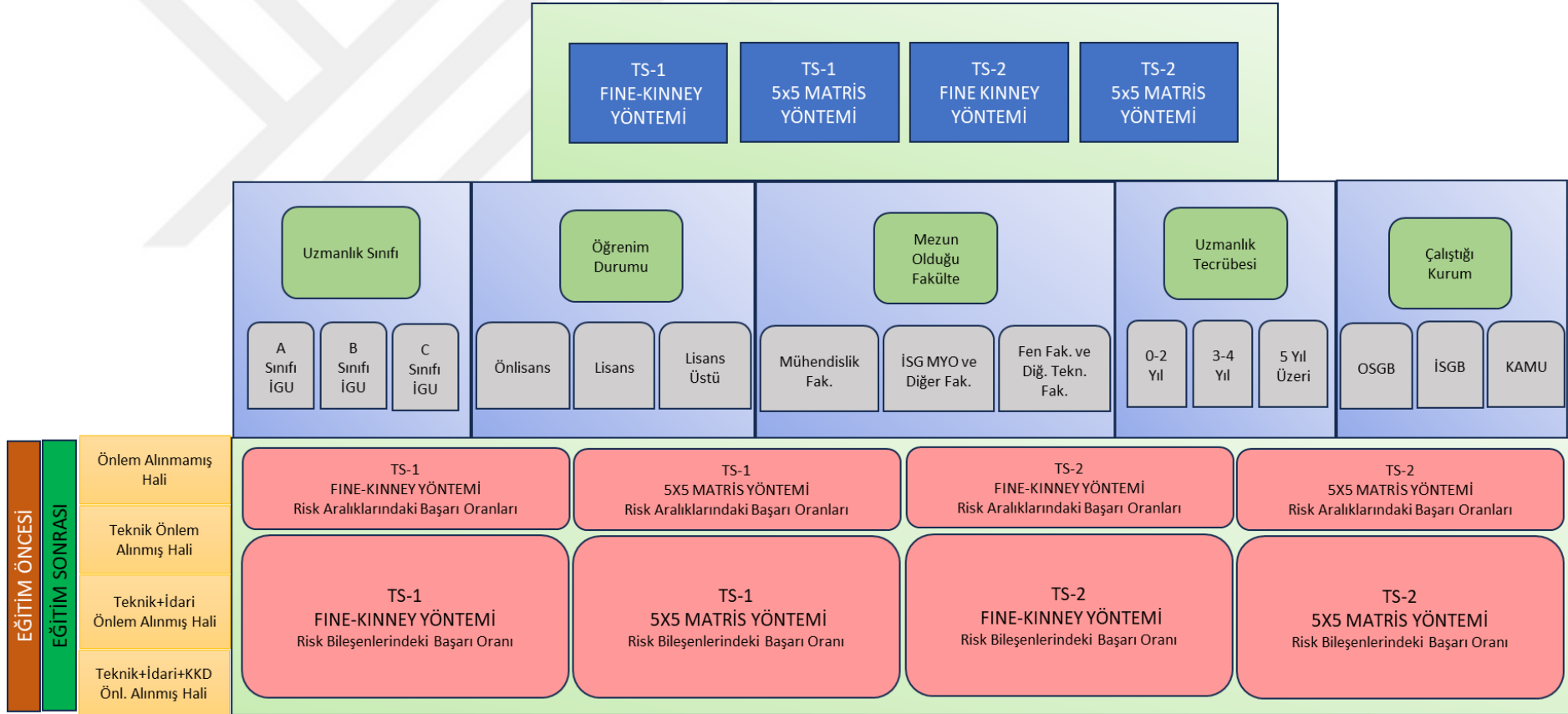
Adım-5: Bu aşamada çalışmaya katılan iş güvenliği uzmanlarına tehlike ve risk kavramları, çalışmada kullanılan risk değerlendirme yöntemleri ve bu yöntemlerde geçen olasılık, şiddet, frekans gibi risk faktörleri ile ilgili kısa bir eğitim verilmiştir. İş güvenliği uzmanlarının risk değerlendirme yöntemleri hakkında sahip oldukları yanlış bilgilerin düzeltilmesi, risk faktörlerine değer verilirken nelere dikkat etmeleri gerektiği çalışmaya katılan iş güvenliği uzmanlarına hatırlatılarak yapılabilecek yanlışların önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Adım-6: 5. Adımda iş güvenliği uzmanlarına verilen eğitimden sonra aynı tehlike senaryolarındaki tehlikeler için eğitimde aldıkları bilgilerle risk değerlendirmesi yapmaları istenmiş ve yine 4. Adımdaki gibi her bir risk kontrol tedbirinden sonra risk değerlendirmesi yaptırılmıştır. Bu analizler esnasında iş güvenliği uzmanlarının birbirleri ile görüş alışverişi yapmalarının önüne geçilerek, tamamen kendi görüşleri ile bu analizlerin yapılması sağlanmıştır.

Adım-7: Hazırlanan tehlike senaryoları için her biri A sınıfı iş güvenliği uzmanı ve İş Güvenliği Uzmanı Eğiticisi olan 3 uzman tarafından risk değerlendirmesi yapılarak tehlike senaryoları için uzman değerlendirmeleri oluşturulmuştur. Çalışmaya katılan iş güvenliği uzmanlarının yapmış oldukları analizler bun uzmanların analizleri ile karşılaştırılarak iş güvenliği uzmanlarının yaptıkları analizler doğru ve yanlış olarak belirlenmiştir. İş güvenliği uzmanlarının yaptıkları risk değerlendirmeleri uzman

değerlendirmeleri ile karşılaştırılırken Şekil 3.8 de gösterilen kavramsal model üzerinden hareket edilmiştir.





Şekil 3.8 İş Güvenliği Uzmanlarının Risk Değerlendirmelerinin Analizinde Kullanılan Kavramsal Model

İş güvenliği uzmanlarının tehlike senaryoları için yapmış oldukları risk değerlendirmelerinden elde edilen veriler içerisinde risk skorlarının hesaplanmasında kullanılan şiddet, olasılık ve frekans faktörleri için iş güvenliği uzmanlarının yapmış oldukları tahminler ve bu tahmin değerleri kullanılarak hesaplanan risk skorlarının, çalışmada kullanılan yöntemler için Çizelge 3.9 ve Çizelge 3.12 de verilen risk derecelendirme aralıklarına göre içerisinde yer aldığı risk aralık değerleri uzman değerlendirmeleri ile karşılaştırılmıştır. İş güvenliği uzmanlarının analizleri sonucunda ortaya çıkan risk skorlarının uzman değerlendirmeleri ile bire bir doğruluk sağlamasının (özellikle Fine Kinney yönteminde) çok zor olacağından dolayı uzman değerlendirmelerindeki risk aralığı tahminleri ile iş güvenliği uzmanlarının risk aralığı tahminleri karşılaştırılmıştır. Yöntemler incelendiğinde risk skorlarından daha çok Çizelge 3.9 ve Çizelge 3.12’ de belirlenen risk aralıklarına göre tehlikeye önlem alınması gerekliliği anlaşılmaktadır.

Şekil 3.8 de verilen kavramsal modele göre iş güvenliği uzmanlarının risk bileşeni (şiddet, olasılık ve frekans) tahminleri ve risk aralığı tahminleri uzman değerlendirmeleri ile karşılaştırılarak iş güvenliği uzmanlarının başarı oranları tespit edilmiştir. Başarı oranları tespit edilirken çalışmaya katılan iş güvenliği uzmanları demografik bilgilerine göre beş gruba ayrılmıştır. Her bir grupta kendi içerisinde üç ayrı sınıfa ayrılmıştır. Bu grup ve sınıflandırmalar Çizelge 3.1 de gösterilmiştir.

Çizelge 3.1. İş Güvenliği Uzmanlarının Demografik Gruplandırılması

Demografik Gruplar	Demografik Sınıflar
Uzmanlık Sınıfına Göre	A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
	B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
	C Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Öğrenim Durumuna Göre	Ön lisans Eğitimi Almış
	Lisans Eğitimi Almış
	Lisansüstü Eğitimi Almış
Mezun Olduğu Fakülte/MYO'ya Göre	Mühendislik Fakültesi Mezunu
	İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu
	Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu
Çalışma Süresine Göre	0-2 yıl çalışma süresi olan
	3-4 yıl çalışma süresi olan
	5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan
Çalışılan Kuruma Göre	OSGB çalışanı olan
	İSGB çalışanı olan
	KAMU çalışanı olan

İş güvenliği uzmanlarının her iki tehlike senaryosu, her iki risk değerlendirme yöntemine göre yaptıkları risk bileşeni tahminleri ve risk aralığı tahminleri demografik bilgilere göre oluşturulan her bir sınıf için 3 iş güvenliği uzmanı eğitmeninin yaptıkları risk bileşeni ve risk aralığı tahminleri ile karşılaştırılmış ve iş güvenliği uzmanlarının doğru veya yanlış tahminlerine göre başarı durumları tespit edilmiştir. Her bir iş güvenliği uzmanının tahminlerdeki başarılı olma durumuna göre her bir demografik sınıfın eğitim öncesi ve eğitim sonrasındaki başarı oranları hesaplanmıştır. Hesaplanan başarı oranları çalışmanın araştırma bulguları ve tartışma bölümünde verilmiştir.

İş güvenliği uzmanlarının her bir demografik sınıfı için belirlenen eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testleri ile karşılaştırılarak eğitim öncesi ve eğitim sonrasındaki başarı oranları arasındaki farklılıklar tespit edilmiştir.

3.2.2. Çalışmada kullanılan risk değerlendirme yöntemleri

3.2.2.1. Fine-Kinney risk değerlendirme yöntemi

Fine-Kinney risk değerlendirme yöntemi, ilk olarak 1971 yılında William Fine tarafından önerilmiş ve 1976'da Kinney ve Wiruth tarafından geliştirilmiş bir risk değerlendirme yöntemidir.

İş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirmesi çalışmalarında Avrupa'da sık kullanılan bir yöntem olan Fine Kinney yöntemi 6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun yürürlüğe girmesinden sonra ülkemizde de kullanılmaya başlanmıştır (Birgören, 2017).

Bu yöntemde, riskin büyüklüğünü tahmin edebilmek için üç tane risk faktörü kullanılmaktadır. Riskin büyüklüğü olasılık, tehlikeye maruz kalma sıklığı (frekans) ve şiddet faktörleri kullanılarak hesaplanmaktadır. Fine (1971) tarafından ortaya konulan yöntemde risk puanı hesaplanırken kullanılan formül şu şekildedir.

$$\text{Risk Puanı} = \text{Sonuç} \times \text{Maruziyet} \times \text{Olasılık}$$

Formüldeki faktörlerin tanımları da şu şekilde yapılmıştır.

Sonuç: Potansiyel bir kazanın, yaralanmalar ve maddi hasar dahil olmak üzere olası sonuçları,

Maruziyet: Tehlikeli olayın oluşma sıklığı,

Olasılık: Tehlikeli olay meydana geldiğinde kazanın ve sonuçlarının oluşma olasılığı,

Fine'in (1971) yaptığı çalışmasında risk puanını hesaplamak için kullanılan faktörler Çizelge 3.2; Çizelge 3.3, ve Çizelge 3.4'de verilen ölçeklere göre belirlenir ve risk puanı Çizelge 3.5'e göre değerlendirilir.

Çizelge 3.2. Tehlikeli Olayın Sonuçlarının Olasılığı Ölçeği (Fine, 1971)

<i>Olasılık</i>	<i>Değer</i>
En olası beklenen sonuç (kesin)	10
Oldukça mümkün, olağandışı olmaz	6
Olağandışı veya tesadüf	3
Uzak, olası bir tesadüf	1
Son derece uzak ama makul bir şekilde mümkün	0,5
Pratik olarak imkânsız veya tesadüf	0,1

Çizelge 3.3. Tehlikeye Maruz Kalma Sıklığı (Frekans) Ölçeği (Fine, 1971)

<i>Maruz Kalma Sıklığı (Frekans)</i>	<i>Değer</i>
Sürekli veya günde birçok kez	10
Sıklıkla (yaklaşık olarak günde bir kez)	6
Ara Sıra (haftada bir ila ayda bir defa)	3
Olağandışı (ayda bir ila yılda bir arasında)	2
Nadiren	1
Çok Nadiren (uzaktan mümkün)	0,5

Çizelge-3.4. Tehlikenin Olası Sonuçları Ölçeği (Fine, 1971)

<i>Olası Sonuç</i>	<i>Değer</i>
Felaket (Birçok ölüm veya 1.000.000 \$ dan fazla hasar)	100
Çoklu ölümler (500.000 \$- 1.000.000 \$ arasında hasar)	50
Ölüm veya 100.000 \$-500.000 \$ arasında hasar)	25
Son derece ciddi yaralanma (ampütasyon, kalıcı sakatlık veya 1.000 \$- 100.000 \$ arası hasar)	15
Engellilik veya 1000 \$'a kadar hasar	5
Küçük kesikler, morluklar, çarpmalar; Küçük hasar	1

Çizelge 3.5. Risk Derecelendirme Tablosu (Fine, 1971)

<i>Risk Skoru</i>	<i>Risk Durumu</i>
>270	Derhal düzeltme gerekli. Tehlike azalana kadar faaliyet durdurulmalıdır
90-200	Acil. En kısa sürede düzeltme gerekir.
90<	Tehlike gecikmeden ortadan kaldırılmalıdır, ancak durum acil değildir

Kinney ve Wiruth (1976) yaptıkları çalışmada yöntemi geliştirerek risk faktörleri için hazırlanan ölçekleri ve risk derecelendirme tablosunu güncellemişlerdir. Kinney ve Wiruth'un hazırladıkları ölçekler ve derecelendirme tablosu Çizelge 3.6; Çizelge 3.7, ve Çizelge 3.8 ve Çizelge 3.9'da verilmiştir

Çizelge 3.6 Tehlikeli Olayın Sonuçlarının Olasılığı Ölçeği (Kinney ve Wiruth, 1976)

Olasılık	Değer
Beklenen	10
Oldukça mümkün	6
Olağandışı ama mümkün	3
Düşük olasılık ama mümkün	1
Akla yatkın ama pek mümkün değil	0,5
Pratik olarak imkânsız	0,2
Neredeyse imkânsız	0,1

Çizelge 3.7 Tehlikeye Maruz Kalma Sıklığı (Frekans) Ölçeği (Kinney ve Wiruth, 1976)

Maruz Kalma Sıklığı (Frekans)	Değer
Sürekli	10
Sık (Günlük)	6
Ara Sıra (Haftalık)	3
Olağandışı (Aylık)	2
Seyrek (Yılda birkaç kez)	1
Çok Seyrek (Yıllık)	0,5

Çizelge 3.8 Tehlikenin Olası Sonuçları Ölçeği (Kinney ve Wiruth, 1976)

Olası Sonuç	Değer
Felaket (Birçok ölüm veya 10.000.000 \$ dan fazla hasar)	100
Felaket (Birkaç ölüm veya 1.000.000 \$ dan fazla hasar)	40
Çok Ciddi (Ölüm veya 100.000\$ dan fazla hasar)	15
Ciddi (Ciddi Yaralanma veya 10.000 \$ dan fazla hasar)	7
Önemli (engellilik veya 1000 \$ dolardan fazla hasar)	3
*Dikkat Çekici (Küçük ilk yardım kazası veya 100 \$ dan fazla hasar)	1

Çizelge 3.9 Fine Kinney Yöntemi Risk Derecelendirme Tablosu (Kinney ve Wiruth, 1976)

Risk Skoru	Risk Durumu	Eylem
>400	Çok Yüksek Risk;	Operasyonu durdurmaya düşünün
200-400	Yüksek Risk;	Derhal düzeltme gerekiyor
70-200	Önemli Risk;	Düzeltilme gerekiyor
20-70	Olası Risk;	Dikkat edilmeli
<20	Düşük risk;	İhmal edilebilir

Bu tez çalışmasında Kinney ve Wiruth tarafından son hali verilen risk bileşeni ölçekleri ve risk derecelendirme tablosu kullanılmıştır.

3.2.2.2 5X5 L Tipi Matris yöntemi

Bu yöntem basit olması dolayısıyla tek başına risk analizi yapmak zorunda olan iş güvenliği uzmanları için idealdir. Ancak karmaşık prosesler içeren işlerin hepsi için tek başına yeterli değildir ve iş güvenliği uzmanının bilgi birikimine ve tecrübesine göre metodun başarı oranı değişir. Bu tür işletmelerde özellikle aciliyet gerektiren ve biran

evvel önlem alınması gerekli olan tehlikelerin tespitin yapılabilmesi için kullanılmalıdır. (Özkılıç, 2005).

Özkılıç (2005)'ın bu yöntem ile ilgili yapmış olduğu “Bu yöntem ile öncelikle bir olayın gerçekleşme ihtimali ile gerçekleşmesi takdirinde sonucunun derecelendirilmesi ve ölçümü yapılır” açıklaması olayın (kazanın) meydana gelme ihtimali üzerine kuruludur. Halbuki bu çalışmanın önceki bölümlerinde verilen risk kavramının tanımına göre bu durum olayın (kazanın) olasılığından çok olayın sonucunun (şiddet) olasılığı olarak değerlendirilmelidir.

5x5 L Tipi Matris Yönteminde Risk skoru;

Risk Skoru = Olasılık X Şiddet

formülü ile hesaplanır ve risk skorunu hesaplamada kullanılan olasılık ve şiddet ölçekleri Çizelge 3.10 ve Çizelge 3.11’de gösterilmiştir. Elde edilen Risk Skoru Çizelge 3.12.’ye göre değerlendirilir.

Çizelge 3.10.5X5 L Tipi Matris Yöntemi Bir Olayın Gerçekleşme İhtimali Ölçeği

<i>İHTİMAL</i>	<i>ORTAYA ÇIKMA OLASILIĞI İÇİN DERECELENDİRME BASAMAKLARI</i>	<i>DEĞER</i>
Çok Küçük	Hemen hemen hiç	1
Küçük	Çok az (Yılda bir kez), sadece anormal durumlarda	2
Orta	Az (Yılda birkaç kez)	3
Yüksek	Sıklıkla (Ayda bir kez)	4
Çok Yüksek	Çok sıklıkla (Haftada bir veya birkaç kez), normal çalışma şartlarında	5

Çizelge 3.11. 5X5 L Tipi Matris Yöntemi Bir Olayın Gerçekleştiği Taktirde Şiddeti Ölçeği

<i>SONUÇ</i>	<i>DERECELENDİRME</i>	<i>DEĞER</i>
Çok Hafif	İş Saati Kaybı Yok, İlk Yardım Gerektiren	1
Hafif	İş Günü Kaybı Yok, Kalıcı Etkisi Olmayan Ayakta Tedavi İlk Yardım Gerektiren	2
Orta	Hafif Yaralanma, İş Günü Kaybı Var Yatarak Tedavi Gerekir	3
Ciddi	Ciddi Yaralanma, Uzun Kaybı, Meslek Hastalığı	4
Çok Ciddi	Ölüm, Sürekli İş Görmezlik	5

Çizelge 3.12. X5 L Tipi Matris Yöntemi Sonucun Kabul Edilebilirlik Değerleri

SONUÇ	EYLEM
Katlanılamaz Riskler (25)	Belirlenen risk kabul edilebilir bir seviyeye düşürülünceye kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Gerçekleştirilen faaliyetlere rağmen riski düşürmek mümkün olmuyorsa, faaliyet engellenmelidir.
Önemli Riskler (15,16,20)	Belirlenen risk azaltılınca kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Risk işin devam etmesi ile ilgiliyse acil önlem alınmalı ve bu önlemler sonucunda faaliyetin devamına karar verilmelidir.
Orta Düzeydeki Riskler (8,9,10,12)	Belirlenen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir.
Katlanılabilir Riskler (2,3,4,5,6)	Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir.
Önemsiz Riskler (1)	Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için kontrol prosesleri planlamaya ve gerçekleştirecek faaliyetlerin kayıtlarını saklamaya gerek olmayabilir.

4. SAHA ÇALIŞMASI VE UYGULAMA

Saha çalışmasında, risk değerlendirme çalışmalarında iş güvenliği uzmanları arasındaki farklılıkların tespit edilmesi amacıyla, iş güvenliği uzmanlarına, hazırlanan tehlike senaryoları için risk değerlendirmesi yaptırılmıştır. Bu çalışma kapsamında Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği Ek-1 de verilen risk kategorilerinden Kategori-3'de (Ölüm veya Sağlığa geri dönüşü olmayan zararlar gibi çok ciddi sonuçlara neden olan riskler) belirtilen riskler baz alınarak 12 adet tehlike senaryosu oluşturulmuş ve bu senaryolar ile çalışma başlatılmıştır. Bu 12 adet tehlike senaryosu ile bir kısım iş güvenliği uzmanı ile yüz yüze çalışma yapılmıştır. Tehlike senaryoları için yapılan risk değerlendirme çalışması yaklaşık 3,5 saat gibi bir zaman almıştır. Yapılan çalışmada iş güvenliği uzmanlarının risk değerlendirmeleri incelendiğinde tehlike senaryolarının büyük bir kısmında ortaya çıkan sonuçların sağlıklı olmadığı görülmüş ve iş güvenliği uzmanlarının yaptığı risk değerlendirmelerinin gelişi güzel yapıldığı anlaşılmıştır. Çalışmanın bu kadar uzun sürmesinin bu durumda etkili olduğu düşünülerek bu senaryolar hem revize edilmiş hem de sayısı yediye düşürülerek çalışmaya devam edilmiştir. Fakat bu halde bile çalışmaya katılan iş güvenliği uzmanlarından beklenen özen görülmemiş ve elde edilen verilerle çalışmanın amacına ulaşamayacağına karar verilmiştir. Bu sebepten dolayı tehlike senaryolarının sayısı ikiye düşürülmüş bir tanesi meslek hastalığına sebep olabilecek tehlikeyle (gürültüye maruziyet) ilgili bir tanesi de iş kazasına sebep olacak tehlikeyle (yüksekte çalışma) ilgili olmak üzere iki senaryo ile çalışmaya devam edilmiştir. Senaryo sayısı ikiye düşürülmeden önce iş güvenliği uzmanları ile yapılan risk analizi çalışmalarından elde edilen veriler asıl çalışmaya dahil edilmemiş ve bu iş güvenliği uzmanları çalışmanın devamında yer almamışlardır.

Hazırlanan iki adet tehlike senaryosuna iş güvenliği uzmanları tarafından Fine Kinney yöntemi ve 5X5 L Tipi Matris yöntemi kullanılarak risk değerlendirmesi yapılmıştır.

Saha çalışmasına katılacak olan iş güvenliği uzmanları ile birebir görüşme imkânı bulabilmek için Konya ve Karaman illerinde kamu, OSGB ve İSGB'lerde çalışan iş güvenliği uzmanları ile iletişim kurularak işyerlerinde ziyaretlerde bulunulmuş ve sosyal medya (WhatsApp, LinkedIn vs.) üzerinden de diğer illerde çalışan iş güvenliği uzmanları ile iletişime geçilerek online canlı görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Saha çalışmasında tehlike senaryoları analiz edilmeden önce ilk olarak iş güvenliği uzmanlarına tez çalışması ile ilgili bilgi verilmiştir. Daha sonra tehlike

senaryosu ve risk değerlendirmesinin yapılacağı dokümanlar uzmanlara elden verilerek veya elektronik posta ile iletilerek tehlike senaryoları ve bu senaryolarda risk değerlendirmesini yaparken nelere dikkat edileceği anlatılmıştır.

Hazırlanan tehlike senaryolarının risk analizi yapılırken öncelikle senaryoya göre “Hiçbir Önlem Alınmamış” hali ile riskleri analiz etmesi daha sonra sırası ile “Teknik Önlem” alındıktan sonra, “Teknik Önlem ve İdari Önlem” ‘in birlikte alınmış hali ile son olarak da “Teknik Önlem, İdari Önlem ve KKD Önlemi” üçü birlikte alınmış hali ile analiz edilmesi gerektiği anlatılmıştır.

İş güvenliği uzmanları mevcut risk değerlendirme bilgilerine göre tehlike senaryolarında belirtilen riskleri analiz ettikten sonra kendilerine tehlike ve risk kavramları, risk analizi kavramı ve çalışmada kullanılan risk değerlendirme yöntemleri ile ilgili kısa bir eğitim verilmiş ve aynı senaryoları bu eğitim bilgileri ışığında yeniden analiz etmeleri istenmiştir.

İş güvenliği uzmanlarına eğitim öncesinde yaptıkları değerlendirmeler bittikten sonra aşağıdaki sorular yöneltilmiştir.

- Senaryolarda risk analizi yaparken öncelikle hangi risk faktörüne değer verdiniz?
- Olasılık faktörünü değerlendirirken neyin olasılığını değerlendirdiniz?
- Şiddet faktörüne değer verirken neye göre değer verdiniz?

Uzmanlara sorulan bu sorulara alınan cevaplar Çizelge 4.1.’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.1. İş Güvenliği Uzmanlarına Sorulan Sorulara Verilen Cevapların Özeti Çizelgesi

Uzm. No	Uzm. Sınıfı	Önce Değer Verilen Risk Faktörü				Neyin Olasılığının Belirlendiği			
		Tehlike Senaryosu-1		Tehlike Senaryosu-2		Tehlike Senaryosu-1		Tehlike Senaryosu-2	
		Olasılık	Şiddet	Olasılık	Şiddet	İşitme Kaybı	Gürültüye Maruziyet	Ölüm	Yüksekten Düşme
U-1	A	X		X		X			X
U-2	B	X		X		X			X
U-3	C	X		X		X			X
U-4	C	X		X		X			X
U-5	C	X		X		X			X
U-6	C	X		X		X			X
U-7	C	X		X		X			X
U-8	C	X		X		X			X
U-9	B	X		X		X			X
U-10	C	X		X		X			X
U-11	C	X		X		X			X
U-12	A	X			X	X			X
U-13	B		X		X	X			X
U-14	A		X		X	X			X
U-15	A	X		X		X			X
U-16	A	X		X		X			X
U-17	B	X		X			X		X
U-18	C	X		X		X			X
U-19	B	X		X		X			X
U-20	B	X		X		X		X	
U-21	B	X		X		X		X	
U-22	B		X		X	X			X
U-23	C	X		X		X			X
U-24	A		X		X	X		X	
U-25	B	X		X		X			X
U-26	B		X		X	X			X
U-27	B	X		X		X		X	
U-28	C	X		X		X			X
U-29	A		X		X	X		X	
U-30	B					X			X
U-31	A		X		X	X			X
U-32	C	X		X			X		X
U-33	B	X		X		X			X
U-34	A		X		X	X		X	
U-35	C	X		X			X		X
U-36	B	X		X		X			X
U-37	B	X		X		X			X
U-38	B	X		X		X			X
U-39	C	X		X			X		X
U-40	C	X		X			X		X
U-41	A		X		X	X		X	
U-42	A	X		X		X			X
U-43	B	X		X		X			X
U-44	A		X		X	X		X	
U-45	A	X		X		X			X
U-46	A	X		X		X			X
U-47	A		X		X	X		X	
U-48	B	X		X		X			X
U-49	C	X		X			X		X
U-50	A	X		X		X			X
U-51	B	X		X		X			X
U-52	C	X		X			X		X
U-53	C	X		X			X		X

Uzm. No	Uzm. Sınıfı	Önce Belirlenen Faktör				Neyin Olasılığının Belirlendiği			
		Tehlike Senaryosu-1		Tehlike Senaryosu-2		Tehlike Senaryosu-1		Tehlike Senaryosu-2	
		Olasılık	Şiddet	Olasılık	Şiddet	İşitme Kaybı	Gürültüye Maruziyet	Ölüm	Yüksekten Düşme
U-54	B	X		X			X		X
U-55	B		X		X	X		X	
U-56	C	X		X			X		X
U-57	A		X		X	X		X	
U-58	B	X		X			X		X
U-59	A	X		X		X			X
U-60	A		X		X	X			X
U-61	C	X		X			X		X
U-62	B		X		X	X		X	
U-63	C	X		X		X			X
U-64	C	X		X		X			X
U-65	C		X		X	X		X	
U-66	B		X		X	X		X	
U-67	B	X		X		X			X
U-68	B		X		X	X		X	
U-69	B	X		X		X		X	
U-70	C		X		X	X		X	
U-71	B		X		X	X		X	
U-72	B		X		X	X		X	
U-73	B		X		X	X		X	
U-74	A	X		X		X			X
U-75	B		X		X	X			X
U-76	C	X		X		X		X	
U-77	C	X		X			X		X
U-78	A		X		X	X		X	
U-79	A	X		X			X		X
U-80	A		X		X	X			X
U-81	C	X		X		X			X
U-82	A		X		X	X		X	
U-83	B	X		X		X			X
U-84	B	X		X		X		X	
U-85	B		X		X	X			X
U-86	B		X		X	X			X
U-87	A		X		X	X		X	
U-88	A	X		X		X			X
U-89	B	X		X		X			X
U-90	B	X		X			X		X
U-91	A		X		X	X		X	
U-92	A	X		X		X		X	
U-93	A	X		X		X		X	
U-94	A	X		X		X		X	
U-95	A		X		X	X		X	
U-96	C		X		X		X		X
U-97	C		X		X	X			X
U-98	C		X		X	X			X
U-99	C	X		X			X		X
U-100	C	X		X		X			X
U-101	A		X		X	X			X
U-102	C	X		X		X			X
U-103	C	X		X			X		X
U-104	A		X		X	X		X	
U-105	B	X		X		X			X
U-106	B	X		X		X			X
U-107	A		X		X	X		X	

İş güvenliği uzmanlarına verilen eğitimde İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği'nde geçen “Tehlike” ve “Risk” kavramlarının tanımları aşağıdaki gibi anlatılmıştır.

Tehlike: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

Risk: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

ifade eder.

Daha sonra risk değerlendirmesinde iş yerindeki tehlikelerin ve bu tehlikelerden kaynaklanan risklerin tam olarak açık, net ve doğru bir şekilde ifade edilmesi gerektiği bu durumda hazırlanan tehlike senaryolarında aşağıdaki gibi olduğu belirtilmiştir. Yani tehlikenin riskini ifade ederken mutlaka bir kayıp veya zararın risk ifadesinin içinde geçmesi gerektiği anlatılmıştır. Bu doğrultuda hazırlanan tehlike senaryoları içerisindeki tehlike ve bu tehlikenin riski aşağıdaki şekilde açıklanmıştır.

Tehlike Senaryosu-1

Tehlike: PP Torba üretim makinesinin çalışması esnasında ortaya çıkan “gürültü”,

Risk: PP Torba üretim makinesinden ortaya çıkan gürültüye maruziyet sonucu “Sürekli İşitme Kaybı” riski

Tehlike Senaryosu-2

Tehlike: Sıva İşinin yapılması için “yüksekte yapılan çalışma” ,

Risk: Yüksekten düşme sonucu “ölüm” riski

İşyerlerindeki tehlike ve risklerin bu şekilde doğru ve net bir şekilde ifade edilmesinin gerekliliği iş güvenliği uzmanlarına anlatılmıştır.

Daha sonra çalışmada kullanılan 5X5 L Tipi Matris yöntemi ve Fine-Kinney risk değerlendirme yöntemleri anlatılarak örnekler verilmiş ve uygulamada dikkat edilmesi gereken konular belirtilmiştir.

Eğitimde yapılan bu bilgilendirmeden sonra aynı tehlike senaryoları eğitimde verilen bilgiler doğrultusunda analiz ettirilmiştir.

4.1. Uzmanlarla Yapılan Saha Çalışması Sırasında Belirlenen Önemli Hususlar

- ✓ İş güvenliği uzmanlarının genelinde tehlikeye karşı önlemler alındıkça şiddet faktörü değerinin düşürüleceği görüşünün yaygın olduğu gözlemlenmiştir. Bazı uzmanların ise şiddet faktörünün değerini önlemler alındıkça düşürülmeyeceği görüşünde olduğu fakat şiddet değerinin düşmeme sebebini de tam olarak bilmedikleri tespit edilmiştir. Şiddet faktörü değerinin düşürülmemesi konusunda yapılan istişarelerde özellikle A Sınıfı iş güvenliği uzmanlarının şiddet değerinin düşmesi gerektiğini ısrarla savundukları gözlemlenmiştir. Çalışma kapsamında verilen eğitim sonrasında çalışmaya katılan iş güvenliği uzmanlarının genelinde şiddet faktörü değerleri hakkındaki görüşlerinin değiştiği risk değerlendirme sonuçlarından anlaşılabilmektedir.
- ✓ Bazı iş güvenliği uzmanları denetimler sırasında iş müfettişlerinin risk değerlendirmesinde önlemler alındıktan sonra şiddet değerini düşürmemeleri yönünde tavsiyelerde bulunduklarını ama bunun sebebi ile ilgili bir açıklama yapmadıklarını belirtmişlerdir.
- ✓ İş güvenliği uzmanlarının eğitim öncesinde kendi mevcut risk değerlendirme bilgileri ile yaptıkları analizlerden sonra kendilerine sorulan “Olasılık değerini belirlerken neyin olasılığını değerlendirdiniz” sorusuna çalışmaya katılan iş güvenliği uzmanlarının % 83’ü birinci senaryo için “işitme kaybının olasılığını” % 17’si ise gürültüye maruziyetin olasılığını değerlendirdiklerini belirtmişlerdir. İkinci senaryo için “yüksekten düşmenin olasılığını” cevabı veren iş güvenliği uzmanlarının oranı % 70, “Ölüm” olasılığı değerlendirdim diyen iş güvenliği uzmanlarının oranı ise % 30 olmuştur. İkinci senaryo için ölüm olasılığını değerlendirdim cevabını veren iş güvenliği uzmanların da önlemler alındıkça (özellikle KKD önlemi sonrası) şiddet değerini düşürdükleri gözlemlenmiştir.
- ✓ İş güvenliği uzmanlarının büyük bir kısmının çalışmada kullanılan risk değerlendirme yöntemlerinin ölçeklerinin (özellikle olasılık ve frekans faktörlerinde) nasıl kullanılacağı konusunda doğru bilgi sahibi olmadıkları gözlemlenmiştir. Bu iş güvenliği uzmanlarında çalışma kapsamında verilen eğitimlere rağmen ölçekleri kullanım doğruluğunda çok az bir gelişme olduğu gözlemlenmiştir.
- ✓ İş güvenliği uzmanlarının bazıları iş güvenliği uzmanlığı çalışmalarında yaptıkları risk değerlendirmelerinde işverenlerin zor durumda kalmamaları için risk skorlarını düşük çıkaracak şekilde skorlama yaptıklarını belirtmişlerdir. Yani risk skoru

yüksek çıktığında risk skorunu düşürmek için alınacak tedbirler maddi olarak işverenleri zorlamaması için risk skorlarını düşük çıkarma gayretinde olduklarını belirtmişlerdir.

- ✓ Gürültüyle ilgili Tehlike senaryosunda bazı iş güvenliği uzmanları 5X5 Matris Yöntemine göre şiddet değerini belirlerken işitme kaybını “Uzuv Kaybı” “Meslek Hastalığı” olarak değerlendirmişler ve “4” puan vermişlerdir. Bazı uzmanlar ise işitme kaybı sonucunda “Sürekli İş Göremezlik” olabileceği düşüncesi ile “5” puan vermişlerdir.
- ✓ Aynı şekilde Fine Kinney Yöntemine göre Tehlike Senaryosu-1 de işitme kaybı riskinin şiddet değerini “Tam Maluliyet” olarak değerlendirerek “40” puan veren iş güvenliği uzmanları da gözlemlenmiştir.
- ✓ İş güvenliği uzmanları ile yapılan risk analizi çalışmalarında özellikle sektörde saha tecrübesi fazla olan A sınıfı iş güvenliği uzmanlarından çalışma esnasında verilen eğitimde değinilen noktalara itirazlar gelmiş bu tür itirazda bulunanların “Eğitim Öncesi” ve Eğitim Sonrası” skorlamalarında çok fazla farklılık gözlenmemiştir.
- ✓ Çalışmaya katılan iş güvenliği uzmanları İş Müfettişleri tarafından yapılan teftişlerde işletmelerde yapılan risk değerlendirmelerinin çok fazla incelenmediğini belirtmişlerdir. Denetimlerin yüzeysel olarak risk değerlendirme raporunun hazırlanma tarihi, geçerlilik tarihi, hazırlayan kişilerin imzalarının kontrolü şeklinde yapıldığı iş güvenliği uzmanlarının genel görüşleri arasındadır.
- ✓ Yapılan görüşmeler sırasında 5x5 L Tipi Matris Yöntemindeki olasılık faktörünün Fine Kinney Yöntemindeki Frekans faktörü gibi değerlendirildiği gözlemlenmiştir. Nitekim bu konuda Birgören, (2017) İş Sağlığı ve Güvenliği çalışmalarında Fine Kinney yönteminin uygulanmasında risk faktörlerinin tam olarak anlaşılamamasından dolayı risk puanı hesaplamalarında hatalar yapılabildiğini belirtmiştir. Nitekim çalışmamızın 4. Adımda belirtilen sahadan veri toplama aşamasında uzmanlara sorulan sorularda bu durumun halen devam ettiği görülmüştür.

5. VERİLERİN ANALİZİ

Toplamda 107 İGU ile yapılan yüz yüze ve online canlı risk değerlendirme çalışmalarından iş güvenliği uzmanlarının yaptıkları risk bileşeni skorlamaları ve bu risk bileşenlerinden elde edilen risk skorlarına göre belirlenen risk aralıkları iş güvenliği uzmanı eğitici (uzman) görüşlerine göre doğru cevap (100 puan) ve yanlış cevap (0 puan) şeklinde eşleştirilmiştir. Yani iş güvenliği uzmanının şiddet değeri skoru ile uzman skorlaması aynı ise doğru (100 puan), aynı değil ise yanlış (0 puan şeklinde) eşleştirilmiştir.

Elde edilen doğru ve yanlış cevap sayılarını demografik özelliklere göre gruplandırılan uzman sayılarına oranlanması ile başarı oranları tespit edilmiştir. Başarı oranları her bir grup için eğitim öncesi ve eğitim sonrası olmak üzere iki şekilde hesaplanmıştır.

Çizelge 5.1. Örnek Başarı Oranı Hesaplanması

Alt Senaryo	Uzman Grubu Risk Aralığı Tahminleri	TS-1 İçin E.Ö. Uzmanlık Sınıfına Göre Risk Aralığı Başarı Oranları						TS-1 İçin E.S. Uzmanlık Sınıfına Göre Risk Aralığı Başarı Oranları					
		A Sınıfı İGU (34)		B Sınıfı İGU (39)		C Sınıfı İGU (34)		A Sınıfı İGU (34)		B Sınıfı İGU (39)		C Sınıfı İGU (34)	
		Sayı	Oran %	Sayı	Oran %	Sayı	Oran %	Sayı	Oran %	Sayı	Oran %	Sayı	Oran
Önlem Alınmamış Hali ile	>400	31	91,2	37	94,9	28	82,4%	33	97,1	39	100,0	34	100,0
Teknik Önlem Sonrası	>400	28	82,4	35	89,7	24	70,6%	30	88,2	38	97,4	30	88,2
Teknik İdari Önlem Sonrası	200-400	7	20,6	8	20,5	6	17,6%	4	11,8	11	28,2	4	11,8
Teknik İdari KKD Önlemi Sonrası	<20	14	41,2	20	51,3	14	41,2%	8	23,5	12	30,8	12	35,3

Çizelge 5.1’de Tehlike senaryosu-1 için uzmanlık sınıfına göre çalışmaya katılan A, B ve C sınıfı iş güvenliği uzmanlarından İş Güvenliği Uzmanı Eğitici Uzmanların belirlediği doğru risk aralığı (her bir alt senaryo için) ile aynı risk aralığı tahmininde bulunan iş güvenliği uzmanları sayılarının o sınıftaki toplam iş güvenliği uzmanı sayısına bölümüyle başarı oranları hesaplanmıştır. Yeşil renkli hücreler eğitim öncesine göre eğitim sonrasında başarı oranının arttığını, kırmızı hücreler ise eğitim sonrasında başarı oranının azaldığını göstermektedir.

Örneğin;

Tehlike Senaryosu-1 (TS-1) için Önlem Alınmamış hali Uzman grubunun belirlediği risk aralığı Risk Skoru>400 şeklindedir.

TS-1 için önlem alınmamış hali ile çalışmaya katılan 34 A sınıfı iş güvenliği uzmanından 31 tanesi, eğitim öncesinde, uzman grubu ile aynı risk aralığı tahmininde bulunmuşlardır. Bu durumda başarı oranı;

$$\text{Başarı Oranı (\%)} = \frac{31}{34} = \% 91,2$$

TS-1 için önlem alınmamış hali ile çalışmaya katılan 34 A sınıfı iş güvenliği uzmanından 33 tanesi, eğitim sonrasında, uzman grubu ile aynı risk aralığı tahmininde bulunmuşlardır. Bu durumda başarı oranı;

$$\text{Başarı Oranı (\%)} = \frac{33}{34} = \% 97,1$$

olarak hesaplanmıştır.

Ortaya çıkan doğru ve yanlış cevaplar Şekil 3.8’de gösterilen Kavramsal Modele göre aşağıdaki ana başlıklar altında gruplandırılmıştır.

1. Tehlike Senaryosu-1 (Gürültüye maruziyet) için Fine-Kinney Yöntemine göre
2. Tehlike Senaryosu-1 (Gürültüye maruziyet) için 5X5 L Tipi Matris Yöntemine göre
3. Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte çalışma) için Fine-Kinney Yöntemine Göre
4. Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte çalışma) için 5X5 Matris Yöntemine Göre

Bu ana başlıklar altında aşağıdaki demografik özelliklere göre oluşturulan alt başlıklarda risk aralığı ve risk bileşenleri (şiddet, olasılık ve frekans) için başarı puanları SPSS Statistics 28.0 programına girilmiştir.

- a) Uzmanlık Sınıfına Göre
- b) Öğrenim Durumuna Göre
- c) Mezun Oldukları Fakülte/MYO’ya Göre
- d) Çalıştıkları Süreye Göre
- e) Çalıştıkları Kurum Türüne Göre

Oluşturulan bu başlıklar altında tehlike senaryolarında belirtilen her bir alt senaryo için risk aralığı ve risk bileşenlerindeki eğitim öncesi ve eğitim sonrasındaki başarı oranları ortalamaları SPSS programında eşlenik t testi ile karşılaştırılarak

aralarındaki anlamlı farklılıklar tespit edilmiş ve tez çalışmasının Araştırma Bulguları bölümünde verilmiştir.



6. ARAŞTIRMA BULGULARI

6.1 Gürültü Senaryosu için Risk Değerlendirmesi Sonuçlarının Karşılaştırılması

6.1.1 Fine-Kinney Yöntemi İle Yapılan Risk Değerlendirme Sonuçlarının Karşılaştırılması

6.1.1.1 Uzmanlık Sınıfına Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.1’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.1 Uzmanlık Sınıfına Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi-Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı	-5,88	0,080	91,2	97,1
	Şiddet	0,00	0,500	58,8	58,8
	Olasılık	2,94	0,286	20,6	17,6
	Frekans	-2,94	0,162	82,4	85,3
B	Risk Aralığı	-5,13	0,080	94,9	100,0
	Şiddet	-20,51	0,009	56,4	76,9
	Olasılık	7,69	0,092	23,1	15,4
	Frekans	-7,69	0,042	87,2	94,9
C	Risk Aralığı	-17,65	0,006	82,4	100,0
	Şiddet	-20,59	0,016	61,8	82,4
	Olasılık	-2,94	0,331	26,5	29,4
	Frekans	-23,53	0,002	70,6	94,1

a) A Sınıfı İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları

ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.1).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 91,2) göre % 5,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.1).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 58,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 58,8) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.1).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 17,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,6) göre % 3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 7 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmaları ve eğitim öncesinde yanlış tahminde bulunan 27 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında doğru olasılık tahmininde bulunmasından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.1).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 82,4) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.1).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 94,9) göre % 5,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.1).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 76,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 56,4) göre % 20,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.1).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 15,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,1) göre % 7,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 6 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmaları ve eğitim öncesinde yanlış tahminde bulunan 30 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında doğru olasılık tahmininde bulunmasından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

h) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.1).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 87,2) göre % 7,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.1).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 82,4) göre % 17,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.1).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 82,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 61,8) göre % 20,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,331$; Çizelge 6.1).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 26,5) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.1).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,6) göre % 23,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.2 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.2’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.2. Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar				Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri	$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p		
A	Risk Aralığı	-5,88	0,080	82,4	88,2
	Şiddet	-2,94	0,331	55,9	58,8
	Olasılık	2,94	0,162	11,8	8,8
	Frekans	11,76	0,052	76,5	64,7
B	Risk Aralığı	-7,69	0,042	89,7	97,4
	Şiddet	-20,51	0,009	53,8	74,4
	Olasılık			5,1	5,1
	Frekans	-5,13	0,211	76,9	82,1
C	Risk Aralığı	-17,65	0,006	70,6	88,2
	Şiddet	-23,53	0,009	55,9	79,4
	Olasılık	2,94	0,286	14,7	11,8
	Frekans	-20,59	0,009	55,9	76,5

a) A Sınıfı İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları

ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.2).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 82,4) göre % 5,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,331$; Çizelge 6.2).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 58,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 55,9) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.2).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 8,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 11,8) göre % 3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 4 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmasından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.2).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 64,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,5) göre % 11,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru frekans tahmininde bulunan 26 İGU'dan 5 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük frekans değeri tahmininde bulunmasından ve eğitim öncesinde yanlış frekans tahmininde bulunan 8 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında doğru frekans tahmininde bulunmasından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.2).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 89,7) göre % 7,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.2).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 74,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 53,8) göre % 20,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları karşılaştırıldığında korelasyon ve t değeri hesaplanamadığı için ortalamalar arasındaki farklılık 0 bulunmuştur.

Bu sonucu doğrular nitelikte B sınıfı İGU'ların eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 5,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 5,1) göre herhangi bir değişiklik görülmediği belirlenmiştir.

h) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,211$; Çizelge 6.2).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 82,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,9) göre % 5,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.2).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,6) göre % 17,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.2).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 79,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 55,9) göre % 23,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.2).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 11,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 14,7) göre % 2,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 5 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmasından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

k) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim

sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.2).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 76,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 55,9) göre % 20,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.3 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.3’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.3 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı	8,82	0,092	20,6	11,8
	Şiddet	-8,82	0,131	50,0	58,8
	Olasılık	5,88	0,162	20,6	14,7
	Frekans	-5,88	0,244	55,9	61,8
B	Risk Aralığı	-7,69	0,206	20,5	28,2
	Şiddet	-20,51	0,015	53,8	74,4
	Olasılık	7,69	0,042	33,3	25,6
	Frekans	-25,64	0,003	51,3	76,9
C	Risk Aralığı	5,88	0,244	17,6	11,8
	Şiddet	-38,24	0,001	35,3	73,5
	Olasılık	2,94	0,331	38,2	35,3
	Frekans	-20,59	0,009	23,5	44,1

a) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.3).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 11,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,6) göre % 8,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahminin de bulunan 14 İGU'dan 8 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığı tahminlerini yükseltmesinden ve eğitim öncesinde yanlış risk aralığı tahmininde bulunan 20 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonunda doğru risk aralığı tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür. Risk aralığı tahminlerindeki eğitim sonrasında başarısız olan 8 A sınıfı İGU eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerini değiştirdikleri için risk aralığı tahminleri de değişmiştir. Zira eğitim sonrasında şiddet değeri tahminlerinde eğitim öncesine göre istatistiksel olarak bir artış görülmese de başarılı uzman sayısı oranlarında eğitim sonrasında (% 58,8) eğitim öncesine (%50) göre % 8,8 oranında bir artış gözlemlenmiştir. Frekans değeri tahminlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemesine karşın başarılı uzman sayısı oranlarında eğitim sonrasında (%55,9) eğitim öncesine (%61,8) göre % 5,9 oranında bir artış gözlemlenmiştir. ($p=0,244$; Çizelge 6.3)

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,131$; Çizelge 6.3).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 58,8) eğitim

öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 8,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.3).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 14,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,6) göre % 5,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 7 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmasından 1 tanesinin ise daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmasından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,244$; Çizelge 6.3).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 61,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 55,9) göre % 5,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları

ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,206$; Çizelge 6.3).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 28,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,5) göre % 7,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,015$; Çizelge 6.3).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 74,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 53,8) göre % 20,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.3).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 7,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 13 B sınıfı İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı görülmüştür.

h) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.3).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 76,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51,3) göre % 25,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,244$; Çizelge 6.3).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 11,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 17,6) göre % 5,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 6 C sınıfı İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmasından ve 1 tanesinin de daha düşük risk aralığı tahmininde bulunması ve eğitim öncesinde yanlış risk aralığı tahmininde bulunan uzmanlarda 3 tanesinin eğitim sonrasında doğru risk aralığı tahmininde bulunmasından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

i) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki

tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.3).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 73,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,3) göre % 38,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,331$; Çizelge 6.3).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 38,2) göre % 2,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 13 C sınıfı İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmasından ve bir tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmasından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

k) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.3).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 44,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,5) göre % 20,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.4 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.4'te gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.4 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{Es}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı	17,65	0,028	41,2	23,5
	Şiddet	-23,53	0,002	26,5	50,0
	Olasılık	-2,94	0,162	0,0	2,9
	Frekans	5,88	0,286	38,2	32,4
B	Risk Aralığı	20,51	0,002	51,3	30,8
	Şiddet	-28,21	0,001	33,3	61,5
	Olasılık	-7,69	0,042	0,0	7,7
	Frekans	-38,46	0,000	23,1	61,5
C	Risk Aralığı	5,88	0,286	41,2	35,3
	Şiddet	-58,82	0,000	14,7	73,5
	Olasılık	0,00	0,500	2,9	2,9
	Frekans	-8,82	0,162	20,6	29,4

a) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür (P=0,028; Çizelge 6.4).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,2) göre % 17,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüş eğitim öncesinde başarılı tahminde bulunan 15 İGU'dan 8 tanesinin risk aralığı tahminini bir üst risk aralığında olacak şekilde artırmasından kaynaklandığı görülmüştür. Bu 8 uzmanın bir üst risk aralığında tahminde bulunmaları ise şiddet değerini doğru tahmin edecek yönde artırımlarından kaynaklanmaktadır. Zira Şiddet değeri tahminlerindeki başarı oranı eğitim öncesine göre (%26,5) eğitim sonrasında (%50) % 23,5 lik bir artış göstermiş ve bu artış istatistiksel olarak da olumlu yönde anlamlılık göstermiştir ($p=0,002$; Çizelge 6.4.)

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.4).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 50) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 26,5) göre % 23,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.4).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 2,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.4).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 32,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 38,2) göre % 5,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüş eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 13 İGU'dan 7 tanesi eğitim sonrasında frekans tahmininde uzman tahminlerine göre yanlış tahminde bulunmuş ve bu 7 İGU'dan 6 tanesi frekans değerini düşürürken 1 tanesi daha yüksek frekans değeri vermiştir. Aynı zamanda eğitim öncesinde uzman tahminlerine göre yanlış tahminde bulunan İGU'lardan 5 tanesi eğitim sonrasında tahminlerini uzman tahminlerine göre doğru bir şekilde düzeltmişlerdir. Gürültülü ortamda kullanılan KKD'nin (kulaklık) gürültüye maruziyeti azalttığı yönündeki düşüncelerin eğitim sonrasında doğrudan yanlış dönen uzmanların kararlarında etkili olduğu gözlenmiştir.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.4).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 30,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51,3) göre % 20,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 20 İGU'dan 8 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığı tahmininin daha üst sınıflardaki risk aralıklarında tahmin etmesinden ve eğitim sonrasında risk aralığında yüksek tahminde bulunan bu 8 İGU'nun eğitim sonrasında şiddet ($p=0,001$) ve frekans ($p=0,000$) değerlerini yükselterek bu risk bileşenlerindeki doğru tahmin başarı oranını da (% 61,5) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yükseltmelerinden kaynaklandığı görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.4).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 61,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 28,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.4).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 7,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 7,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.4).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 61,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,1) göre % 38,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.4).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,2) göre % 5,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmini yapan 14 C sınıfı İGU'dan 7 tanesinin eğitim sonrasında daha üst sınıflarda risk aralığı tahmini yapmasından ve eğitim öncesinde yanlış risk aralığı tahmini yapan C sınıfı İGU'lardan 5 tanesinin eğitim sonrasında doğru risk aralığı tahmini yapmasından kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim öncesine göre eğitim sonrasında doğru risk aralığından yanlış aralığına dönen 7 İGU'nun şiddet değerinde eğitim sonrasında eğitim öncesine göre doğru tahminde bulundukları fakat eğitim sonrasında yanlış olasılık ve frekans değerlerini yanlış tahmin etmelerinin bu İGU'ları risk aralığı tahmininde yanılttığı belirlenmiştir.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.4).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 73,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 14,7) göre % 58,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı

oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.4).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 2,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 2,9) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

k) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.4).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,6) göre % 8,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.5 Öğrenim Durumuna Göre Önlem Alınmamış Hali ile Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.5'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.5 Öğrenim Durumuna Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	-22,22	0,006	77,8	100,0
	Şiddet	-33,33	0,002	48,1	81,5
	Olasılık	-3,70	0,287	33,3	37,0
	Frekans	-22,22	0,006	66,7	88,9
Lisans	Risk Aralığı	-7,14	0,042	92,9	100,0
	Şiddet	-11,90	0,048	59,5	71,4
	Olasılık	0,00	0,500	19,0	19,0
	Frekans	-7,14	0,042	85,7	92,9
Lisansüstü	Risk Aralığı	-2,63	0,162	94,7	97,4
	Şiddet	-2,63	0,372	65,8	68,4
	Olasılık	10,53	0,052	21,1	10,5
	Frekans	-7,89	0,042	84,2	92,1

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,006; Çizelge 6.5).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 77,8) göre % 22,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,002; Çizelge 6.5).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 48,1) göre % 33,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,287$; Çizelge 6.5).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 37) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 3,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.5).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 66,7) göre % 22,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.5).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 92,9) göre % 7,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,048$; Çizelge 6.5).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 71,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 59,5) göre % 11,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,287$; Çizelge 6.5).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması ile doğru orantılı olarak eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 19) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 19) göre herhangi bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

h) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.5).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 85,7) göre % 7,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.5).

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 94,7) göre % 2,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,372$; Çizelge 6.5).

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 68,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 65,8) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.5).

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 10,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 21,1) göre % 2,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 8 İGU'dan 5 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı görülmüştür.

k) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.5).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 84,2) göre % 7,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.6 Öğrenim Durumuna Göre Teknik Önlem Alınmış Hali ile Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.6'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.6 Öğrenim Durumuna Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	-14,815	0,022	66,7	81,5
	Şiddet	-29,630	0,004	40,7	70,4
	Olasılık	3,704	0,287	25,9	22,2
	Frekans	-7,407	0,163	59,3	66,7
Lisans	Risk Aralığı	-11,905	0,012	81,0	92,9
	Şiddet	-16,667	0,009	54,8	71,4
	Olasılık	2,381	0,162	7,1	4,8
	Frekans	-4,762	0,267	71,4	76,2
Lisansüstü	Risk Aralığı	-5,263	0,080	92,1	97,4
	Şiddet	-5,263	0,267	65,8	71,1
	Olasılık			2,6	2,6
	Frekans	-2,632	0,355	76,3	78,9

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,022; Çizelge 6.6).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 66,7) göre % 14,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,004; Çizelge 6.6).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 70,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 40,7) göre % 29,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,287$; Çizelge 6.6).

Ön lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 22,2) göre % 3,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 7 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini yükselttiklerinden kaynaklandığı görülmüştür.

d) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.6).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 66,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 59,3) göre % 7,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin

başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,012$; Çizelge 6.6).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 81) göre % 11,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.6).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 71,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 54,8) göre % 16,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.6).

Ön lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 4,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 7,1) göre % 2,3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 3 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini yükseltmesinden kaynaklandığı görülmüştür.

h) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,267$; Çizelge 6.6).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 76,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 71,4) göre % 4,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.6).

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 92,1) göre % 5,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,267$; Çizelge 6.6).

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 71,1) eğitim

öncesi tahmin başarı oranına (% 65,8) göre % 5,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında ortalamalar arasında farkın sıfır olmasından dolayı korelasyon ve t değeri hesaplanamamıştır.

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranlarına bakıldığında eğitim sonrası tahmin başarı oranı (% 2,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 2,6) göre herhangi bir değişim göstermemiştir.

k) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,355$; Çizelge 6.6).

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 78,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,3) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.7 Öğrenim Durumuna Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.7'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde

artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.7 Öğrenim Durumuna Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	18,519	0,029	25,9	7,4
	Şiddet	-37,037	0,001	29,6	66,7
	Olasılık	11,111	0,092	37,0	25,9
	Frekans	-14,815	0,052	37,0	51,9
Lisans	Risk Aralığı	-4,762	0,267	19,0	23,8
	Şiddet	-21,429	0,005	50,0	71,4
	Olasılık	2,381	0,330	28,6	26,2
	Frekans	-16,667	0,025	45,2	61,9
Lisansüstü	Risk Aralığı	-2,632	0,372	15,8	18,4
	Şiddet	-13,158	0,100	55,3	68,4
	Olasılık	5,263	0,080	28,9	23,7
	Frekans	-21,053	0,009	47,4	68,4

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür (P=0,029; Çizelge 6.7).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 7,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25,9) göre % 18,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 7 ön lisans eğitimi almış İGU'dan 5 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunması, eğitim öncesinde yanlış risk aralığı tahmininde bulunanlardan da 1 tanesinin eğitim sonrasında doğru risk aralığı tahmininde bulunmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Eğitim sonrasındaki risk aralığı tahmin değerlerinin yüksek çıkması da İGU'ların eğitim sonrasında özellikle şiddet değeri olmak üzere tüm risk bileşenlerinde daha yüksek tahminde bulunmalarından kaynaklandığı görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.7).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 66,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,6) göre % 37,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.7).

Ön lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 37) göre % 11,1 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 7 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini yükseltmelerinden 1 tanesinin olasılık değerini düşürmesinden kaynaklandığı tespit edilmiştir.

d) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.7).

Ön lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 51,9) eğitim

öncesi tahmin başarı oranına (% 37) göre % 14,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasında risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,267$; Çizelge 6.7).

Lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasında tahmin başarı oranının (% 23,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 19) göre % 4,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasında şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasında tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,005$; Çizelge 6.7).

Bu sonuca göre eğitim sonrasında tahmin başarı oranının (% 71,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 21,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasında olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,330$; Çizelge 6.7).

Lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasında tahmin başarı oranının (% 26,2) eğitim

öncesi tahmin başarı oranına (% 28,6) göre % 2,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan lisans eğitimi almış 12 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini yükselttikleri ve 1 İGU'nunda olasılık değerini düşük tahmin etmesinden kaynaklandığı görülmüştür.

h) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,025$; Çizelge 6.7).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 61,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 45,2) göre % 16,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,372$; Çizelge 6.7).

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 18,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 15,8) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,100$; Çizelge 6.7).

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 68,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 55,3) göre % 13,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.7).

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,9) göre % 5,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde başarılı tahmin yapan lisansüstü eğitim almış 11 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini daha yüksek tahminde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür.

k) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.7).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 68,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 47,4) göre % 21,0 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.8 Öğrenim Durumuna Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.8’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.8 Öğrenim Durumuna Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	7,407	0,245	44,4	37,0
	Şiddet	-44,444	0,000	18,5	63,0
	Olasılık	3,704	0,163	3,7	0,0
	Frekans	-7,407	0,212	18,5	25,9
Lisans	Risk Aralığı	14,286	0,042	45,2	31,0
	Şiddet	-35,714	0,000	26,2	61,9
	Olasılık	-4,762	0,080	0,0	4,8
	Frekans	-14,286	0,080	31,0	45,2
Lisansüstü	Risk Aralığı	21,053	0,005	44,7	23,7
	Şiddet	-31,579	0,000	28,9	60,5
	Olasılık	-7,895	0,042	0,0	7,9
	Frekans	-21,053	0,015	28,9	50,0

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitim almış İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,245; Çizelge 6.8).

Ön lisans eğitim almış İGU’ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 37) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 44,4) göre % 7,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan ön lisans eğitimi almış 12 İGU'dan 5 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığı değerini daha yüksek tahmin etmesinden kaynaklandığı görülmüştür. Bu 5 İGU'nun eğitim sonrasında özellikle şiddet ve frekans değerini yükselttikleri belirlenmiştir.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.8).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 63) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 18,5) göre % 44,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.8).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (0) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 3,7) göre % 3,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 2 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini yükseltmesinden kaynaklandığı tespit edilmiştir.

d) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri

tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,212$; Çizelge 6.8).

Ön lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 18,5) göre % 7,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.8).

Elde edilen bu sonuca doğrultusunda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 31) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 45,2) göre % 14,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 19 İGU'dan 9 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığı tahminlerini yükseltmelerinden kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin yükselmesi ise bu 9 İGU'nun şiddet değerlerini daha yüksek tahmin etmelerinden kaynaklandığı belirlenmiştir.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.8).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 61,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 26,2) göre % 35,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.8).

Lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 4,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 4,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.8).

Lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 45,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 31) göre % 14,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,005$; Çizelge 6.8).

Elde edilen bu sonuca doğrultusunda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 44,7) göre % 21 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan lisansüstü eğitimi almış 17 İGU'dan 9 tanesinin risk aralığı tahminlerini

yükseltilmiş olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Bu 9 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulunmalarının risk aralığı tahminlerini yükselttiği görülmüştür.

i) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.8).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 60,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,9) göre % 31,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.8).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 7,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 7,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,015$; Çizelge 6.8).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 50) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,9) göre % 21,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.9 Mezun Oldukları Okula Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.9’da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.9 Mezun Oldukları Okula Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	-8,333	0,042	88,9	97,2
	Şiddet	8,333	0,162	64,9	56,6
	Olasılık	0,000	0,500	16,2	16,2
	Frekans	-8,333	0,042	78,4	86,7
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	-3,125	0,163	96,9	100,0
	Şiddet	-21,875	0,003	59,1	80,6
	Olasılık	6,250	0,080	19,4	12,9
	Frekans	-3,125	0,163	96,8	100,0
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	-15,385	0,006	84,6	100,0
	Şiddet	-28,205	0,001	53,8	82,1
	Olasılık	-2,564	0,330	33,3	30,8
	Frekans	-20,513	0,002	69,2	89,7

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,042; Çizelge 6.9).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 88,9) göre % 8,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.9).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 56,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 64,9) göre % 8,3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 23 Mühendislik Fakültesi mezunun İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında şiddet değerini yükseltmesinden ve 2 tanesinin şiddet değerini düşürmesinden ve eğitim öncesinde yanlış tahminde bulunan 12 Mühendislik fakültesi mezunu İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında doğru tahminde bulunmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Şiddet değerini yükseltmelerinin sebebi olarak gürültüden dolayı duyma kaybını uzuv kaybı olarak (15 Puan) değil de tam maluliyet (40 Puan) olarak değerlendirmelerinden kaynaklandığı uzmanlara verilen eğitim sonrasındaki görüşmelerden anlaşılmıştır.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.9).

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı

oranının (% 16,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 16,2) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

d) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.9).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 86,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 78,4) göre % 8,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.9).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,9) göre % 3,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak

anlamalı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamalı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.9).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 80,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 59,1) göre % 21,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamalı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.9).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamalı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 12,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 19,4) göre % 6,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 6 Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini yükseltmesinden kaynaklandığı belirlenmiştir.

h) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamalı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.9).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamalı bir farklılık bulunmamasına karşın eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,8) göre % 3,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.9).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 84,6) göre % 15,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.9).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 82,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 53,8) göre %28,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,330$; Çizelge 6.9).

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 30,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 2,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 13 İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini

yükseltmesinden eğitim öncesinde yanlış tahminde bulunan İGU'lerden 2 tanesinin eğitim sonrasında doğru tahminde bulunmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.

k) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.9).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 89,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 69,2) göre %20,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.10 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.10'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.10 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	-11,111	0,022	80,6	91,7
	Şiddet	0,000	0,500	54,1	54,1
	Olasılık	2,778	0,162	5,4	2,7
	Frekans	8,333	0,187	73,0	64,9
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	-6,250	0,080	90,6	96,9
	Şiddet	-22,875	0,003	61,3	83,9
	Olasılık	0,000	0,500	6,5	6,5
	Frekans	-9,375	0,042	80,6	90,3
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	-12,821	0,012	74,4	87,2
	Şiddet	-25,641	0,001	51,3	76,9
	Olasılık	2,564	0,285	17,9	15,4
	Frekans	-12,821	0,029	59,0	71,8

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,022; Çizelge 6.10).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 80,6) göre % 11,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,500; Çizelge 6.10).

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı

oranının (% 54,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 54,1) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.10).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 2,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 5,4) göre % 2,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 2 Mühendislik Fakültesi mezunun İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini yükseltmesinden kaynaklandığı tespit edilmiştir.

d) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,187$; Çizelge 6.10).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 64,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73) göre % 8,1 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 27 Mühendislik Fakültesi mezunun İGU'dan 7 tanesinin eğitim sonrasında frekans değerini düşürmesinden ve eğitim öncesinde yanlış tahminde bulunan 9 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında doğru tahminde bulunmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.10).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 90,6) göre % 6,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.10).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 61,3) göre % 22,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.10).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 6,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 6,5) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

h) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.10).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 80,6) göre % 9,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,012$; Çizelge 6.10).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 74,4) göre % 12,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.10).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 76,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51,3) göre % 25,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,285$; Çizelge 6.10).

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 15,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 17,9) göre % 2,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu 7 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininden bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür.

k) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.10).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 71,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 59) göre % 12,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.11 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.11'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.11 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	-8,333	0,092	8,3	16,7
	Şiddet	0,000	0,500	56,8	56,8
	Olasılık	0,000	0,500	18,9	18,9
	Frekans	-19,444	0,025	40,5	59,5
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	-6,250	0,268	21,9	28,1
	Şiddet	-28,125	0,002	51,6	80,6
	Olasılık	6,250	0,080	35,5	29,0
	Frekans	-12,500	0,052	58,1	71,0
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	17,949	0,016	28,2	10,3
	Şiddet	-38,462	0,000	33,3	71,8
	Olasılık	10,256	0,052	38,5	28,2
	Frekans	-20,513	0,009	35,9	56,4

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,092; Çizelge 6.11).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 16,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 8,3) göre % 8,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.11).

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 56,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 56,8) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.11).

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 18,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 18,9) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

d) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,025$; Çizelge 6.11).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 59,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 40,5) göre % 19 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,268$; Çizelge 6.11).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 28,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 21,9) göre % 6,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.11).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 80,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51,6) göre % 29 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.11).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,5) göre % 6,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 11 İGU'dan eğitim sonrasında olasılık değerini 1 tanesinin daha düşük 1 tanesinin daha yüksek tahmin etmesinden kaynaklandığı görülmüştür.

h) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.11).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 71) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 58,1) göre % 12,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde düştüğü görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.11).

Bu sonuca paralel olarak eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 10,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,2) göre % 17,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 14 İGU'dan 10 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunması ve 1 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük risk aralığı tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür.

i) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.11).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 71,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 38,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.11).

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 28,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 38,5) göre % 10,3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 15 İGU'dan eğitim sonrasında olasılık değerini 1 tanesinin daha düşük 4 tanesinin daha yüksek tahmin etmesinden kaynaklandığı görülmüştür.

k) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.11).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 56,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,9) göre % 20,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.12 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.12’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.12 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	11,111	0,105	36,1	25,0
	Şiddet	-18,444	0,009	27,0	45,9
	Olasılık	-2,778	0,162	0,0	2,7
	Frekans	-8,333	0,223	29,7	37,8
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	21,875	0,009	50,0	28,1
	Şiddet	-43,750	0,000	25,8	69,6
	Olasılık	-12,500	0,022	0,0	12,9
	Frekans	-21,875	0,016	29,0	50,6
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	12,821	0,067	48,7	35,9
	Şiddet	-46,154	0,000	23,1	69,2
	Olasılık	2,564	0,162	2,6	0,0
	Frekans	-15,385	0,042	23,1	38,5

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin

başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,105$; Çizelge 6.12).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 36,1) göre % 11,1 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 13 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığını daha yüksek tahmin etmesinden eğitim öncesinde yanlış risk aralığı tahmininde bulunan İGU'lardan 3 tanesinin eğitim sonrasında doğru risk aralığı tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunan İGU'ların her üç risk bileşeni için de eğitim sonrasında daha yüksek tahminde bulundukları belirlenmiştir.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.12).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 45,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 27) göre % 18,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.12).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının

(% 2,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 2,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,223$; Çizelge 6.12).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 37,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,7) göre % 8,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde düştüğü görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.12).

Bu sonuca paralel olarak eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 28,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 21,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 16 İGU'dan 8 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmasından ve eğitim öncesinde yanlış tahminde bulunan İGU'lardan 1 tanesinin eğitim sonrasında doğru tahminde bulunmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Eğitim sonrasında risk aralığı tahmini yükselterek yanlış tahminde bulunan İGU'ların eğitim sonrasında şiddet ve olasılık değerlerini yükselttikleri görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.12).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 69,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25,8) göre % 43,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.12).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 12,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 12,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.12).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 50,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29) göre % 21,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,067$; Çizelge 6.12).

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 48,7) göre % 12,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 19 İGU'dan 8 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığını daha yüksek tahmin etmesinden eğitim öncesinde yanlış risk aralığı tahmininde bulunan İGU'lardan 4 tanesinin eğitim sonrasında doğru risk aralığı tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunan İGU'ların her üç risk bileşeni için de eğitim sonrasında daha yüksek tahminde bulundukları belirlenmiştir.

i) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.12).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 69,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,1) göre % 46,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık

değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.12).

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (0) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 2,6) göre % 2,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür.

k) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.12).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 38,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,1) göre % 15,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.13 Çalışma Sürelerine Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.13'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.13 Çalışma Sürelerine Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı	-11,905	0,012	88,1	100,0
	Şiddet	-28,571	0,000	50,0	78,6
	Olasılık	0,000	0,500	23,8	23,8
	Frekans	-14,286	0,006	76,2	90,5
3-4 Yıl	Risk Aralığı	-3,226	0,163	93,5	96,8
	Şiddet	-9,677	0,092	58,1	67,7
	Olasılık	0,000	0,500	16,1	16,1
	Frekans	-3,226	0,163	87,1	90,3
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	-11,765	0,022	88,2	100,0
	Şiddet	0,000	0,500	70,6	70,6
	Olasılık	8,824	0,092	29,4	20,6
	Frekans	-14,706	0,011	79,4	94,1

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,012; Çizelge 6.13).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 88,1) göre % 11,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,000; Çizelge 6.13).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 78,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 28,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.13).

Bu sonuca uyumlu olarak eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,8) göre herhangi bir değişme görülmemiştir.

d) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.13).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,2) göre % 14,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.13).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,8) eğitim

öncesi tahmin başarı oranına (% 93,5) göre % 3,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.13).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 67,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 58,1) göre % 9,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.13).

Bu sonuca uyumlu olarak eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 16,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 16,1) göre herhangi bir değişme görülmemiştir.

h) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.13).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,3)

eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 87,1) göre % 3,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.13).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 88,2) göre % 11,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.13).

Bu sonuca uyumlu olarak eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 70,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,6) göre herhangi bir değişme görülmemiştir.

j) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.13).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 20,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,4) göre % 8,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmini yapan 10

İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında olasılık tahminlerini yükselterek yanlış tahminde bulunmalarından kaynaklandığı belirlenmiştir.

k) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,011$; Çizelge 6.13).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 79,4) göre % 14,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.14 Çalışma Sürelerine Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.14'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.14 Çalışma Sürelerine Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı	-14,286	0,006	76,2	90,5
	Şiddet	-28,571	0,000	45,2	73,8
	Olasılık	2,381	0,285	14,3	11,9
	Frekans	-16,667	0,003	64,3	81,0
3-4 Yıl	Risk Aralığı	-3,226	0,163	90,3	93,5
	Şiddet	-12,903	0,052	61,3	74,2
	Olasılık	0,000	0,500	6,5	6,5
	Frekans	6,452	0,163	71,0	64,5
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	-11,765	0,022	79,4	91,2
	Şiddet	-2,941	0,384	61,8	64,7
	Olasılık	2,941	0,162	8,8	5,9
	Frekans	0,000	0,500	76,5	76,5

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,006; Çizelge 6.14).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,2) göre % 14,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,000; Çizelge 6.14).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 73,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 45,2) göre % 28,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,285$; Çizelge 6.14).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 11,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 14,3) göre % 2,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 6 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değeri tahminlerinin yükselmesinden kaynaklandığı görülmüştür.

d) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.14).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 64,3) göre % 16,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.14).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 93,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 90,3) göre % 3,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.14).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 74,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51,3) göre % 12,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı ortalamaların farkının sıfır olmasından dolayı hesaplanamamıştır ($P=0,500$; Çizelge 6.14).

Bu sonuca uyumlu olarak eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 6,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 6,5) göre herhangi bir değişme görülmemiştir.

h) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.14).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranını (% 64,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 71) göre % 6,5 oranında bir düşüş göstermiştir. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru frekans tahmininde bulunan 11 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük frekans değeri tahmininden kaynaklandığı görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.14).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 79,4) göre % 11,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,384$; Çizelge 6.14).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 64,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 61,8) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri

tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.14).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 5,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 8,8) göre % 2,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmini yapan 3 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında olasılık tahminlerini yükselterek yanlış tahminde bulunmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.

k) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.14).

Bu sonuca paralel olarak göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 76,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,5) göre herhangi bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

6.1.1.15 Çalışma Sürelerine Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.15'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.15 Çalışma Sürelerine Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı	9,524	0,105	28,6	19,0
	Şiddet	-35,714	0,000	35,7	71,4
	Olasılık	11,905	0,029	38,1	26,2
	Frekans	-19,048	0,015	33,3	52,4
3-4 Yıl	Risk Aralığı	9,677	0,163	19,4	9,7
	Şiddet	-16,129	0,048	54,8	71,0
	Olasılık	6,452	0,080	29,0	22,6
	Frekans	-16,129	0,029	51,6	67,7
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	-14,706	0,029	8,8	23,5
	Şiddet	-11,765	0,146	52,9	64,7
	Olasılık	-2,941	0,286	23,5	26,5
	Frekans	-17,647	0,028	50,0	67,6

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (P=0,006; Çizelge 6.15).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 19) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,6) göre % 9,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 12 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığı tahminlerini yükseltmelerinden 1 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük risk aralığı tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim sonrasında risk aralığını yükselten uzmanların şiddet değerini yükseltmelerinden dolayı risk aralığı değerlerinin yükseldiği belirlenmiştir.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri

tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.15).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 71,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,7) göre % 35,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.15).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 26,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 38,1) göre % 11,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 16 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonunda olasılık değerini düşürmesinden 6 tanesinin ise olasılık değerini yükselterek yanlış tahminde bulunmalarından kaynaklandığı belirlenmiştir.

d) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,015$; Çizelge 6.15).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 52,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 19,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.15).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 9,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 19,4) göre % 9,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 6 İGU'dan hepsinin eğitim sonrasında risk aralığı tahminlerini yükseltmelerinden kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim sonrasında risk aralığını yükselten uzmanların olasılık ve şiddet değerlerini yükseltmelerinden dolayı risk aralığı değerlerinin yükseldiği belirlenmiştir.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,048$; Çizelge 6.15).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 71) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 54,8) göre % 16,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.15).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 22,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29) göre % 6,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 9 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değeri tahminini yükseltmesinden 1 tanesinin olasılık değerini düşürmesinden kaynaklandığı görülmüştür.

h) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.15).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 67,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51,6) göre % 16,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.15).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 8,8) göre % 14,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,146$; Çizelge 6.15).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 64,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 52,9) göre % 11,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (P=0,286; Çizelge 6.15).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 26,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,5) göre % 3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,028; Çizelge 6.15).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 67,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 17,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.16 Çalışma Sürelerine Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.16'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki

artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.16 Çalışma Sürelerine Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı	11,905	0,084	52,4	40,5
	Şiddet	-47,619	0,000	16,7	64,3
	Olasılık	-4,762	0,080	0,0	4,8
	Frekans	-19,048	0,010	16,7	35,7
3-4 Yıl	Risk Aralığı	29,032	0,001	41,9	12,9
	Şiddet	-29,032	0,001	35,5	64,5
	Olasılık	-3,226	0,163	0,0	3,2
	Frekans	-12,903	0,106	35,5	48,4
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	5,882	0,244	38,2	32,4
	Şiddet	-29,412	0,001	26,5	55,9
	Olasılık	-2,941	0,286	2,9	5,9
	Frekans	-11,765	0,162	32,4	44,1

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (P=0,084; Çizelge 6.16).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 40,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 52,4) göre % 11,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 22 İGU'dan 9 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığı tahminlerini yükseltmelerinden kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim sonrasında risk aralığını yükselten uzmanların şiddet değerini yükseltmelerinden dolayı risk aralığı değerlerinin yükseldiği belirlenmiştir.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.16).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 64,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 16,7) göre % 47,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.16).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 4,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 4,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,010$; Çizelge 6.16).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 16,7) göre % 19 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.16).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 12,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,9) göre % 29 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 13 İGU'dan 9 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığı tahminlerini yükseltmelerinden kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim sonrasında risk aralığını yükselten uzmanların her üç risk bileşeni değerlerini yükseltmelerinden dolayı risk aralığı değerlerinin yükseldiği belirlenmiştir.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.16).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 64,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,5) göre % 29 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.16).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 3,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 3,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,106$; Çizelge 6.16).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 48,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,5) göre % 12,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,244$; Çizelge 6.16).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 32,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (%38,2) göre % 5,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 13 İGU'dan 5 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığı tahminlerini yükseltmelerinden kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim sonrasında risk aralığını yükselten İGU'ların her üç risk bileşeni değerini yükseltmelerinden dolayı risk aralığı değerlerinin yükseldiği belirlenmiştir.

i) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.16).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 55,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 26,5) göre % 29,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.16).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 5,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 2,9) göre % 3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.16).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının

(% 44,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 32,4) göre % 11,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.17 Çalıştıkları Kuruma Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.17’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.17 Çalıştıkları Kuruma Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	-13,725	0,003	84,3	98,0
	Şiddet	-15,686	0,022	56,9	72,5
	Olasılık	1,961	0,355	25,5	23,5
	Frekans	-15,686	0,002	72,5	88,2
İSGB	Risk Aralığı	-8,333	0,081	91,7	100,0
	Şiddet	-12,500	0,093	62,5	75,0
	Olasılık	8,333	0,081	29,2	20,8
	Frekans	-8,333	0,081	87,5	95,8
KAMU	Risk Aralığı	-3,125	0,163	96,9	100,0
	Şiddet	-12,500	0,080	59,4	71,9
	Olasılık	0,000	0,500	15,6	15,6
	Frekans	-6,250	0,080	87,5	93,8

a) OSGB Çalışanı Olan İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim

sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.17).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 98) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 84,3) göre % 13,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.17).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 72,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 56,9) göre % 15,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,355$; Çizelge 6.17).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25,5) göre % 2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 13 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini yükselterek yanlış tahminde bulunmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.

d) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri

tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.17).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 72,5) göre % 15,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,081$; Çizelge 6.17).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 91,7) göre % 8,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,093$; Çizelge 6.17).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 75) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 62,5) göre % 12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri

tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,081$; Çizelge 6.17).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 20,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,2) göre % 8,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 6 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini yükselterek yanlış tahminde bulunmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.

h) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,081$; Çizelge 6.17).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 95,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 87,5) göre % 8,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.17).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,9) göre % 3,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.17).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 71,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 59,4) göre % 12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.17).

Bu sonuç doğrultusunda eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 15,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 15,6) göre herhangi bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

k) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.17).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 93,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 87,5) göre % 6,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.18 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.18’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.18 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	-15,686	0,002	72,5	88,2
	Şiddet	-17,647	0,009	51,0	68,6
	Olasılık	3,922	0,080	15,7	11,8
	Frekans	-9,804	0,084	58,8	68,6
İSGB	Risk Aralığı	-8,333	0,081	79,2	87,5
	Şiddet	-8,333	0,164	62,5	70,8
	Olasılık	4,167	0,164	12,5	8,3
	Frekans	-4,167	0,287	75,0	79,2
KAMU	Risk Aralığı	-3,125	0,163	96,9	100,0
	Şiddet	-18,750	0,028	56,3	75,0
	Olasılık	-3,125	0,163	0,0	3,1
	Frekans	3,125	0,331	84,4	81,3

a) OSGB Çalışanı Olan İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,002; Çizelge 6.18).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 72,5) göre % 15,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.18).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 68,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51) göre % 17,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.18).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 11,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 15,7) göre % 3,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 8 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini yükselterek yanlış tahminde bulunmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.

d) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri

tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,084$; Çizelge 6.18).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 68,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 58,8) göre % 9,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,081$; Çizelge 6.18).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 79,2) göre % 8,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,164$; Çizelge 6.18).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 70,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 62,5) göre % 8,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,164$; Çizelge 6.18).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 8,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 12,5) göre % 4,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 3 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini yükselterek yanlış tahminde bulunmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.

h) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,287$; Çizelge 6.18).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 79,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 75) göre % 4,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.18).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,9) göre % 3,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,028$; Çizelge 6.18).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 75) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 56,3) göre % 18,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.18).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 3,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 3,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,331$; Çizelge 6.18).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,3) eğitim

öncesi tahmin başarı oranına (% 84,4) göre % 3,1 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru frekans tahmininde bulunan 27 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında frekans değerini yükselterek yanlış tahminde bulunmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.

6.1.1.19 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.19'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.19 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	3,922	0,284	17,6	13,7
	Şiddet	-17,647	0,019	45,1	62,7
	Olasılık	11,765	0,016	35,3	23,5
	Frekans	-21,569	0,003	33,3	54,9
İSGB	Risk Aralığı	-12,500	0,093	12,5	25,0
	Şiddet	-16,667	0,052	54,2	70,8
	Olasılık	8,333	0,081	37,5	29,2
	Frekans	-25,000	0,005	50,0	75,0
KAMU	Risk Aralığı	9,375	0,163	28,1	18,8
	Şiddet	-34,375	0,001	43,8	78,1
	Olasılık	-6,250	0,080	18,8	25,0
	Frekans	-6,250	0,244	56,3	62,5

a) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin

başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,284$; Çizelge 6.19).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 13,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 17,6) göre % 3,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 9 İGU'dan 7 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığını daha yüksek tahmin etmesinden kaynaklandığı belirlenmiştir.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,019$; Çizelge 6.19).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 62,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 45,1) göre % 17,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.19).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,3) göre % 11,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 18 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini düşürerek, 5 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini yükselterek yanlış tahminde bulunmasından kaynaklandığı belirlenmiştir.

d) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.19).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 54,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 21,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,093$; Çizelge 6.19).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 12,5) göre % 12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.19).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 70,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 54,2) göre % 16,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,081$; Çizelge 6.19).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 37,5) göre % 8,3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 9 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında olasılık değerini daha yüksek tahmin etmesinden kaynaklandığı belirlenmiştir.

h) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,005$; Çizelge 6.19).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 75) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 25 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.19).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 18,8) eğitim

öncesi tahmin başarı oranına (% 28,1) göre % 9,3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru tahminde bulunan 9 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığını daha yüksek tahmin etmesinden kaynaklandığı belirlenmiştir. Eğitim sonrasında risk aralığını eğitim öncesine göre yüksek tahmin eden İGU'ların eğitim sonrasında şiddet değerinde yaptıkları daha yüksek tahminlerin risk aralığı tahminlerini yükselttiği görülmüştür.

i) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.19).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 78,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 43,8) göre % 34,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.19).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 18,8) göre % 6,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri

tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,244$; Çizelge 6.19).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 62,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 56,3) göre % 6,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.1.20 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.20'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.20 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	15,686	0,029	52,9	37,3
	Şiddet	-33,333	0,000	29,4	62,7
	Olasılık	-1,961	0,161	0,0	2,0
	Frekans	-11,765	0,068	19,6	31,4
İSGB	Risk Aralığı	16,667	0,021	41,7	25,0
	Şiddet	-33,333	0,004	29,2	62,5
	Olasılık	0,000	0,500	4,2	4,2
	Frekans	-16,667	0,081	25,0	41,7
KAMU	Risk Aralığı	12,500	0,080	34,4	21,9
	Şiddet	-43,750	0,000	15,6	59,4
	Olasılık	-9,375	0,042	0,0	9,4
	Frekans	-18,750	0,055	40,6	59,4

a) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.20).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 37,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 52,9) göre % 15,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 27 İGU'dan 13 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığı tahminini yükselterek yanlış tahminde bulunmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Risk aralığı tahminini yükselten İGU'ların eğitim sonrasında eğitim öncesine göre şiddet ve frekans değerlerinde daha yüksek tahminde bulundukları görülmüştür.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.20).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 62,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,4) göre % 33,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,161$; Çizelge 6.20).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,068$; Çizelge 6.20).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 31,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 19,6) göre % 11,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.20).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,7) göre % 16,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 10 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığı tahminini yükselterek yanlış tahminde bulunmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Risk aralığı tahminini yükselten İGU'ların eğitim sonrasında eğitim öncesine göre her üç risk bileşeni değeri için de daha yüksek tahminde bulundukları görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri

tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,004$; Çizelge 6.20).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 62,5) eğitimi öncesi tahmin başarı oranına (% 29,2) göre % 33,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.20).

Bu sonuca paralel olarak İGU'ların eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 4,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 4,2) göre herhangi bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

h) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,081$; Çizelge 6.20).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 41,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25) göre % 16,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı değeri

tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.20).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 21,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 34,4) göre % 12,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 11 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında risk aralığı tahminini yükselterek yanlış tahminde bulunmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Risk aralığı tahminini yükselten İGU'ların eğitim sonrasında eğitim öncesine göre şiddet değeri için de daha yüksek tahminde bulundukları görülmüştür.

i) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.20).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 59,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 15,6) göre % 43,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.20).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 9,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 9,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($P=0,055$; Çizelge 6.20).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 59,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 40,6) göre % 18,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi İle Yapılan Risk Değerlendirme Sonuçlarının Karşılaştırılması

6.1.2.1 Uzmanlık Sınıfına Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.21'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.21 Uzmanlık Sınıfına Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	-2,941	0,331	88,2	91,2
	Olasılık	2,941	0,356	82,4	85,3
B	Risk Aralığı			97,4	97,4
	Şiddet	5,128	0,162	92,3	87,2
	Olasılık	-7,692	0,131	82,1	89,7
C	Risk Aralığı	-2,941	0,162	94,1	97,1
	Şiddet	-8,824	0,092	79,4	88,2
	Olasılık	8,824	0,092	79,4	70,6

a) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,331; Çizelge 6.21).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 88,2) göre % 3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,356$; Çizelge 6.21).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 82,4) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 97,4) ve eğitim sonrası (% 97,4) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.21).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 92,3) göre % 5,1 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru şiddet tahmininde bulunan 36 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,131$; Çizelge 6.21).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 89,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 82,1) göre % 7,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.21).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 94,1) göre % 3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.21).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,2) eğitim

öncesi tahmin başarı oranına (% 79,4) göre % 8,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.21).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 70,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 79,4) göre % 8,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 27 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

6.1.2.2 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.22'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.22 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı	-2,941	0,162	88,2	91,2
	Şiddet	-5,882	0,162	85,3	91,2
	Olasılık	-2,941	0,393	32,4	29,4
B	Risk Aralığı	-5,128	0,080	76,9	94,9
	Şiddet	-5,128	0,355	82,1	87,2
	Olasılık	-2,564	0,372	20,5	23,1
C	Risk Aralığı	-23,529	0,002	61,8	85,3
	Şiddet	-26,471	0,001	58,8	85,3
	Olasılık	0,000	0,500	41,2	41,2

a) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,162; Çizelge 6.22).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 88,2) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,052; Çizelge 6.22).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 85,3) göre % 5,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,393$; Çizelge 6.22).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 32,4) göre % 3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 11 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.22).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,9) göre % 18 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,355$; Çizelge 6.22).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 82,1) göre % 5,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,372$; Çizelge 6.22).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,5) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.22).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 58,8) göre % 26,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.22).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 58,8) göre % 26,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.22).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 41,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,2) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

6.1.2.3 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.23'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.23 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı	-11,765	0,022	26,5	38,2
	Şiddet	-20,588	0,009	61,8	82,4
	Olasılık	0,000	0,500	5,9	5,9
B	Risk Aralığı	-7,692	0,131	33,3	41,0
	Şiddet	-17,949	0,025	66,7	84,6
	Olasılık	2,564	0,330	12,8	10,3
C	Risk Aralığı	-8,824	0,223	41,2	50,0
	Şiddet	-47,059	0,000	38,2	85,3
	Olasılık	5,882	0,300	26,5	20,6

a) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,022; Çizelge 6.23).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 38,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 26,5) göre % 11,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,009; Çizelge 6.23).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 82,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 61,8) göre % 20,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.23).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 5,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 5,9) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

d) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,131$; Çizelge 6.23).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 41) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 7,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,025$; Çizelge 6.23).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 66,7) göre % 17,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,330$; Çizelge 6.23).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 10,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 12,8) göre % 2,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 5 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

g) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,223$; Çizelge 6.23).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 50) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,2) göre % 8,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.23).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 38,2) göre % 47,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,300$; Çizelge 6.23).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 20,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 26,5) göre % 5,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 9 İGU'dan 8 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından ve eğitim öncesi yanlış olasılık tahmininde bulunan İGU'lardan 6 tanesinin eğitim sonrası doğru olasılık tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

6.1.2.4 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.24'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.24 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı	29,412	0,000	58,8	29,4
	Şiddet	-38,235	0,000	23,5	61,8
	Olasılık	-20,588	0,016	17,6	38,2
B	Risk Aralığı	20,513	0,002	51,3	30,8
	Şiddet	-35,897	0,000	33,3	69,2
	Olasılık	-15,385	0,006	23,1	38,5
C	Risk Aralığı	23,529	0,005	73,5	50,0
	Şiddet	-47,059	0,000	20,6	67,6
	Olasılık	-2,941	0,393	35,3	38,2

a) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür (P=0,000; Çizelge 6.24).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 58,8) göre % 29,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 20 İGU'dan 10 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan İGU'ların eğitim sonrasında eğitim öncesine göre şiddet değerini artırdıkları görülmüştür.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,000; Çizelge 6.24).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 61,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,5) göre % 28,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.24).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 38,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 17,6) göre % 20,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.24).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 30,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51,3) göre % 20,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 20 İGU'dan 12 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan İGU'ların eğitim sonrasında eğitim öncesine göre şiddet değerini artırdıkları görülmüştür.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları

ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.24).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 69,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 35,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.24).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 38,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,1) göre % 15,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,005$; Çizelge 6.24).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 50) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73,5) göre % 23,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 25 İGU'dan 8 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan İGU'ların eğitim sonrasında şiddet değerini artırdıkları görülmüştür.

h) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.24).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 67,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,6) göre % 47 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,393$; Çizelge 6.24).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 38,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,3) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.2.5 Öğrenim Durumuna Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.25'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.25 Öğrenim Durumuna Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	-3,704	0,163	96,3	100,0
	Şiddet	-11,111	0,092	70,4	81,5
	Olasılık	0,000	0,500	81,5	81,5
Lisans	Risk Aralığı			95,2	95,2
	Şiddet	4,762	0,210	92,9	88,1
	Olasılık	-2,381	0,372	81,0	83,3
Lisansüstü	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	-2,632	0,285	92,1	94,7
	Olasılık	0,000	0,500	81,6	81,6

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,163; Çizelge 6.25).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,3) göre % 3,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,092; Çizelge 6.25).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,5) eğitim

öncesi tahmin başarı oranına (% 70,4) göre % 11,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.25).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasıyla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 81,5) göre herhangi bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

d) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 95,2) ve eğitim sonrası (% 95,2) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,210$; Çizelge 6.25).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 92,9) göre % 4,7 oranında bir düşüş gösterdiği

görülmüştür. Bu düşünün, eğitim öncesinde doğru şiddet değeri tahmininde bulunan 39 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,372$; Çizelge 6.25).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 81) göre % 2,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

h) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,285$; Çizelge 6.25).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,7) eğitim

öncesi tahmin başarı oranına (% 92,1) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.25).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasıyla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 81,6) göre herhangi bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

6.1.2.6 Öğrenim Durumuna Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.26'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.26 Öğrenim Durumuna Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	-11,111	0,042	77,8	88,9
	Şiddet	-18,519	0,011	63,0	81,5
	Olasılık	0,000	0,500	29,6	29,6
Lisans	Risk Aralığı	-11,905	0,012	76,2	88,1
	Şiddet	-9,524	0,105	76,2	85,7
	Olasılık	7,143	0,186	38,1	31,0
Lisansüstü	Risk Aralığı	-7,895	0,131	73,7	81,6
	Şiddet	-10,526	0,108	81,6	92,1
	Olasılık	10,526	0,108	23,7	31,6

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,042; Çizelge 6.26).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 77,8) göre % 11,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,042; Çizelge 6.26).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 63) göre % 18,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.26).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasıyla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,6) göre herhangi bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

d) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,012$; Çizelge 6.26).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,2) göre % 11,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,1105$; Çizelge 6.26).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,2) göre % 9,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,186$; Çizelge 6.26).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 31) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 38,1) göre % 7,1 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 16 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek 3 tanesinin daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

g) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,131$ Çizelge 6.26).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73,7) göre % 7,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. ($P=0,108$; Çizelge 6.26).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 81,6) göre % 10,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,186$; Çizelge 6.26).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 34,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,7) göre % 10,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.2.7 Öğrenim Durumuna Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.27'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.27 Öğrenim Durumuna Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	-11,111	0,163	37,0	48,1
	Şiddet	-29,630	0,001	51,9	81,5
	Olasılık	7,407	0,212	18,5	11,1
Lisans	Risk Aralığı	-9,524	0,105	31,0	40,5
	Şiddet	-19,048	0,015	57,1	76,2
	Olasılık	2,381	0,372	14,3	11,9
Lisansüstü	Risk Aralığı	-7,895	0,131	34,2	42,1
	Şiddet	-36,842	0,000	57,9	94,7
	Olasılık	0,000	0,500	13,2	13,2

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,163; Çizelge 6.27).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 48,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 37) göre % 11,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,001; Çizelge 6.27).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51,9) göre % 29,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,212$; Çizelge 6.27).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 11,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 18,5) göre % 7,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 5 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,105$; Çizelge 6.27).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 40,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 31) göre % 9,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,015$; Çizelge 6.27).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 76,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 57,1) göre % 19,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,372$; Çizelge 6.27).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 11,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 14,3) göre % 2,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 6 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

g) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,131$; Çizelge 6.27).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 42,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 34,2) göre % 7,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri

tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.27).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 57,9) göre % 36,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.27).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasıyla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 13,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 13,2) göre herhangi bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

6.1.2.8 Öğrenim Durumuna Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.28'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.28 Öğrenim Durumuna Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	14,815	0,052	59,3	44,4
	Şiddet	-40,741	0,000	22,2	63,0
	Olasılık	-18,519	0,048	25,9	44,4
Lisans	Risk Aralığı	30,952	0,000	61,9	31,0
	Şiddet	-38,095	0,000	28,6	66,7
	Olasılık	-14,286	0,048	21,4	33,3
Lisansüstü	Risk Aralığı	23,684	0,001	60,5	36,8
	Şiddet	-42,105	0,000	26,3	68,4
	Olasılık	-7,895	0,162	28,9	36,8

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,052; Çizelge 6.28).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 44,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 59,3) göre % 14,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 16 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan İGU'ların eğitim sonrasında şiddet değeri tahminlerini yükselttikleri görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve

eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.28).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 63) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 22,2) göre % 40,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,048$; Çizelge 6.28).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 44,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25,9) göre % 18,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.28).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılıkla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 31) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 61,9) göre % 30,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 26 İGU'dan 9 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan İGU'ların eğitim sonrasında şiddet değeri tahminlerini yükselttikleri görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.28).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 66,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,6) göre % 38,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,048$; Çizelge 6.28).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 33,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 21,4) göre % 11,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.28).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 36,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 60,5) göre % 23,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 23

İGU'dan 7 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan İGU'ların eğitim sonrasında şiddet değeri tahminlerini yükselttikleri görülmüştür.

h) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.28).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 68,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 26,3) göre % 42,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.28).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 36,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,9) göre % 7,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.2.9 Mezun Oldukları Okula Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.29'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki

artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.29 Mezun Oldukları Okula Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	0,000	0,500	97,2	97,2
	Şiddet	2,778	0,331	89,2	86,5
	Olasılık	0,000	0,500	75,0	75,0
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	0,000	0,500	96,9	96,9
	Şiddet	3,125	0,286	93,5	90,3
	Olasılık	-3,125	0,331	84,4	87,5
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	-2,564	0,162	97,4	100,0
	Şiddet	-10,256	0,052	79,5	89,7
	Olasılık	0,000	0,500	84,6	84,6

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,500; Çizelge 6.29).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasıyla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 97,2) göre herhangi bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri

tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,331$; Çizelge 6.29).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 86,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 89,2) göre % 2,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru şiddet değeri tahmininde bulunan 33 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.29).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasıyla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 75) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 75) göre herhangi bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

d) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.29).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasıyla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,6) göre herhangi bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.29).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 93,5) göre % 3,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru şiddet değeri tahmininde bulunan 29 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,331$; Çizelge 6.29).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 84,4) göre % 3,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.29).

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 97,4) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.29).

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 89,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 79,5) göre % 10,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.29).

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasıyla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 84,6) göre herhangi bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

6.1.2.10 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.30'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.30 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	-5,556	0,080	77,8	83,3
	Şiddet	-2,778	0,356	78,4	81,1
	Olasılık	-11,111	0,105	25,0	36,1
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	-12,500	0,022	75,0	87,5
	Şiddet	-12,500	0,052	80,6	93,5
	Olasılık	15,625	0,048	37,5	21,9
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	-12,821	0,012	74,4	87,2
	Şiddet	-20,513	0,002	69,2	89,7
	Olasılık	-2,564	0,400	30,8	33,3

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,080; Çizelge 6.30).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 77,8) göre % 5,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,356$; Çizelge 6.30).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 78,4) göre % 2,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,105$; Çizelge 6.30).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 36,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25) göre % 11,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.30).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 75) göre % 12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.30).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 93,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 80,6) göre % 12,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu görülmüştür ($P=0,048$; Çizelge 6.30).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılıkla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 21,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 37,5) göre % 15,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 12 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek 3 tanesinin daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

g) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,012$; Çizelge 6.30).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 74,4) göre % 12,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.30).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 89,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 69,2) göre % 20,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,400$; Çizelge 6.30).

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 33,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 30,8) göre % 2,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.2.11 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.31’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.31 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	-5,556	0,211	25,0	30,6
	Şiddet	-10,811	0,105	59,5	70,3
	Olasılık	-5,556	0,162	8,3	13,9
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	-12,500	0,080	40,6	53,1
	Şiddet	-34,375	0,001	58,1	93,5
	Olasılık	9,375	0,163	21,9	12,5
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	-10,256	0,127	35,9	46,2
	Şiddet	-38,462	0,000	51,3	89,7
	Olasılık	5,128	0,267	15,4	10,3

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,211; Çizelge 6.31).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU’ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 30,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25) göre % 5,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,105$; Çizelge 6.31).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 70,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 59,5) göre % 10,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.31).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 13,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 8,3) göre % 5,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.31).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı

oranının (% 53,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 40,6) göre % 12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.31).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 93,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 58,1) göre % 35,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.31).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 12,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 21,9) göre % 9,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 7 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

g) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı

tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,127$; Çizelge 6.31).

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 46,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,9) göre % 10,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.31).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 89,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51,3) göre % 38,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,267$; Çizelge 6.31).

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 10,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 15,4) göre % 5,1 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 6 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmaları ve eğitim öncesinde yanlış olasılık değeri tahmininde bulunan İGU'lardan 3 tanesinin eğitim sonrasında doğru olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

6.1.2.12 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.32’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.32 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	22,222	0,002	55,6	33,3
	Şiddet	-25,000	0,002	24,3	48,6
	Olasılık	-2,778	0,331	22,2	25,0
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	34,375	0,000	65,6	31,3
	Şiddet	-50,000	0,000	25,8	77,4
	Olasılık	-25,000	0,009	25,0	50,0
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	17,949	0,009	61,5	43,6
	Şiddet	-46,154	0,000	28,2	74,4
	Olasılık	-12,821	0,084	28,2	41,0

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu görülmüştür (P=0,002; Çizelge 6.32).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU’ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılıkla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 33,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 55,6) göre % 22,3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 21

İGU'dan 9 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunan bu 7 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulundukları görülmüştür.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.32).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 48,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 24,3) göre % 24,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,331$; Çizelge 6.32).

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 22,2) göre % 2,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki

risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.32).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılıkla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 31,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 65,6) göre % 34,3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 21 İGU'dan 10 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunan bu 10 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulundukları görülmüştür.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.32).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 77,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25,8) göre % 51,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.32).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 50) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25) göre % 25 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.32).

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılıkla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 43,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 61,5) göre % 17,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 24 İGU'dan 7 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunan bu 7 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulundukları görülmüştür.

h) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.32).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 74,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,2) göre % 46,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,084$; Çizelge 6.32).

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 41) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,2) göre % 12,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.2.13 Çalışma Sürelerine Okula Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.33'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.33 Çalışma Sürelerine Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı			97,6	97,6
	Şiddet	-9,524	0,052	78,6	88,1
	Olasılık	-2,381	0,384	83,3	85,7
3-4 Yıl	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	9,677	0,092	93,5	83,9
	Olasılık	-6,452	0,212	74,2	80,6
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	-2,941	0,162	94,1	97,1
	Şiddet	-2,941	0,286	91,2	94,1
	Olasılık	5,882	0,080	85,3	79,4

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin

başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 97,6) ve eğitim sonrası (% 97,6) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.33).

0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 78,6) göre % 9,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,384$; Çizelge 6.33).

0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 83,3) göre % 2,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin

başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.33).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 93,5) göre % 9,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru şiddet değeri tahmininde bulunan 29 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,212$; Çizelge 6.33).

3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 80,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 74,2) göre % 6,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.33).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi Olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 94,1) göre % 3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.33).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi Olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 91,2) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.33).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 79,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 85,3) göre % 5,9 oranında bir düşüş

gösterdiği görülmüştür. Bu düşünün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 29 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

6.1.2.14 Çalışma Sürelerine Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.34'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.34 Çalışma Sürelerine Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı	-9,524	0,022	76,2	85,7
	Şiddet	-19,048	0,002	69,0	88,1
	Olasılık	4,762	0,321	33,3	28,6
3-4 Yıl	Risk Aralığı	-12,903	0,022	67,7	80,6
	Şiddet	-3,226	0,356	80,6	83,9
	Olasılık	-3,226	0,356	25,8	29,0
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	-8,824	0,042	82,4	91,2
	Şiddet	-11,765	0,052	79,4	91,2
	Olasılık	-2,941	0,372	32,4	35,3

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,022; Çizelge 6.34).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,2) göre % 9,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.34).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 69) göre % 19,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,321$; Çizelge 6.34).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 28,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 4,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 14 İGU'dan 7 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek 3 tanesinin daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim

sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.34).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 80,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 67,7) göre % 12,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,356$; Çizelge 6.34).

3-4 yıl çalışma süresi Olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 80,6) göre % 3,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,356$; Çizelge 6.34).

3-4 yıl çalışma süresi Olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25,8) göre % 3,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı

tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.34).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 82,4) göre % 8,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.34).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi Olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 79,4) göre % 11,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,372$; Çizelge 6.34).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi Olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 32,4) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.2.15 Çalışma Sürelerine Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.35’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.35 Çalışma Sürelerine Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı	-19,048	0,015	28,6	47,6
	Şiddet	-33,333	0,000	50,0	83,3
	Olasılık	-2,381	0,393	14,3	16,7
3-4 Yıl	Risk Aralığı	0,000	0,500	48,4	48,4
	Şiddet	-32,258	0,005	48,4	80,6
	Olasılık	6,452	0,212	19,4	12,9
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	-5,882	0,211	26,5	32,4
	Şiddet	-17,647	0,016	70,6	88,2
	Olasılık	5,882	0,162	11,8	5,9

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,015; Çizelge 6.35).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 47,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,6) göre % 19 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.35).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 33,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,393$; Çizelge 6.35).

0-2 yıl çalışma süresi Olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 16,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 14,3) göre %2,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.35).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 48,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 48,4) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,005$; Çizelge 6.35).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 80,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 48,4) göre % 32,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,212$; Çizelge 6.35).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 12,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 19,4) göre % 6,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 6 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

g) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,211$; Çizelge 6.35).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi Olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 32,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 26,5) göre % 5,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.35).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,6) göre % 17,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.35).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 5,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 11,8) göre % 5,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 4 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

6.1.2.16 Çalışma Sürelerine Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.36'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.36 Çalışma Sürelerine Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı	30,952	0,000	69,0	38,1
	Şiddet	-54,762	0,000	19,0	73,8
	Olasılık	-21,429	0,009	28,6	50,0
3-4 Yıl	Risk Aralığı	22,581	0,003	58,1	35,5
	Şiddet	-22,581	0,016	29,0	51,6
	Olasılık	-6,452	0,244	25,8	32,3
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	17,647	0,006	52,9	35,3
	Şiddet	-38,235	0,000	32,4	70,6
	Olasılık	-8,824	0,131	20,6	29,4

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür (P=0,000; Çizelge 6.36).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmasına paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 38,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 69) göre % 30,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 29 İGU'dan 13 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunan 13 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet ve olasılık değeri tahmininde bulundukları görülmüştür.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.36).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 73,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 19) göre % 54,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.36).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 50) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,6) göre % 21,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.36).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmasına paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 58,1) göre % 22,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 18 İGU'dan 7 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde

bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunan 7 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulundukları görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.36).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 51,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29) göre % 22,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,244$; Çizelge 6.36).

3-4 yıl çalışma süresi Olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 32,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25,8) göre % 6,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.36).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmasına paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 52,9) göre % 17,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 18 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunan 6 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet ve olasılık değeri tahmininde bulundukları görülmüştür.

h) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.36).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 70,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 32,4) göre % 38,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,131$; Çizelge 6.36).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi Olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,6) göre % 8,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.2.17 Çalıştıkları Kuruma Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.37’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.37 Çalıştıkları Kuruma Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı			98,0	98,0
	Şiddet	-1,961	0,371	82,4	84,3
	Olasılık	-1,961	0,371	78,4	80,4
İSGB	Risk Aralığı	-4,167	0,164	95,8	100,0
	Şiddet	-4,167	0,164	87,5	91,7
	Olasılık	-12,500	0,041	79,2	91,7
KAMU	Risk Aralığı			96,9	96,9
	Şiddet	0,000	0,500	93,8	93,8
	Olasılık	9,375	0,132	87,5	78,1

a) OSGB Çalışanı Olan İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 98) ve eğitim sonrası (% 98) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,371$; Çizelge 6.37).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 82,4) göre % 1,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,371$; Çizelge 6.37).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 80,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 78,4) göre % 2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,164$; Çizelge 6.37).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 95,8) göre % 4,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,164$; Çizelge 6.37).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 87,5) göre % 4,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,041$; Çizelge 6.37).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 79,2) göre % 12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 96,9) ve eğitim sonrası (% 96,9) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

h) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.37).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasıyla paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 93,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 93,8) göre herhangi bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,132$; Çizelge 6.37).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 78,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 87,5) göre % 10,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 28 İGU'dan 5 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

6.1.2.18 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.38'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim

öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.38 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	-13,725	0,003	70,6	84,3
	Şiddet	-17,647	0,009	62,7	80,4
	Olasılık	5,882	0,259	45,1	39,2
İSGB	Risk Aralığı	-12,500	0,041	70,8	83,3
	Şiddet	-12,500	0,041	83,3	95,8
	Olasılık	12,500	0,093	25,0	12,5
KAMU	Risk Aralığı	-3,125	0,163	87,5	90,6
	Şiddet	-3,125	0,286	90,6	93,8
	Olasılık	-18,750	0,016	12,5	31,3

a) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,003; Çizelge 6.38).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,6) göre % 13,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,009; Çizelge 6.38).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 80,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 62,7) göre % 17,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,259$; Çizelge 6.38).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 39,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 45,1) göre % 5,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 23 İGU'dan 7 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek 5 İGU'nun ise daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,041$; Çizelge 6.38).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,8) göre % 12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark

olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,041$; Çizelge 6.38).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 95,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 83,3) göre % 12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,093$; Çizelge 6.38).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 12,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25) göre % 12,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 6 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

g) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.38).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 87,5) göre % 3,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.38).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 93,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 90,6) göre % 3,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.38).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 31,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 12,5) göre % 18,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.2.19 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.39'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde

artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.39 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	-9,804	0,114	43,1	52,9
	Şiddet	-27,451	0,001	49,0	76,5
	Olasılık	1,961	0,383	17,6	15,7
İSGB	Risk Aralığı	-16,667	0,052	29,2	45,8
	Şiddet	-29,167	0,003	62,5	91,7
	Olasılık	16,667	0,021	16,7	0,0
KAMU	Risk Aralığı	-3,125	0,286	21,9	25,0
	Şiddet	-28,125	0,002	62,5	90,6
	Olasılık	-6,250	0,244	9,4	15,6

a) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,114; Çizelge 6.39).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 52,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 43,1) göre % 9,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,001; Çizelge 6.39).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 76,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 49) göre % 27,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,383$; Çizelge 6.39).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 15,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 17,6) göre % 1,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 9 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.39).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 45,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,2) göre % 16,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark

olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.39).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 62,5) göre % 29,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,021$; Çizelge 6.39).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmasına paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (0) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 16,7) göre % 16,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 4 İGU'dan hepsinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

g) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.39).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 21,9) göre % 3,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.39).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 62,5) göre % 28,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,244$; Çizelge 6.39).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 15,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 9,4) göre % 6,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.1.2.20 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.40'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.40 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik, İdari ve KD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	21,569	0,001	64,7	43,1
	Şiddet	21,569	0,001	64,7	43,1
	Olasılık	-15,686	0,016	31,4	47,1
İSGB	Risk Aralığı	20,833	0,011	50,0	29,2
	Şiddet	-45,833	0,000	20,8	66,7
	Olasılık	-8,333	0,213	16,7	25,0
KAMU	Risk Aralığı	31,250	0,000	62,5	31,3
	Şiddet	-46,875	0,000	21,9	68,8
	Olasılık	-12,500	0,105	21,9	34,4

a) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür (P=0,001; Çizelge 6.40).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 43,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 64,7) göre % 21,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 33 İGU'dan 11 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre yanlış risk aralığı tahmininde bulunan 11 İGU'nun eğitim öncesine göre eğitim sonrasında daha yüksek şiddet ve olasılık değeri tahmininde bulundukları görülmüştür.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,000; Çizelge 6.40).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 64,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 31,4) göre % 33,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.40).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 47,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 31,4) göre % 15,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,011$; Çizelge 6.40).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 20,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 12 İGU'dan 7 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre yanlış risk aralığı tahmininde bulunan 7 İGU'nun eğitim öncesine göre eğitim sonrasında daha yüksek şiddet ve olasılık değeri tahmininde bulundukları görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark

olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.40).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 66,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,8) göre % 45,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,213$; Çizelge 6.40).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 16,7) göre % 8,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.40).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmasına paralel olarak, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 31,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 62,5) göre % 31,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 20 İGU'dan 10 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan İGU'ların eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulundukları görülmüştür.

h) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.40).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 68,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 21,9) göre % 46,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,105$; Çizelge 6.40).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 34,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 21,9) göre % 12,5'lik bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2 Yüksekte Çalışma Senaryosu için Risk Değerlendirmesi Sonuçlarının Karşılaştırılması

6.2.1 Fine-Kinney Yöntemi İle Yapılan Risk Değerlendirme Sonuçlarının Karşılaştırılması

6.2.1.1 Uzmanlık Sınıfına Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.41'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim

öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.41 Uzmanlık Sınıfına Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı	-2,941	0,162	97,1	100,0
	Şiddet	-5,882	0,080	85,3	91,2
	Olasılık	-14,706	0,029	14,7	29,4
	Frekans	-2,941	0,356	73,5	76,5
B	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	-5,128	0,162	92,3	97,4
	Olasılık	2,564	0,330	25,6	23,1
	Frekans	-17,949	0,003	71,8	89,7
C	Risk Aralığı	-2,941	0,162	97,1	100,0
	Şiddet	-5,882	0,162	79,4	85,3
	Olasılık	2,941	0,331	23,5	20,6
	Frekans	-14,706	0,029	70,6	85,3

a) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,162; Çizelge 6.41).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 97,1) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları

ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.41).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 85,3) göre % 5,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.41).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 14,7) göre % 14,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,356$; Çizelge 6.41).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 76,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73,5) göre % 3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.41).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 92,3) göre % 5,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,330$; Çizelge 6.41).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25,6) göre % 2,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 10 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

h) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.41).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 89,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 71,8) göre % 17,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.41).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 97,1) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.41).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,3) eğitim

öncesi tahmin başarı oranına (% 79,4) göre % 5,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,331$; Çizelge 6.41).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 20,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,5) göre % oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 8 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

k) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.41).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,6) göre % 14,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.2 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.42'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki

artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.42. Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı	-17,647	0,006	73,5	91,2
	Şiddet	-17,647	0,006	70,6	88,2
	Olasılık	-17,647	0,016	38,2	55,9
	Frekans	-23,529	0,002	35,3	58,8
B	Risk Aralığı	-5,128	0,080	92,3	97,4
	Şiddet	-15,385	0,016	76,9	92,3
	Olasılık	0,000	0,500	61,5	61,5
	Frekans	-33,333	0,000	46,2	79,5
C	Risk Aralığı	-5,882	0,162	88,2	94,1
	Şiddet	-14,706	0,048	70,6	85,3
	Olasılık	5,882	0,268	44,1	38,2
	Frekans	-17,647	0,028	50,0	67,6

a) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,006; Çizelge 6.42).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73,5) göre % 17,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları

ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.42).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,6) göre % 17,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.42).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 55,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 38,2) göre % 17,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.42).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 58,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,3) göre % 23,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları

ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.42).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 92,3) göre % 5,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.42).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,9) göre % 15,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.42).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 61,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 61,5) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

h) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı

oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.42).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 79,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 46,2) göre % 33,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.42).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 88,2) göre % 5,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ii) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,048$; Çizelge 6.42).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,6) göre % 14,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı

oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,268$; Çizelge 6.42).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 38,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 44,1) göre % 5,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 15 İGU'dan 5 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

k) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,028$; Çizelge 6.42).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 67,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 17,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.3 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.43'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.43 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı	-14,706	0,048	50,0	64,7
	Şiddet	-20,588	0,009	64,7	85,3
	Olasılık	0,000	0,500	32,4	32,4
	Frekans	-23,529	0,002	26,5	50,0
B	Risk Aralığı	-12,821	0,029	71,8	84,6
	Şiddet	-17,949	0,009	74,4	92,3
	Olasılık	-2,564	0,384	41,0	43,6
	Frekans	-35,897	0,000	35,9	71,8
C	Risk Aralığı	-29,412	0,000	58,8	88,2
	Şiddet	-14,706	0,084	70,6	85,3
	Olasılık	0,000	0,500	41,2	41,2
	Frekans	-23,529	0,009	23,5	47,1

a) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,048; Çizelge 6.43).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 64,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 14,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,009; Çizelge 6.43).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 64,7) göre % 20,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.43).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (%) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (%) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

d) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.43).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 50) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 26,5) göre % 23,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.43).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 71,8) göre % 12,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.43).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 74,4) göre % 17,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,384$; Çizelge 6.43).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 43,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.43).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 71,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,9) göre % 35,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.43).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 58,8) göre % 29,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,084$; Çizelge 6.43).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,6) göre % 14,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.43).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 41,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,2) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

k) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,009; Çizelge 6.43).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 47,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,5) göre % 23,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.4 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.44'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.44 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı	-2,941	0,356	8,8	11,8
	Şiddet	-38,235	0,000	35,3	73,5
	Olasılık	-5,882	0,080	0,0	5,9
	Frekans	-23,529	0,002	23,5	47,1
B	Risk Aralığı	5,128	0,330	15,4	10,3
	Şiddet	-33,333	0,000	51,3	84,6
	Olasılık	-2,564	0,162	0,0	2,6
	Frekans	-35,897	0,000	30,8	66,7
C	Risk Aralığı	0,000	0,500	14,7	14,7
	Şiddet	-35,294	0,000	44,1	79,4
	Olasılık	-2,941	0,286	5,9	8,8
	Frekans	-17,647	0,028	23,5	41,2

a) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,356$; Çizelge 6.44).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 11,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 8,8) göre % 3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.44).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 73,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,3) göre % 38,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.44).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 5,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 5,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.44).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 47,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,5) göre % 23,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,330$; Çizelge 6.44).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 10,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 15,4) göre % 5,1 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 6 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan bu 3 İGU'nun eğitim sonrasında 1 tanesinin şiddet, 1 tanesinin olasılık, 1 tanesinin de frekans değeri için daha yüksek tahminde bulundukları görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki

tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.44).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51,3) göre % 33,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.44).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 2,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.44).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 66,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 30,8) göre % 35,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.44).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 14,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 14,7) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

i) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.44).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 79,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 44,1) göre % 35,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.44).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 8,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 5,9) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,028$; Çizelge 6.44).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 41,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,5) göre % 17,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.5 Öğrenim Durumuna Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.45’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.45 Öğrenim Durumuna Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	-3,704	0,163	96,3	100,0
	Şiddet	-3,704	0,287	85,2	88,9
	Olasılık	-3,704	0,332	33,3	37,0
	Frekans	-14,815	0,081	63,0	77,8
Lisans	Risk Aralığı	-2,381	0,162	97,6	100,0
	Şiddet	-7,143	0,042	85,7	92,9
	Olasılık	-4,762	0,243	16,7	21,4
	Frekans	-7,143	0,131	73,8	81,0
Lisansüstü	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	-5,263	0,162	86,8	92,1
	Olasılık	0,000	0,500	18,4	18,4
	Frekans	-15,789	0,006	76,3	92,1

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin

başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.45).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,3) göre % 3,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,287$; Çizelge 6.45).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 85,2) göre % 3,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,332$; Çizelge 6.45).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 37) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 3,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,081$; Çizelge 6.45).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 77,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 63) göre % 14,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.45).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 97,6) göre % 2,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.45).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 85,7) göre % 7,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,243$; Çizelge 6.45).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 21,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 16,7) göre % 4,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,131$; Çizelge 6.45).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73,8) göre % 7,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

i) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.45).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 86,8) göre % 5,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.45).

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (%) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (%) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

k) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.45).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,3) göre % 15,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.6 Öğrenim Durumuna Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.46'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.46 Öğrenim Durumuna Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	-14,815	0,022	85,2	100,0
	Şiddet	-29,630	0,004	59,3	88,9
	Olasılık	-7,407	0,212	55,6	63,0
	Frekans	-18,519	0,029	40,7	59,3
Lisans	Risk Aralığı	-11,905	0,012	81,0	92,9
	Şiddet	-9,524	0,052	76,2	85,7
	Olasılık	-11,905	0,084	47,6	59,5
	Frekans	-23,810	0,001	40,5	64,3
Lisansüstü	Risk Aralığı	-2,632	0,285	89,5	92,1
	Şiddet	-13,158	0,029	78,9	92,1
	Olasılık	7,895	0,092	44,7	36,8
	Frekans	-31,579	0,000	50,0	81,6

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,022; Çizelge 6.46).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 85,2) göre % 14,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,004$; Çizelge 6.46).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 59,3) göre % 29,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,212$; Çizelge 6.46).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 63) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 55,6) göre % 7,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.46).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 59,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 40,7) göre % 18,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,012$; Çizelge 6.46).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 81) göre % 11,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.46).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,2) göre % 9,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,084$; Çizelge 6.46).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 59,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 47,6) göre % 11,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.46).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 64,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 40,5) göre % 11,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,285$; Çizelge 6.46).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 89,5) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark

olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.46).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 78,9) göre % 13,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.46).

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 36,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 44,7) göre % 7,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 17 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük 3 tanesinin ise daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

k) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.46).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 31,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.7 Öğrenim Durumuna Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.47’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.47 Öğrenim Durumuna Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	-25,926	0,008	51,9	77,8
	Şiddet	-33,333	0,005	55,6	88,9
	Olasılık	-7,407	0,245	25,9	33,3
	Frekans	-33,333	0,001	18,5	51,9
Lisans	Risk Aralığı	-14,286	0,028	54,8	69,0
	Şiddet	-9,524	0,105	73,8	83,3
	Olasılık	2,381	0,372	35,7	33,3
	Frekans	-23,810	0,001	26,2	50,0
Lisansüstü	Risk Aralığı	-18,421	0,003	73,7	92,1
	Şiddet	-15,789	0,016	76,3	92,1
	Olasılık	0,000	0,500	50,0	50,0
	Frekans	-28,947	0,003	39,5	68,4

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,008; Çizelge 6.47).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 77,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51,9) göre % 25,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,005$; Çizelge 6.47).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 55,6) göre % 33,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,245$; Çizelge 6.47).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 33,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25,9) göre % 7,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.47).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 51,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 18,5) göre % 33,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,028$; Çizelge 6.47).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 69) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 54,8) göre % 14,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,105$; Çizelge 6.47).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73,8) göre % 9,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,372$; Çizelge 6.47).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 33,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,7) göre % oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 15 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük, 2 tanesinin ise daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

h) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.47).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 50) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 26,2) göre % 23,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.47).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73,7) göre % 18,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.47).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,3) göre % 15,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.47).

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 50) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

k) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.47).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 68,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 39,5) göre % 28,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.8 Öğrenim Durumuna Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.48'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim

sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.48 Öğrenim Durumuna Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	-7,407	0,212	11,1	18,5
	Şiddet	-40,741	0,001	40,7	81,5
	Olasılık	3,704	0,163	3,7	0,0
	Frekans	-29,630	0,001	18,5	48,1
Lisans	Risk Aralığı	2,381	0,355	11,9	9,5
	Şiddet	-33,333	0,000	42,9	76,2
	Olasılık	-4,762	0,080	0,0	4,8
	Frekans	-21,429	0,003	21,4	42,9
Lisansüstü	Risk Aralığı	2,632	0,330	15,8	13,2
	Şiddet	-34,211	0,000	47,4	81,6
	Olasılık	-7,895	0,042	2,6	10,5
	Frekans	-28,947	0,003	36,8	65,8

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,212; Çizelge 6.48).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 18,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 11,1) göre % 7,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.48).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 40,7) göre % 40,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.48).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (0) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 3,7) göre % 3,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 2 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.48).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 48,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 18,5) göre % 29,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,355$; Çizelge 6.48).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 9,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 11,9) göre % 3,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 5 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında yüksek risk aralığı tahmininde bulunan 4 İGU'nun eğitim sonrasında şiddet, olasılık ve frekans değeri tahminlerini yükselttikleri görülmüştür.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.48).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 76,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 42,9) göre % 33,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.48).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 4,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 4,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.48).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 42,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 21,4) göre % 21,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,330$; Çizelge 6.48).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 13,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 15,8) göre % 2,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 6 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde

bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan 3 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek olasılık ve frekans değeri tahmininde bulundukları görülmüştür.

i) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.48).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 47,4) göre % 34,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.48).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 10,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 2,6) göre % 7,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitim almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.48).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 65,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 36,8) göre % 29 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.9 Mezun Oldukları Okula Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.49’da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.49 Mezun Oldukları Okula Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	-2,778	0,162	97,2	100,0
	Şiddet	-5,405	0,080	83,8	89,2
	Olasılık	-8,108	0,092	13,5	21,6
	Frekans	-2,703	0,331	73,0	75,7
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	-9,677	0,092	83,9	93,5
	Olasılık	3,226	0,356	25,8	22,6
	Frekans	-19,355	0,006	77,4	96,8
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	-2,564	0,162	97,4	100,0
	Şiddet	-2,564	0,285	89,7	92,3
	Olasılık	-2,564	0,330	25,6	28,2
	Frekans	-15,385	0,028	66,7	82,1

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin

başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.49).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 97,2) göre % 2,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.49).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 89,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 83,8) göre % 5,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.49).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 21,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 13,5) göre % 8,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,331$; Çizelge 6.49).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 75,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73) göre % 2,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.49).

Fen Fakültesi ve diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 93,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 83,9) göre % 9,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,356$; Çizelge 6.49).

Fen fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 22,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25,8) göre % 3,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 8 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

h) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.49).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 77,4) göre % 19,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.49).

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 97,4) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,285$; Çizelge 6.49).

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 89,7) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,330$; Çizelge 6.49).

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 28,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25,6) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans

değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,028$; Çizelge 6.49).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 82,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 66,7) göre % 15,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.10 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.50’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.50 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	-11,111	0,022	80,6	91,7
	Şiddet	-10,811	0,052	75,7	86,5
	Olasılık	-8,108	0,092	37,8	45,9
	Frekans	-16,216	0,006	48,6	64,9
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	-6,250	0,080	90,6	96,9
	Şiddet	-9,677	0,092	77,4	87,1
	Olasılık	-3,226	0,372	48,4	51,6
	Frekans	-45,161	0,000	35,5	80,6
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	-10,256	0,052	84,6	94,9
	Şiddet	-25,641	0,001	66,7	92,3
	Olasılık	0,000	0,500	59,0	59,0
	Frekans	-17,949	0,009	46,2	64,1

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.50).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 80,6) göre % 11,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.50).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 86,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 75,7) göre % 10,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.50).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 45,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 37,8) göre % 8,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.50).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 64,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 48,6) göre % 16,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.50).

Fen Fakültesi diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 90,6) göre % 6,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.50).

Fen Fakültesi diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının

(% 87,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 77,4) göre % 9,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,372$; Çizelge 6.50).

Fen Fakültesi diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 51,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 48,4) göre % 3,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.50).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 80,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,5) göre % 45,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.50).

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 84,6) göre % 10,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.50).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 66,7) göre % 25,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.50).

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 59) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 59) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

k) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir

fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.50).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 64,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 46,2) göre % 17,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.11 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.51’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.51 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	-11,111	0,022	66,7	77,8
	Şiddet	-10,811	0,080	73,0	83,8
	Olasılık	-2,703	0,331	32,4	35,1
	Frekans	-18,919	0,003	32,4	51,4
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	-18,750	0,028	62,5	81,3
	Şiddet	-9,677	0,132	77,4	87,1
	Olasılık	3,226	0,372	51,6	48,4
	Frekans	-45,161	0,000	22,6	67,7
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	-25,641	0,001	53,8	79,5
	Şiddet	-30,769	0,001	61,5	92,3
	Olasılık	-2,564	0,384	33,3	35,9
	Frekans	-23,077	0,005	30,8	53,8

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 77,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 66,7) göre % 11,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73) göre % 10,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,331$; Çizelge).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (%35,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 32,4) göre % 2,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 51,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 32,4) göre % 19 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,028$; Çizelge).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 62,5) göre % 18,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,132$; Çizelge).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı

oranının (% 87,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 77,4) göre % 9,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,372$; Çizelge).

Fen fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 48,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51,6) göre % 3,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 16 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük 3 tanesinin ise daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

h) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 67,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 22,6) göre % 45,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı

tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 79,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 53,8) göre % 25,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 61,5) göre % 30,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Thminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,384$; Çizelge).

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans

değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,005$; Çizelge).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 53,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 30,8) göre % 23 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.12 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.52’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.52 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	8,333	0,131	13,9	5,6
	Şiddet	-37,838	0,000	32,4	70,3
	Olasılık	2,703	0,331	2,7	0,0
	Frekans	-21,622	0,002	27,0	48,6
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	3,125	0,286	12,5	9,4
	Şiddet	-25,806	0,002	58,1	83,9
	Olasılık	-6,452	0,080	0,0	6,5
	Frekans	-38,710	0,001	22,6	61,3
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	-10,256	0,080	12,8	23,1
	Şiddet	-41,026	0,000	43,6	84,6
	Olasılık	-7,692	0,162	2,6	10,3
	Frekans	-20,513	0,009	28,2	48,7

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,131$; Çizelge 6.52).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 5,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 13,9) göre % 8,3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 5 İGU'dan hepsinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan 5 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulundukları 4 tanesinin ise daha yüksek frekans değeri tahmininde bulundukları görülmüştür.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.52).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 70,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 32,4) göre % 37,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,331$; Çizelge 6.52).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (0) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 2,7) göre % 2,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 2 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.52).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 48,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 27) göre % 21,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen fakültesi ve diğer teknik fakülte İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.52).

Fen fakültesi ve diğer teknik fakülte İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 9,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 12,5) göre % 3,1 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 4 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan 2 İGU'dan bir tanesi eğitim sonrasında olasılık değerini,

diğeri ise frekans değerini eğitim öncesine göre daha yüksek tahminde bulundukları görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.52).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 58,1) göre % 25,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.52).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 6,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 6,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak

anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.52).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 61,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 22,6) göre % 38,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.52).

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 12,8) göre % 10,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.52).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 43,6) göre % 41 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık

değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.52).

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 10,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 2,6) göre % 7,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.52).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 48,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,2) göre % 20,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.13 Çalışma Sürelerine Okula Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.53'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.53 Çalışma Sürelerine Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	-2,381	0,285	88,1	90,5
	Olasılık	4,762	0,162	26,2	21,4
	Frekans	-16,667	0,009	73,8	90,5
3-4 Yıl	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	-6,452	0,080	87,1	93,5
	Olasılık	-3,226	0,331	16,1	19,4
	Frekans	-6,452	0,163	80,6	87,1
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	-5,882	0,080	94,1	100,0
	Şiddet	-8,824	0,092	82,4	91,2
	Olasılık	-11,765	0,080	20,6	32,4
	Frekans	-11,765	0,080	61,8	73,5

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,285; Çizelge 6.53).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 88,1) göre % 2,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.53).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 21,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 26,2) göre % 4,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 11 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.53).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73,8) göre % 16,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.53).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 93,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 87,1) göre % 2,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,331$; Çizelge 6.53).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 19,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 16,1) göre % 3,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.53).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,1)

eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 80,6) göre % 5,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.53).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 94,1) göre % 5,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ii) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.53).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 82,4) göre % 8,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.53).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 32,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,6) göre % 11,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.53).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 73,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 61,8) göre %11,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.14 Çalışma Sürelerine Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.54'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.54 Çalışma Sürelerine Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı	-14,286	0,006	81,0	95,2
	Şiddet	-19,048	0,005	71,4	90,5
	Olasılık	-11,905	0,100	40,5	52,4
	Frekans	-21,429	0,005	50,0	71,4
3-4 Yıl	Risk Aralığı	0,000	0,500	90,3	90,3
	Şiddet	-9,677	0,042	74,2	83,9
	Olasılık	3,226	0,286	45,2	41,9
	Frekans	-25,806	0,001	45,2	71,0
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	-11,765	0,022	85,3	97,1
	Şiddet	-17,647	0,028	73,5	91,2
	Olasılık	0,000	0,500	61,8	61,8
	Frekans	-29,412	0,000	35,3	64,7

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,006 ; Çizelge 6.54).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 95,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 81) göre % 14,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,005; Çizelge 6.54).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 71,4) göre % 19,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,100$; Çizelge 6.54).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 52,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 40,5) göre % 11,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,005$; Çizelge 6.54).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 71,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 21,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.54).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 90,3) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.54).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 74,2) göre % 9,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.54).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 41,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 45,2) göre % 3,3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 14 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük 1 tanesinin ise daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

h) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.54).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 71) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 45,2) göre % 25,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.54).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 85,3) göre % 11,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,028$; Çizelge 6.54).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 85,3) göre % 11,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.54).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 61,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 61,8) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

k) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.54).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 64,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,3) göre % 29,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.15 Çalışma Sürelerine Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.55'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.55 Çalışma Sürelerine Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı	-23,810	0,003	52,4	76,2
	Şiddet	-19,048	0,022	69,0	88,1
	Olasılık	-2,381	0,393	33,3	35,7
	Frekans	-26,190	0,002	31,0	57,1
3-4 Yıl	Risk Aralığı	-9,677	0,042	67,7	77,4
	Şiddet	-16,129	0,011	67,7	83,9
	Olasılık	6,452	0,212	41,9	35,5
	Frekans	-25,806	0,004	35,5	61,3
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	-20,588	0,009	64,7	85,3
	Şiddet	-17,647	0,028	73,5	91,2
	Olasılık	-5,882	0,211	41,2	47,1
	Frekans	-32,353	0,001	20,6	52,9

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,003 ; Çizelge 6.55).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 76,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 52,4) göre % 23,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,022; Çizelge 6.55).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 69) göre % 19,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,393$; Çizelge 6.55).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 2,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.55).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 57,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 31) göre % 26,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.55).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 77,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 67,7) göre %9,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,011$; Çizelge 6.55).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 67,7) göre % 16,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,212$; Çizelge 6.55).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,9) göre % 6,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 13 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük 2 tanesinin ise daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

h) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,004$; Çizelge 6.55).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 61,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,5) göre % 25,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.55).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 64,7) göre % 20,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,028$; Çizelge 6.55).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73,5) göre % 17,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,211$; Çizelge 6.55).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 47,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,2) göre % 5,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.55).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 52,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,6) göre % 32,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.16 Çalışma Sürelerine Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.56'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.56 Çalışma Sürelerine Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı	-9,524	0,052	9,5	19,0
	Şiddet	-38,095	0,000	42,9	81,0
	Olasılık	-2,381	0,285	2,4	4,8
	Frekans	-26,190	0,001	28,6	54,8
3-4 Yıl	Risk Aralığı	0,000	0,500	9,7	9,7
	Şiddet	-29,032	0,001	45,2	74,2
	Olasılık	-9,677	0,042	0,0	9,7
	Frekans	-19,355	0,028	32,3	51,6
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	11,765	0,080	20,6	8,8
	Şiddet	-38,235	0,000	44,1	82,4
	Olasılık	0,000	0,500	2,9	2,9
	Frekans	-32,353	0,001	17,6	50,0

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,052; Çizelge 6.56).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 19) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 9,5) göre %9,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,000; Çizelge 6.56).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 42,9) göre % 38,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,285$; Çizelge 6.56).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 4,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 2,4) göre % 2,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.56).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 54,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,6) göre % 26,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.56).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 9,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 9,7) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.56).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 74,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 45,2) göre % 29 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.56).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 9,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 9,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,028$; Çizelge 6.56).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 51,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 32,3) göre % 19,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.56).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 8,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,6) göre % 11,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 7 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan 7 İGU'dan 3 tanesinin şiddet değerini, 5 tanesinin ise frekans değerini daha yüksek tahmin ettikleri görülmüştür.

i) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.56).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 82,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 44,1) göre % 38,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.56).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 2,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 2,9) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

k) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.56).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 50) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 17,6) göre % 32,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.17 Çalıştıkları Kuruma Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.57'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.57 Çalıştıkları Kuruma Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	-1,961	0,161	98,0	100,0
	Şiddet	-7,843	0,022	78,4	86,3
	Olasılık	-3,922	0,242	19,6	23,5
	Frekans	-11,765	0,028	68,6	80,4
İSGB	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	-4,167	0,332	87,5	91,7
	Olasılık	4,167	0,287	29,2	25,0
	Frekans	-16,667	0,021	70,8	87,5
KAMU	Risk Aralığı	-3,125	0,163	96,9	100,0
	Şiddet	-3,125	0,163	96,9	100,0
	Olasılık	-6,250	0,211	18,8	25,0
	Frekans	-9,375	0,132	78,1	87,5

a) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,161; Çizelge 6.57).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 98) göre % 2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,022; Çizelge 6.57).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 86,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 78,4) göre % 7,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,242$; Çizelge 6.57).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 19,6) göre % 3,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,028$; Çizelge 6.57).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 80,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 68,6) göre % 11,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,332$; Çizelge 6.57).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 87,5) göre % 4,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,287$; Çizelge 6.57).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,2) göre % 4,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 7 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

h) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark

olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,021$; Çizelge 6.57).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,8) göre % 16,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.57).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,9) göre % 3,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.57).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,9) göre % 3,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri

tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,211$; Çizelge 6.57).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 18,8) göre % 6,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,132$; Çizelge 6.57).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 78,1) göre % 9,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.18 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.58'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.58 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	-11,765	0,006	82,4	94,1
	Şiddet	-17,647	0,003	66,7	84,3
	Olasılık	-1,961	0,400	51,0	52,9
	Frekans	-21,569	0,002	41,2	62,7
İSGB	Risk Aralığı	0,000	0,500	91,7	91,7
	Şiddet	-12,500	0,133	75,0	87,5
	Olasılık	8,333	0,081	54,2	45,8
	Frekans	-29,167	0,003	41,7	70,8
KAMU	Risk Aralığı	-12,500	0,022	84,4	96,9
	Şiddet	-15,625	0,011	81,3	96,9
	Olasılık	-15,625	0,029	40,6	56,3
	Frekans	-28,125	0,001	50,0	78,1

a) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,006 ; Çizelge 6.58).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 82,4) göre % 11,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,003; Çizelge 6.58).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 66,7) göre % 17,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,400$; Çizelge 6.58).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 52,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51) göre % 1,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.58).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 62,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,2) göre % 21,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.58).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 91,7) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,133$; Çizelge 6.58).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 75) göre % 12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,081$; Çizelge 6.58).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 45,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 54,2) göre % oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 13 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük 1 tanesinin daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

h) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.58).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 70,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,7) göre % 29,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.58).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 84,4) göre % 12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.58).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 81,3) göre % 15,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.58).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 56,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 40,6) göre % 15,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.58).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (%)78,1, eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 28,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.19 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.59'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.59 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	-25,490	0,000	52,9	78,4
	Şiddet	-17,647	0,014	64,7	82,4
	Olasılık	1,961	0,392	37,3	35,3
	Frekans	-25,490	0,001	21,6	47,1
İSGB	Risk Aralığı	8,333	0,164	70,8	79,2
	Şiddet	-12,500	0,133	75,0	87,5
	Olasılık	-4,167	0,332	29,2	33,3
	Frekans	-25,000	0,028	29,2	54,2
KAMU	Risk Aralığı	-9,375	0,132	9,4	18,8
	Şiddet	-21,875	0,003	75,0	96,9
	Olasılık	-3,125	0,356	46,9	50,0
	Frekans	-34,375	0,000	40,6	75,0

a) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,000 ; Çizelge 6.59).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 78,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 52,9) göre % 25,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,000; Çizelge 6.59).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 78,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 52,9) göre % 25,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,392$; Çizelge 6.59).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 37,3) göre % 2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 19 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük 5 tanesinin daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.59).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 47,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 21,6) göre % 25,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin

başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,164$; Çizelge 6.59).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 79,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,8) göre % 8,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,133$; Çizelge 6.59).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 75) göre % 12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,332$; Çizelge 6.59).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 33,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,2) göre % 4,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,028$; Çizelge 6.59).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 54,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,2) göre % 25 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,132$; Çizelge 6.59).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 18,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 9,4) göre %9,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.59).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 75) göre % 21,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,356$; Çizelge 6.59).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 50) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 46,9) göre % 3,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.59).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 75) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 40,6) göre % 34,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.1.20 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.60'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.60 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	0,000	0,500	13,7	13,7
	Şiddet	-33,333	0,000	41,2	74,5
	Olasılık	0,000	0,500	3,9	3,9
	Frekans	-21,569	0,001	17,6	39,2
İSGB	Risk Aralığı	12,500	0,041	16,7	4,2
	Şiddet	-33,333	0,004	41,7	75,0
	Olasılık	-4,167	0,164	0,0	4,2
	Frekans	-25,000	0,028	29,2	54,2
KAMU	Risk Aralığı	-9,375	0,132	9,4	18,8
	Şiddet	-40,625	0,000	50,0	90,6
	Olasılık	-9,375	0,042	0,0	9,4
	Frekans	-34,375	0,001	37,5	71,9

a) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,500; Çizelge 6.60).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 13,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 13,7) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,000; Çizelge 6.60).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 74,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,2) göre % 33,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.60).

OSGB çalışanı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 3,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 3,9) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

d) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.60).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 39,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 17,6) göre % 21,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,041$; Çizelge 6.60).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 4,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 16,7) göre % 12,5 oranında düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 4 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininden bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan 3 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunduğu, 2 tanesinin ise daha yüksek frekans değeri tahmininde bulunduğu görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,004$; Çizelge 6.60).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 75) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,7) göre % 33,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,164$; Çizelge 6.60).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 4,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 4,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark

olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,028$; Çizelge 6.60).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 54,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,2) göre % 25 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,132$; Çizelge 6.60).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 18,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 9,4) göre % 9,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

i) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.60).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 40,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

j) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark

olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.60).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 9,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 9,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

k) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Frekans Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki frekans değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.60).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 71,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 37,5) göre % 34,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi İle Yapılan Risk Değerlendirme Sonuçlarının Karşılaştırılması

6.2.2.1 Uzmanlık Sınıfına Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.61'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.61 Uzmanlık Sınıfına Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	5,882	0,080	100,0	94,1
	Olasılık	5,882	0,162	88,2	82,4
B	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	-2,564	0,162	97,4	100,0
	Olasılık	7,692	0,092	87,2	79,5
C	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	-2,941	0,286	94,1	97,1
	Olasılık	14,706	0,011	94,1	79,4

a) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,080; Çizelge 6.61).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 100) göre % 5,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru şiddet tahmininde bulunan 34 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük şiddet değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.61).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 82,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (%88,2) göre % 5,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 30 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.61).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 97,4) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.61).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 79,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 87,2) göre % 7,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 34 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

g) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

h) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.61).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 94,1) göre % 3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.61).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 79,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 94,1) göre % 14,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 32 İGU'dan 5 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık tahmininden bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür.

6.2.2.2 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.62'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.62 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı	-11,765	0,022	88,2	100,0
	Şiddet	-14,706	0,048	73,5	88,2
	Olasılık	-20,588	0,003	35,3	55,9
B	Risk Aralığı	-5,128	0,080	94,9	100,0
	Şiddet	-7,692	0,042	87,2	94,9
	Olasılık	-5,128	0,211	23,1	28,2
C	Risk Aralığı	-17,647	0,006	76,5	94,1
	Şiddet	-32,353	0,001	61,8	94,1
	Olasılık	-8,824	0,092	29,4	38,2

a) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.62).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 88,2) göre % 11,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,048$; Çizelge 6.62).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73,5) göre % 14,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.62).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 55,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,3) göre % 20,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.62).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 94,9) göre % 5,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.62).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 87,2) göre % 7,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,211$; Çizelge 6.62).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 28,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,1) göre % 5,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.62).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 76,5) göre % 17,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.62).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 61,8) göre % 32,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.62).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 38,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,4) göre % 8,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.2.3 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.63’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.63 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı	-11,765	0,080	73,5	85,3
	Şiddet	-20,588	0,009	67,6	88,2
	Olasılık	-11,765	0,080	23,5	35,3
B	Risk Aralığı	-17,949	0,003	66,7	84,6
	Şiddet	-12,821	0,012	82,1	94,9
	Olasılık	-2,564	0,330	20,5	23,1
C	Risk Aralığı	-35,294	0,000	55,9	91,2
	Şiddet	-44,118	0,000	50,0	94,1
	Olasılık	-8,824	0,042	5,9	14,7

a) A Sınıfı İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,080; Çizelge 6.63).

A sınıfı İGU’ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73,5) göre % 11,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.63).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 67,6) göre % 20,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.63).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,5) göre % 11,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.63).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 66,7) göre % 17,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,012$; Çizelge 6.63).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 82,1) göre % 12,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,330$; Çizelge 6.63).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,5) göre % 2,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.63).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 55,9) göre % 35,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.63).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 44,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.63).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 14,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 5,9) göre % 8,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.2.4 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.64'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.64 Uzmanlık Sınıfına Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
İGU Sınıfı	Risk Bileşenleri				
A	Risk Aralığı	5,882	0,211	44,1	38,2
	Şiddet	-29,412	0,001	41,2	70,6
	Olasılık	-8,824	0,131	23,5	32,4
B	Risk Aralığı	7,692	0,131	38,5	30,8
	Şiddet	-30,769	0,000	56,4	87,2
	Olasılık	0,000	0,500	28,2	28,2
C	Risk Aralığı	23,529	0,009	47,1	23,5
	Şiddet	-61,765	0,000	29,4	92,1
	Olasılık	0,000	0,500	23,5	23,5

a) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,211; Çizelge 6.64).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 38,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 44,1) göre % 5,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 15 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan İGU'ların eğitim sonrasında şiddet ve olasılık değerlerini yükselttikleri görülmüştür.

b) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,001; Çizelge 6.64).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 70,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,2) göre % 29,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) A Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,131$; Çizelge 6.64).

A sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 32,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,5) göre % 8,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,131$; Çizelge 6.64).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 30,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 38,5) göre % 7,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 15 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan İGU'ların eğitim sonrasında şiddet değerlerini yükselttikleri görülmüştür.

e) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.64).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 56,4) göre % 30,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) B Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.64).

B sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 28,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,2) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

g) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.64).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 47,1) göre % 23,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 16 İGU'dan 8 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim öncesine göre eğitim sonrasında

daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan 8 İGU'nun eğitim sonrasında şiddet değeri tahminlerini yükselterek eğitim sonrasında doğru tahminde bulundukları olasılık değeri tahminlerini de yükselttikleri fakat yanlış tahminde bulundukları görülmüştür.

h) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.64).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,4) göre % 61,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) C Sınıfı İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.64).

C sınıfı İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,5) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

6.2.2.5 Öğrenim Durumuna Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.65'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim

öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.65 Öğrenim Durumuna Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	-3,704	0,163	96,3	100,0
	Olasılık	22,222	0,006	96,3	74,1
Lisans	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	2,381	0,330	95,2	92,9
	Olasılık	7,143	0,091	88,1	81,0
Lisansüstü	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet			100,0	100,0
	Olasılık	2,632	0,285	86,8	84,2

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,163; Çizelge 6.65).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim

öncesi tahmin başarı oranına (% 96,3) göre % 3,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.65).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 74,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,3) göre % 22,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 26 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür.

d) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,330$; Çizelge 6.65).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,9) eğitim

öncesi tahmin başarı oranına (% 95,2) göre % 2,3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru şiddet tahmininde bulunan 40 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük şiddet değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,091$; Çizelge 6.65).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 88,1) göre % 7,1 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 40 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

g) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

h) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,330$; Çizelge 6.65).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 86,8) göre % 2,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 33 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

6.2.2.6 Öğrenim Durumuna Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.66'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.66 Öğrenim Durumuna Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	-22,222	0,006	77,8	100,0
	Şiddet	-33,333	0,001	63,0	96,3
	Olasılık	-11,111	0,092	11,1	22,2
Lisans	Risk Aralığı	-9,524	0,022	88,1	97,6
	Şiddet	-14,286	0,042	69,0	83,3
	Olasılık	-9,524	0,080	38,1	47,6
Lisansüstü	Risk Aralığı	-5,263	0,080	92,1	97,4
	Şiddet	-10,526	0,022	89,5	100,0
	Olasılık	-13,158	0,012	31,6	44,7

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,006; Çizelge 6.66).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 77,8) göre % 22,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,001; Çizelge 6.66).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 63) göre % 33,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.66).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 22,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 11,1) göre % 11,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.66).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 88,1) göre % 9,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.66).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 69) göre % 14,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.66).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 47,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 38,1) göre % 9,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.66).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 92,1) göre % 5,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.66).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 89,5) göre % 10,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,012$; Çizelge 6.66).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 44,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 31,6) göre % 13,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.2.7 Öğrenim Durumuna Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.67'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.67 Öğrenim Durumuna Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	-33,333	0,001	51,9	85,2
	Şiddet	-37,037	0,000	59,3	96,3
	Olasılık	-11,111	0,042	0,0	11,1
Lisans	Risk Aralığı	-19,048	0,010	69,0	88,1
	Şiddet	-21,429	0,003	61,9	83,3
	Olasılık	-2,381	0,372	21,4	23,8
Lisansüstü	Risk Aralığı	-15,789	0,006	71,1	86,8
	Şiddet	-21,053	0,002	78,9	100,0
	Olasılık	-10,526	0,022	23,7	34,2

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.67).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 85,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 51,9) göre % 33,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.67).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 59,3) göre % 37 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.67).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 11,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (0) göre % 11,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,010$; Çizelge 6.67).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 69) göre % 19,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.67).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 61,9) göre % 21,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,372$; Çizelge 6.67).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 21,4) göre % 2,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.67).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 86,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 71,1) göre % 15,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.67).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 78,9) göre % 21,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.67).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 34,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,7) göre % 10,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.2.8 Öğrenim Durumuna Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.68’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.68 Öğrenim Durumuna Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Öğrenim Durumu	Risk Bileşenleri				
Ön lisans	Risk Aralığı	25,926	0,008	55,6	29,6
	Şiddet	-55,556	0,000	37,0	92,6
	Olasılık	-7,407	0,269	18,5	25,9
Lisans	Risk Aralığı	0,000	0,500	31,0	31,0
	Şiddet	-33,333	0,000	40,5	73,8
	Olasılık	-7,143	0,131	19,0	26,2
Lisansüstü	Risk Aralığı	15,789	0,016	47,4	31,6
	Şiddet	-36,842	0,000	50,0	86,8
	Olasılık	5,263	0,162	36,8	31,6

a) Ön lisans Eğitimi Almış İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür (P=0,008; Çizelge 6.68).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 55,6) göre % 26 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 15

İGU'dan 7 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim öncesine göre eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan 8 İGU'nun eğitim sonrasında şiddet değeri tahminlerini yükselterek eğitim sonrasında doğru tahminde bulundukları olasılık değeri tahminlerini de yükselttikleri fakat yanlış tahminde bulundukları görülmüştür.

b) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.68).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 37) göre % 55,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Ön lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,269$; Çizelge 6.68).

Ön lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 18,5) göre % 7,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin

başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.68).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 31) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 31) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

e) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.68).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 73,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 40,5) göre % 33,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Lisans Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,131$; Çizelge 6.68).

Lisans eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 26,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 19) göre % 7,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.68).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 31,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 47,4) göre % 15,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 18 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim öncesine göre eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan 8 İGU'nun eğitim sonrasında şiddet değeri tahminlerini yükselterek eğitim sonrasında doğru tahminde bulundukları görülmüştür.

h) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.68).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 86,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 36,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) Lisansüstü Eğitimi Almış İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,330$; Çizelge 6.68).

Lisansüstü eğitimi almış İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 31,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 36,8) göre % 5,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 11 İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

6.2.2.9 Mezun Oldukları Okula Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.69'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.69 Mezun Oldukları Okula Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet			100,0	100,0
	Olasılık	8,133	0,092	89,2	81,1
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	0,000	0,500	96,8	96,8
	Olasılık	9,375	0,042	96,8	87,1
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	0,000	0,500	97,4	97,4
	Olasılık	10,256	0,052	84,6	74,4

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.69).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 89,2) göre % 8,1 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 33 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.69).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,8) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.69).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,8) göre % 9,3 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 30 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür.

g) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı

tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

h) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.69).

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 97,4) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

i) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.69).

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 74,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 84,6) göre % 10,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 33 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

6.2.2.10 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.70’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.70 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	-5,556	0,080	91,7	97,2
	Şiddet	-11,111	0,080	78,4	89,2
	Olasılık	-5,556	0,211	37,7	43,2
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	-12,500	0,022	87,5	100,0
	Şiddet	-15,625	0,029	80,2	95,8
	Olasılık	-15,625	0,011	25,8	41,9
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	-15,385	0,006	82,1	97,4
	Şiddet	-26,641	0,000	66,7	92,3
	Olasılık	-12,821	0,029	23,1	35,9

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,080; Çizelge 6.70).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU’ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 91,7) göre % 5,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.70).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 89,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 78,4) göre % 11,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,211$; Çizelge 6.70).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 43,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 37,7) göre % 5,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.70).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 87,5) göre % 12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.70).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 95,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 80,2) göre % 16,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,011$; Çizelge 6.70).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 41,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25,8) göre % 16,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.70).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 82,1) göre % 15,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.70).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 66,7) göre % 26,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.70).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 23,1) göre % 12,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.2.11 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.71'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde

artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.71 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	-8,333	0,092	77,8	86,1
	Şiddet	-18,844	0,003	70,3	89,2
	Olasılık	-5,556	0,162	29,7	35,1
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	-28,125	0,001	62,5	90,6
	Şiddet	-19,450	0,016	77,4	96,8
	Olasılık	-12,500	0,052	9,7	22,2
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	-28,205	0,001	56,4	84,6
	Şiddet	-35,897	0,000	56,4	92,3
	Olasılık	-5,128	0,211	10,3	15,4

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,092; Çizelge 6.71).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 86,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 77,8) göre % 8,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,003; Çizelge 6.71).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 89,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,3) göre % 18,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.71).

Mühendislik fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 29,7) göre % 5,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.71).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 62,5) göre % 28,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak

anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,016$; Çizelge 6.71).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 77,4) göre % 19,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.71).

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 22,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 9,7) göre %12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.71).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 56,4) göre % 28,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet

değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.71).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 56,4) göre % 35,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,211$; Çizelge 6.71).

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 15,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 10,3) göre % 5,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.2.12 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.72'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.72 Mezun Oldukları Okula Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Mez. Ol. Fak.	Risk Bileşenleri				
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	8,333	0,131	41,7	33,3
	Şiddet	-46,222	0,000	32,4	78,4
	Olasılık	-11,111	0,052	21,6	32,4
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	12,500	0,052	37,5	25,0
	Şiddet	-29,125	0,002	58,1	87,1
	Olasılık	9,750	0,092	35,5	25,8
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	15,385	0,042	48,7	33,3
	Şiddet	-43,590	0,000	41,0	84,6
	Olasılık	-5,128	0,267	20,5	25,6

a) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,131; Çizelge 6.72).

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 33,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41,7) göre % 8,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 15 İGU'dan 5 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında doğru risk aralığı tahmininde bulunan İGU'lardan eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunanların eğitim öncesine göre eğitim sonrasında daha yüksek şiddet ve olasılık değeri tahmininde bulundukları görülmüştür. Şiddet değerini yükseltenler eğitim sonrasında doğru şiddet değeri tahmininde bulunacak şekilde tahminde bulunmuşlar, olasılık değerini artıranlar ise eğitim sonrasında yanlış olasılık değeri tahmininde bulunacak şekilde tahminde bulunmuşlardır.

b) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.72).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 78,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 32,4) göre % 46 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) Mühendislik Fakültesi Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.72).

Mühendislik Fakültesi mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 32,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 21,6) göre % 11,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve diğer Teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.72).

Fen Fakültesi ve diğer Teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 37,5) göre % 12,5 oranında bir düşüş

gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 12 İGU'dan 5 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında doğru risk aralığı tahmininde bulunan İGU'lardan eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunanların eğitim öncesine göre eğitim sonrasında daha yüksek şiddet ve olasılık değeri tahmininde bulundukları görülmüştür. Şiddet değerini yükseltenler eğitim sonrasında doğru şiddet değeri tahmininde bulunacak şekilde tahminde bulunmuşlar, olasılık değerini artıranlar ise eğitim sonrasında yanlış olasılık değeri tahmininde bulunacak şekilde tahminde bulunmuşlardır.

e) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,002$; Çizelge 6.72).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 58,1) göre % 29 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Fen Fakültesi ve diğer Teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.72).

Fen Fakültesi ve diğer Teknik fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 35,5) göre % 9,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde

bulunan 11 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında yanlış olasılık tahmininde bulunarak daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

g) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve diğer fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.72).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 33,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 48,7) göre % 15,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 19 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan 6 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulunduğu görülmüştür.

h) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.72).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 41) göre % 43,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) İSG MYO ve Diğer Fakülte Mezunu İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık

değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,267$; Çizelge 6.72).

İSG MYO ve Diğer Fakülte mezunu İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 25,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,5) göre % 5,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.2.13 Çalışma Sürelerine Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.73'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.73 Çalışma Sürelerine Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	2,380	0,285	97,6	95,2
	Olasılık	9,524	0,052	90,5	81,0
3-4 Yıl	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	0,000	0,500	96,8	96,8
	Olasılık	6,452	0,163	93,5	87,1
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	-2,941	0,162	97,1	100,0
	Olasılık	11,765	0,022	85,3	73,5

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin

başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,285$; Çizelge 6.73).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 95,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 97,6) göre % 2,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru şiddet tahmininde bulunan 42 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük şiddet değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,052$; Çizelge 6.73).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 81,0) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 90,5) göre % 9,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 38 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

d) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.73).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,8) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.73).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 93,5) göre % 6,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 28 İGU'dan 2 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

g) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

h) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,162$; Çizelge 6.73).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 97,1) göre % 2,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.73).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 73,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 85,3) göre % 11,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık tahmininde bulunan 30 İGU'dan 7 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür.

6.2.2.14 Çalışma Sürelerine Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.74’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.74 Çalışma Sürelerine Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı	-9,524	0,022	88,1	97,6
	Şiddet	-16,667	0,009	73,8	90,5
	Olasılık	-14,286	0,028	28,6	42,9
3-4 Yıl	Risk Aralığı	-6,452	0,080	93,5	100,0
	Şiddet	-16,129	0,029	77,4	93,5
	Olasılık	-9,677	0,092	38,7	48,4
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	-17,647	0,006	79,4	97,1
	Şiddet	-20,588	0,009	73,5	94,1
	Olasılık	-8,824	0,042	20,6	29,4

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,022; Çizelge 6.74).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 88,1) göre % 9,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.74).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73,8) göre % 16,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,028$; Çizelge 6.74).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 42,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,6) göre % 14,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.74).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 93,5) göre % 6,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.74).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 93,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 77,4) göre % 16,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.74).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 48,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 38,7) göre % 9,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.74).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 97,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 79,4) göre % 17,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.74).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 73,5) göre % 20,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.74).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,6) göre % 8,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.2.15 Çalışma Sürelerine Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.75'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.75 Çalışma Sürelerine Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı	-26,190	0,000	61,9	88,1
	Şiddet	-26,190	0,000	64,3	90,5
	Olasılık	-11,905	0,029	11,9	23,8
3-4 Yıl	Risk Aralığı	-9,677	0,042	80,6	90,3
	Şiddet	-22,581	0,008	71,0	93,5
	Olasılık	-9,677	0,092	25,8	35,5
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	-26,471	0,005	55,9	82,4
	Şiddet	-26,471	0,001	67,6	94,1
	Olasılık	0,000	0,500	14,7	14,7

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,000; Çizelge 6.75).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 61,9) göre % 26,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,000; Çizelge 6.75).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 64,3) göre % 26,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,029$; Çizelge 6.75).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 11,9) göre % 11,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,042$; Çizelge 6.75).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 90,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 80,6) göre % 9,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,008$; Çizelge 6.75).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 93,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 71) göre % 22,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.75).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25,8) göre % 9,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,005$; Çizelge 6.75).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 82,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 55,9) göre % 26,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.75).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 94,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 67,6) göre % 26,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,500$; Çizelge 6.75).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 14,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 14,7) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

6.2.2.16 Çalışma Sürelerine Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.76'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.76 Çalışma Sürelerine Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışma Süresi	Risk Bileşenleri				
0-2 Yıl	Risk Aralığı	9,524	0,126	50,0	40,5
	Şiddet	-45,238	0,000	33,3	78,6
	Olasılık	-9,524	0,105	26,2	35,7
3-4 Yıl	Risk Aralığı	6,452	0,163	29,0	22,6
	Şiddet	-38,710	0,000	45,2	83,9
	Olasılık	-6,452	0,163	16,1	22,6
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	20,588	0,009	47,1	26,5
	Şiddet	-35,294	0,000	52,9	88,2
	Olasılık	8,824	0,131	32,4	23,5

a) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,126$; Çizelge 6.76).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 40,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 9,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 21 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunan 4 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet ve olasılık değeri tahmininde bulundukları görülmüştür.

b) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.76).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 78,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 45,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) 0-2 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,105$; Çizelge 6.76).

0-2 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 35,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 26,2) göre % 9,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,153$; Çizelge 6.76).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 22,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (%29) göre % 6,4 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 9 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunan 3 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulundukları görülmüştür.

e) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.76).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 83,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 45,2) göre % 38,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) 3-4 Yıl Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.76).

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 22,6) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 16,1) göre % 6,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,009$; Çizelge 6.76).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 26,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 47,1) göre % 20,6 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 15 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan 6 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulunduğu görülmüştür.

h) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.76).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 52,9) göre % 35 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) 5 Yıl ve Üzeri Çalışma Süresi Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,131$; Çizelge 6.76).

5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 32,4) göre % 8,9 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün, eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 9 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

6.2.2.17 Çalıştıkları Kuruma Göre Önlem Alınmamış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.77'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.77 Çalıştıkları Kuruma Göre Önlem Alınmamış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	0,000	0,500	96,1	96,1
	Olasılık	15,686	0,005	94,1	78,4
İSGB	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	4,167	0,164	100,0	95,8
	Olasılık	4,167	0,164	91,7	87,5
KAMU	Risk Aralığı			100,0	100,0
	Şiddet	-3,125	0,163	96,9	100,0
	Olasılık	3,125	0,286	81,3	78,1

a) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,500; Çizelge 6.77).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaması sonucuyla aynı doğrultuda, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,1) göre değişiklik göstermediği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,005$; Çizelge 6.77).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 78,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 94,1) göre % 15,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 45 İGU'dan 6 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür.

d) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,164$; Çizelge 6.77).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 95,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 100) göre % 4,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru şiddet değeri tahmininde bulunan 24

İGU'dan 1 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük şiddet değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,164$; Çizelge 6.77).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 91,7) göre % 4,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 22 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı görülmüştür.

g) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması karşılaştırıldığında farkların standart hatası sıfır olduğu için t değeri ve korelasyon hesaplanamamıştır.

Korelasyon ve t değeri hesaplanamamasına karşın, eğitim öncesi (% 100) ve eğitim sonrası (% 100) tahmin başarı oranlarının aynı olduğu gözlemlenmiştir.

h) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.77).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 96,9) göre % 3,1 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,286$; Çizelge 6.77).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 78,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 81,3) göre % 3,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 29 İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha düşük olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı görülmüştür.

6.2.2.18 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.78'de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.78 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	-13,725	0,003	84,3	98,0
	Şiddet	-17,647	0,009	74,5	92,2
	Olasılık	-13,725	0,017	29,4	43,1
İSGB	Risk Aralığı	-4,167	0,164	95,8	100,0
	Şiddet	-16,667	0,021	75,0	91,7
	Olasılık	-8,333	0,081	33,3	41,7
KAMU	Risk Aralığı	-12,500	0,022	84,4	96,9
	Şiddet	-18,750	0,006	75,0	93,8
	Olasılık	-9,375	0,092	25,0	34,4

a) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,003; Çizelge 6.78).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 98) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 84,3) göre % 13,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (P=0,009; Çizelge 6.78).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 74,5) göre % 17,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

3-4 yıl çalışma süresi olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,017$; Çizelge 6.78).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 43,1) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 13,9) göre % 26,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,164$; Çizelge 6.78).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 100) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 95,8) göre % 4,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,021$; Çizelge 6.78).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 75) göre % 16,7 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,081$; Çizelge 6.78).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 41,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 8,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,022$; Çizelge 6.78).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 96,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 84,4) göre % 12,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,006$; Çizelge 6.78).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 93,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 75) göre % 18,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,092$; Çizelge 6.78).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 34,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 25) göre % 9,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.2.19 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.79'da gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.79 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik ve İdari Önlem Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	-19,608	0,001	68,6	88,2
	Şiddet	-21,569	0,001	70,6	92,2
	Olasılık	-7,843	0,126	15,7	23,5
İSGB	Risk Aralığı	-20,833	0,011	66,7	87,5
	Şiddet	-20,833	0,011	70,8	91,7
	Olasılık	-8,333	0,081	20,8	29,2
KAMU	Risk Aralığı	-25,000	0,005	59,4	84,4
	Şiddet	-34,375	0,000	59,4	93,8
	Olasılık	-6,250	0,080	15,6	21,9

a) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.79).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 88,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 68,6) göre % 19,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,001$; Çizelge 6.79).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 92,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,6) göre % 21,6 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,126$; Çizelge 6.79).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 23,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 15,7) göre % 7,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,011$; Çizelge 6.79).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 87,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 66,7) göre % 20,8 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,011$; Çizelge 6.79).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 91,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 70,8) göre % 20,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,081$; Çizelge 6.79).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 29,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 20,8) göre % 8,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

g) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,005$; Çizelge 6.79).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 59,4) göre % 25 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

h) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.79).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 93,8) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 59,4) göre % 34,4 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.79).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 21,9) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 15,6) göre % 6,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

6.2.2.20 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik, İdari ve KKD Önlemi Alınmış Hali İle Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

Başarı oranlarının karşılaştırılması SPSS Statistics 28.0 istatistik programında eşlenik t testi ile yapılmıştır. Yapılan testlerin sonuçları çizelge 6.80’de gösterilmiştir. Çizelgede kullanılan renk ölçeğinde açık yeşil renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki artışı, kırmızı renk istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın eğitim sonrasında eğitim öncesine göre başarı oranındaki düşüşü, koyu yeşil renk eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı, koyu kırmızı renk ise eğitim öncesine göre eğitim sonrasındaki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalışı göstermektedir.

Çizelge 6.80 Çalıştıkları Kuruma Göre Teknik, İdari ve KD Önlemi Alınmış Halde Başarı Oranları

Eğitim Öncesi Eğitim Sonrası Eşlenik Gruplar		$\bar{x}_{EO} - \bar{x}_{ES}$	p	Eğitim Öncesi Başarı Oranı (%)	Eğitim Sonrası Başarı Oranı (%)
Çalışılan Kurum	Risk Bileşenleri				
OSGB	Risk Aralığı	9,804	0,084	43,1	33,3
	Şiddet	-47,059	0,000	37,3	84,3
	Olasılık	-3,922	0,299	27,5	31,4
İSGB	Risk Aralığı	16,667	0,021	33,3	16,7
	Şiddet	-29,167	0,003	50,0	79,2
	Olasılık	4,167	0,287	16,7	12,5
KAMU	Risk Aralığı	12,500	0,080	50,0	37,5
	Şiddet	-37,500	0,000	46,9	84,4
	Olasılık	-5,250	0,163	28,1	34,4

a) OSGB Çalışanı Olan İGU’ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU’ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (P=0,084; Çizelge 6.80).

OSGB çalışanı olan İGU’ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 33,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 43,1) göre % 9,8 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 22

İGU'dan 9 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan İGU'lardan eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunan 9 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulunarak şiddet değeri tahminlerini düzelttikleri fakat olasılık değeri tahminlerini eğitim öncesine göre düzeltemedikleri görülmüştür.

b) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.80).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,3) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 37,3) göre % 47 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

c) OSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,299$; Çizelge 6.80).

OSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 31,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 27,5) göre % 3,9 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

d) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin

başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür ($P=0,021$; Çizelge 6.80).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 16,7) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 33,3) göre % 16,7 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 8 İGU'dan 4 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmasından kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunan 4 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulunduğu görülmüştür.

e) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,003$; Çizelge 6.80).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 79,2) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 29,2 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

f) İSGB Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,287$; Çizelge 6.80).

İSGB çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 12,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 16,7) göre % 4,2 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru olasılık değeri tahmininde bulunan 5

İGU'dan 3 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek olasılık değeri tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı görülmüştür.

g) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Risk Aralığı Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,080$; Çizelge 6.80).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası risk aralığı tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 37,5) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 50) göre % 12,5 oranında bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu düşüşün eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan 17 İGU'dan 5 tanesinin eğitim sonrasında daha yüksek risk aralığı tahmininde bulunmalarından kaynaklandığı görülmüştür. Eğitim öncesinde doğru risk aralığı tahmininde bulunan İGU'lardan eğitim sonrasında yanlış risk aralığı tahmininde bulunan 9 İGU'nun eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek şiddet değeri tahmininde bulunarak şiddet değeri tahminlerini düzelttikleri fakat olasılık değeri tahminlerini eğitim öncesine göre düzeltemedikleri görülmüştür.

h) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Şiddet Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve eğitim sonrasındaki tahminlerde başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür ($P=0,000$; Çizelge 6.80).

Bu sonuca göre eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 84,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 46,9) göre % 37,5 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.

ı) KAMU Çalışanı Olan İGU'ların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrasında Olasılık Değeri Tahminlerindeki Başarı Oranlarının Karşılaştırılması

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesinde yaptıkları olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması ile eğitim sonrasındaki olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($P=0,163$; Çizelge 6.80).

KAMU çalışanı olan İGU'ların eğitim öncesi ve eğitim sonrası olasılık değeri tahminlerinin başarı oranları ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, eğitim sonrasındaki tahmin başarı oranının (% 34,4) eğitim öncesi tahmin başarı oranına (% 28,1) göre % 5,3 oranında bir artış gösterdiği görülmüştür.



7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

7.1 Sonuçlar

Hazırlanan iki tehlike senaryosu için iş güvenliği uzmanlarının yaptıkları risk değerlendirmeleri sonucunda toplanan verilere göre elde edilen sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

Tehlike Senaryosu-1 (Gürültüye maruziyet) için Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde uzmanlık sınıfına göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.1’de verilmiştir. Çizelge 7.1’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.1 Uzmanlık Sınıfına Göre TS-1 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%)

İGU Sınıfı	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış İş Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış İş Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
A	Risk Aralığı	91,2	82,4	20,6	41,2*	97,1	88,2	11,8	23,5
	Şiddet	58,8	55,9	50,0	26,5*	58,8	58,8	58,8	50,0
	Olasılık	20,6	11,8	20,6	0,0	17,6	8,8	14,7	2,9
	Frekans	82,4	76,5	55,9	38,2	85,3	64,7	61,8	32,4
B	Risk Aralığı	94,9	89,7*	20,5	51,3*	100,0	97,4	28,2	30,8
	Şiddet	56,4*	53,8*	53,8*	33,3*	76,9	74,4	74,4	61,5
	Olasılık	23,1	5,1	33,3*	0,0*	15,4	5,1	25,6	7,7
	Frekans	87,2*	76,9	51,3*	23,1*	94,9	82,1	76,9	61,5
C	Risk Aralığı	82,4*	70,6*	17,6	41,2	100,0	88,2	11,8	35,3
	Şiddet	61,8*	55,9*	35,3*	14,7*	82,4	79,4	73,5	73,5
	Olasılık	26,5	14,7	38,2	2,9	29,4	11,8	35,3	2,9
	Frekans	70,6*	55,9*	23,5*	20,6	94,1	76,5	44,1	29,4

1. Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranlarının genelde tehlike için önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 94,9) B sınıfı iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.

2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde Risk Aralığı tahminlerinde C sınıfı iş güvenliği uzmanlarının eğitim sonrasında en yüksek artışı (% 17,6) gösterdiği tespit edilmiştir.
3. Risk aralığı ve risk bileşenleri tahminlerinde önlemler alındıkça her üç iş güvenliği uzmanlığı sınıfında da eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit gözlemlenmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir.
4. Risk bileşeni tahminlerinde en düşük başarı oranının her üç uzmanlık sınıfında da olasılık değeri olduğu görülmüştür. Eğitim sonrasında da olasılık tahminlerindeki başarı oranının çok fazla artış göstermediği ve düşüş eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının olasılık değerini belirlerken şiddetin olasılığı yerine tehlikeli olayın olasılığını belirlemelerinden kaynaklandığı söylenebilir. Fakat saha çalışmasının anlatıldığı 4. Bölümde olasılık değerinin belirlenmesi ile ilgili iş güvenliği uzmanlarının verdiği cevaplarla uyumsuzluk göstermektedir.
5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde en yüksek başarı oranı her üç uzmanlık sınıfı için de frekans tahminlerinde olduğu gözlenmiştir.
6. Şiddet değeri tahminlerinde A sınıfı iş güvenliği uzmanlarında eğitim sonrasında kayda değer bir artış olmadığı bunun aksine B ve C sınıfı uzmanlarda eğitim sonrasında şiddet değeri tahmin başarı oranlarının eğitim sonrasında arttığı gözlenmiştir. Bu durum saha çalışmasının anlatıldığı 4. Bölümde belirtilen A sınıfı iş güvenliği uzmanlarının şiddet değerindeki değişim konusunda yaptıkları itirazları destekler niteliktedir.

Tehlike Senaryosu-1 (Gürültüye maruziyet) için Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde öğrenim durumuna göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.2’de verilmiştir. Çizelge 7.2’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.2 Öğrenim Durumuna Göre TS-1 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%)

Öğrenim Durumu	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış İş Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış İş Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
Ön lisans	Risk Aralığı	77,8*	66,7*	25,9*	44,4	100,0	81,5	7,4	37,0
	Şiddet	48,1*	40,7*	29,6*	18,5*	81,5	70,4	66,7	63,0
	Olasılık	33,3	25,9	37,0	3,7	37,0	22,2	25,9	0,0
	Frekans	66,7*	59,3	37,0	18,5	88,9	66,7	51,9	25,9
Lisans	Risk Aralığı	92,9*	81,0*	19,0	45,2*	100,0	92,9	23,8	31,0
	Şiddet	59,5*	54,8*	50,0*	26,2*	71,4	71,4	71,4	61,9
	Olasılık	19,0	7,1	28,6	0,0	19,0	4,8	26,2	4,8
	Frekans	85,7*	71,4	45,2*	31,0	92,9	76,2	61,9	45,2
Lisansüstü	Risk Aralığı	94,7	92,1	15,8	44,7*	97,4	97,4	18,4	23,7
	Şiddet	65,8	65,8	55,3	28,9*	68,4	71,1	68,4	60,5
	Olasılık	21,1	2,6	28,9	0,0*	10,5	2,6	23,7	7,9
	Frekans	84,2*	76,3	47,4*	28,9*	92,1	78,9	68,4	50,0

1. Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranlarının genelde tehlike için önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 94,7) Lisans üstü eğitim almış iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde Risk Aralığı tahminlerinde Ön lisans eğitimi almış iş güvenliği uzmanlarının eğitim öncesinde en düşük başarı oranına (% 77,8) sahip olduğu, eğitim sonrasında ise en yüksek artışı (% 22,2) yine ön lisans mezunu iş güvenliği uzmanlarının gösterdiği tespit edilmiştir.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç öğrenim durumu sınıfında da eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir.
4. Risk bileşeni tahminlerinde en düşük başarı oranının her üç öğrenim durumu sınıfında da olasılık değeri olduğu görülmüştür. Eğitim sonrasında da olasılık tahminlerindeki başarı oranının çok fazla artış göstermediği ve düşüş eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının

olasılık değerini belirlerken şiddetin olasılığı yerine tehlikeli olayın olasılığını belirlemelerinden kaynaklandığı söylenebilir.

5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde en yüksek başarı oranı her üç öğrenim durumu sınıfı için de frekans tahminlerinde olduğu gözlenmiştir.
6. Şiddet değeri tahminlerinde her üç öğrenim durumu sınıfındaki iş güvenliği uzmanları içinde eğitim sonrasındaki başarı oranlarında artış olduğu gözlenmiştir.

Tehlike Senaryosu-1 (Gürültüye maruziyet) için Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının mezun oldukları okula göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.3’de verilmiştir. Çizelge 7.3’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.3 Mezun Oldukları Okula Göre TS-1 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%)

Mez. Ol. Fak.	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınma Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınma Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	88,9*	80,6*	8,3	36,1	97,2	91,7	16,7	25,0
	Şiddet	64,9	54,1	56,8	27,0*	56,8	54,1	56,8	45,9
	Olasılık	16,2	5,4	18,9	0,0	16,2	2,7	18,9	2,7
	Frekans	78,4*	73,0	40,5*	29,7	86,5	64,9	59,5	37,8
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	96,9	90,6	21,9	50,0*	100,0	96,9	28,1	28,1
	Şiddet	58,1*	61,3*	51,6*	25,8*	80,6	83,9	80,6	71,0
	Olasılık	19,4	6,5	35,5	0,0*	12,9	6,5	29,0	12,9
	Frekans	96,8	80,6*	58,1	29,0*	100,0	90,3	71,0	51,6
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	84,6*	74,4*	28,2*	48,7	100,0	87,2	10,3	35,9
	Şiddet	53,8*	51,3*	33,3*	23,1*	82,1	76,9	71,8	69,2
	Olasılık	33,3	17,9	38,5	2,6	30,8	15,4	28,2	0,0
	Frekans	69,2*	59,0*	35,9*	23,1*	89,7	71,8	56,4	38,5

1. Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranlarının genelde tehlike için önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 96,9) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde Risk Aralığı tahminlerinde İSG-MYO ve Diğer Fakülte mezunu iş güvenliği uzmanlarının eğitim öncesinde en düşük başarı oranına (% 84,6) sahip olduğu, eğitim sonrasında ise en yüksek artışı (% 15,4) yine İSG-MYO ve Diğer Fakülte mezunu iş güvenliği uzmanlarının gösterdiği tespit edilmiştir.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç mezuniyet sınıfında da eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir.
4. Risk bileşeni tahminlerinde en düşük başarı oranının her üç mezuniyet sınıfında da olasılık değeri olduğu görülmüştür. Eğitim sonrasında da olasılık tahminlerindeki başarı oranının çok fazla artış göstermediği ve düşüş eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının olasılık değerini belirlerken şiddetin olasılığı yerine tehlikeli olayın olasılığını belirlemelerinden kaynaklandığı söylenebilir.
5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde en yüksek başarı oranı her üç mezuniyet sınıfı için de eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında frekans tahminlerinde olduğu gözlenmiştir.
6. Şiddet değeri tahminlerinde Mühendislik Fakültesi mezunu iş güvenliği uzmanlarının eğitim sonrasındaki başarı oranlarında artış olmadığı gözlenmiştir.

Tehlike Senaryosu-1 (Gürültüye maruziyet) için Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının çalışma sürelerine göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.4'de verilmiştir. Çizelge 7.4'de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan

değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.4 Çalışma Sürelerine Göre TS-1 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%)

Çalışma Süresi	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
0-2 Yıl	Risk Aralığı	88,1*	76,2*	28,6	52,4	100,0	90,5	19,0	40,5
	Şiddet	50,0*	45,2*	35,7*	16,7*	78,6	73,8	71,4	64,3
	Olasılık	23,8	14,3	38,1*	0,0	23,8	11,9	26,2	4,8
	Frekans	76,2*	64,3*	33,3*	16,7*	90,5	81,0	52,4	35,7
3-4 Yıl	Risk Aralığı	93,5	90,3	19,4	41,9*	96,8	93,5	9,7	12,9
	Şiddet	58,1	61,3	54,8*	35,5*	67,7	74,2	71,0	64,5
	Olasılık	16,1	6,5	29,0	0,0	16,1	6,5	22,6	3,2
	Frekans	87,1	71,0	51,6*	35,5	90,3	64,5	67,7	48,4
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	88,2*	79,4*	8,8*	38,2	100,0	91,2	23,5	32,4
	Şiddet	70,6	61,8	52,9	26,5*	70,6	64,7	64,7	55,9
	Olasılık	29,4	8,8	23,5	2,9	20,6	5,9	26,5	5,9
	Frekans	79,4*	76,5	50,0*	32,4	94,1	76,5	67,6	44,1

1. Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranlarının genelde tehlike için önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 93,5) 3-4 yıl çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde Risk Aralığı tahminlerinde 0-2 yıl çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarının eğitim öncesinde en düşük başarı oranına (% 88,1) sahip olduğu, eğitim sonrasında ise en yüksek artışı (% 11,9) yine 0-2 yıl çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarının gösterdiği tespit edilmiştir. 5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanları da 0-2 yıl çalışma süresi olan uzmanlarla başarı oranlarında birbirlerine çok yakın oldukları görülmektedir.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç çalışma süresi sınıfında da eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının alınan

önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir.

4. Risk bileşeni tahminlerinde en düşük başarı oranının her üç çalışma süresi sınıfında da olasılık değeri olduğu görülmüştür. Eğitim sonrasında da olasılık tahminlerindeki başarı oranının çok fazla artış göstermediği ve düşüş eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının olasılık değerini belirlerken şiddetin olasılığı yerine tehlikeli olayın olasılığını belirlemelerinden kaynaklandığı söylenebilir.
5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde en yüksek başarı oranı her üç çalışma süresi sınıfı için de eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında frekans tahminlerinde olduğu gözlenmiştir.

Tehlike Senaryosu-1 (Gürültüye maruziyet) için Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının çalıştıkları kuruma göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.5’de verilmiştir. Çizelge 7.5’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.5 Çalışılan Kuruma Göre TS-1 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%)

Çalışılan Kurum	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
OSGB	Risk Aralığı	84,3*	72,5*	17,6	52,9*	98,0	88,2	13,7	37,3
	Şiddet	56,9*	51,0*	45,1*	29,4*	72,5	68,6	62,7	62,7
	Olasılık	25,5	15,7	35,3*	0,0	23,5	11,8	23,5	2,0
	Frekans	72,5*	58,8	33,3*	19,6	88,2	68,6	54,9	31,4
İSGB	Risk Aralığı	91,7	79,2	12,5	41,7*	100,0	87,5	25,0	25,0
	Şiddet	62,5	62,5	54,2	29,2*	75,0	70,8	70,8	62,5
	Olasılık	29,2	12,5	37,5	4,2	20,8	8,3	29,2	4,2
	Frekans	87,5	75,0	50,0*	25,0	95,8	79,2	75,0	41,7
KAMU	Risk Aralığı	96,9	96,9	28,1	34,4*	100,0	100,0	18,8	21,9
	Şiddet	59,4	56,3*	43,8*	15,6*	71,9	75,0	78,1	59,4
	Olasılık	15,6	0,0	18,8	0,0	15,6	3,1	25,0	9,4
	Frekans	87,5	84,4	56,3	40,6	93,8	81,3	62,5	59,4

1. Risk aralığı ve risk bileşenleri için eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranlarının genelde tehlike karşı önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 96,9) kamu çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir. Eğitim sonrasında ise risk aralığı tahmininde İSGB ve kamu çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarının en yüksek başarı oranına sahip oldukları görülmüştür.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde Risk Aralığı tahminlerinde OSGB çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarının eğitim öncesinde en düşük başarı oranına (% 84,3) sahip olduğu, eğitim sonrasında ise en yüksek artışı (% 13,5) yine OSGB çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarının gösterdiği tespit edilmiştir.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç kurum türünde çalışan iş güvenliği uzmanlarında eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir.

4. Risk bileşeni tahminlerinde en düşük başarı oranının her üç kurum türünde çalışan iş güvenliği uzmanları için de olasılık değeri olduğu görülmüştür. Eğitim sonrasında da olasılık tahminlerindeki başarı oranının çok fazla artış göstermediği ve düşüş eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının olasılık değerini belirlerken şiddetin olasılığı yerine tehlikeli olayın olasılığını belirlemelerinden kaynaklandığı söylenebilir.
5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde en yüksek başarı oranı her üç kurum türü için de eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında frekans tahminlerinde olduğu gözlenmiştir.

Tehlike Senaryosu-1 (Gürültüye maruziyet) için 5X5 L Tipi Matris yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının uzmanlık sınıfına göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.6’da verilmiştir. Çizelge 7.6’da her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.6 Uzmanlık Sınıfına Göre TS-1 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%)

İGU Sınıfı	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınma mış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınma mış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
A	Risk Aralığı	100,0	88,2	26,5*	58,8*	100,0	91,2	38,2	29,4
	Şiddet	88,2	85,3	61,8*	23,5*	91,2	91,2	82,4	61,8
	Olasılık	82,4	32,4	5,9	17,6*	85,3	29,4	5,9	38,2
B	Risk Aralığı	97,4	76,9	33,3	51,3*	97,4	82,1	41,0	30,8
	Şiddet	92,3	82,1	66,7*	33,3*	87,2	87,2	84,6	69,2
	Olasılık	82,1	20,5	12,8	23,1*	89,7	23,1	10,3	38,5
C	Risk Aralığı	94,1	61,8*	41,2	73,5*	97,1	85,3	50,0	50,0
	Şiddet	79,4	58,8*	38,2*	20,6*	88,2	85,3	85,3	67,6
	Olasılık	79,4	41,2	26,5	35,3	70,6	41,2	20,6	38,2

1. Risk aralığı ve risk bileşenleri için eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranlarının tehlikeye karşı önlem alınmamış halde olduğu ve

eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 100) A sınıfı iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.

2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde Risk Aralığı tahminlerinde C sınıfı iş güvenliği uzmanlarının en düşük başarı oranına (% 94,1) sahip oldukları, eğitim sonrasında ise en yüksek artışı (% 3) yine C sınıfı iş güvenliği uzmanlarının gösterdiği tespit edilmiştir.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her uzmanlık sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının Fine-Kinney yönteminde olduğu gibi 5X5 L Tipi Matris Yönteminde de alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir. Ayrıca 5X5 L Tipi matris yönteminin olasılık değeri ölçeklerindeki sıklık ifadeleri olasılık değerinin tahminlerinde iş güvenliği uzmanlarında bir belirsizliğe yol açtığı söylenebilir.
4. Risk bileşeni tahminlerinde şiddet değeri tahminindeki başarı oranlarının olasılık değerindeki tahmin başarı oranlarına göre daha yüksek olduğu her üç uzmanlık sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında görülmüştür. Eğitim sonrasında da olasılık tahminlerindeki başarı oranının Teknik, İdari ve KKD önlemi alınmış haldeki tahmin başarı oranları hariç diğer alt senaryolarda düşüş eğiliminde olduğu tespit edilmiştir.
5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde şiddet değeri tahminlerindeki başarı oranlarının her üç uzmanlık sınıfı içinde eğitim sonrasında arttığı ve en fazla artışın C sınıfı iş güvenliği uzmanlarında olduğu belirlenmiştir.

Tehlike Senaryosu-1 (Gürültüye maruziyet) için 5X5 L Tipi Matris yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının öğrenim durumuna göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.7’de verilmiştir. Çizelge 7.7’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.7 Öğrenim Durumuna Göre TS-1 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%)

Öğrenim Durumu	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
Ön lisans	Risk Aralığı	96,3	77,8*	37,0	59,3	100,0	88,9	48,1	44,4
	Şiddet	70,4	63,0*	51,9*	22,2*	81,5	81,5	81,5	63,0
	Olasılık	81,5	29,6	18,5	25,9*	81,5	29,6	11,1	44,4
Lisans	Risk Aralığı	95,2	76,2*	31,0	61,9*	95,2	88,1	40,5	31,0
	Şiddet	92,9	76,2	57,1*	28,6*	88,1	85,7	76,2	66,7
	Olasılık	81,0	38,1	14,3	21,4*	83,3	31,0	11,9	35,7
Lisansüstü	Risk Aralığı	100,0	73,7	34,2	60,5*	100,0	81,6	42,1	36,8
	Şiddet	92,1	81,6	57,9*	26,3*	94,7	92,1	94,7	68,4
	Olasılık	81,6	23,7	13,2	28,9	81,6	31,6	13,2	36,8

1. Risk aralığı tahminlerinde eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranının tehlikeye karşı önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 100) lisansüstü eğitim almış olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde risk bileşenlerinden şiddet faktörü tahminlerinde eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en düşük başarı oranı (%70,4) ön lisans eğitimi almış iş güvenliği uzmanlarında olduğu olasılık faktörü tahmin başarı oranında (% 81) lisans eğitimi almış iş güvenliği uzmanlarında olduğu görülmüştür.
3. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde Risk Aralığı tahminlerinde lisans eğitimi almış iş güvenliği uzmanlarının en düşük başarı oranına (% 95,2) sahip oldukları, eğitim sonrasında ise en yüksek artışı (% 3,7) ön lisans eğitimi almış iş güvenliği uzmanlarının gösterdiği tespit edilmiştir.
4. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç öğrenim durumundaki iş güvenliği uzmanlarında eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının Fine-Kinney yönteminde olduğu gibi 5X5 L Tipi Matris Yönteminde de alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir. Ayrıca 5X5 L Tipi matris yönteminin olasılık değeri ölçeklerindeki sıklık ifadeleri olasılık değerinin

tahminlerinde iş güvenliği uzmanlarında bir belirsizliğe yol açtığı söylenebilir.

5. Risk bileşeni tahminlerinde şiddet değeri tahminindeki başarı oranlarının olasılık değerindeki tahmin başarı oranlarına göre (özellikle önlemler alınmış halde) daha yüksek olduğu her üç öğrenim durumu sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında görülmüştür. Eğitim sonrasında da olasılık tahminlerindeki başarı oranlarının düşüş eğiliminde olduğu tespit edilmiştir.
6. Risk bileşenlerindeki tahminlerde şiddet değeri tahminlerindeki başarı oranlarının her üç öğrenim durumu sınıfı içinde eğitim sonrasında arttığı ve en fazla artışın ön lisans eğitimi almış iş güvenliği uzmanlarında olduğu belirlenmiştir.

Tehlike Senaryosu-1 (Gürültüye maruziyet) için 5X5 L Tipi Matris yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının mezun oldukları okula göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.8’de verilmiştir. Çizelge 7.8’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.8 Mezun Oldukları Okula Göre TS-1 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%)

Mezun Olunan Fakülte	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	97,2	77,8	25,0	55,6*	97,2	83,3	30,6	33,3
	Şiddet	89,2	78,4	59,5	24,3*	86,5	81,1	70,3	48,6
	Olasılık	75,0	25,0	8,3	22,2	75,0	36,1	13,9	25,0
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	96,9	75,0*	40,6	65,6*	96,9	87,5	53,1	31,3
	Şiddet	93,5	80,6	58,1*	25,8*	90,3	93,5	93,5	77,4
	Olasılık	84,4	37,5*	21,9	25,0*	87,5	21,9	12,5	50,0
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	97,4	74,4*	35,9	61,5*	100,0	87,2	46,2	43,6
	Şiddet	79,5	69,2*	51,3*	28,2*	89,7	89,7	89,7	74,4
	Olasılık	84,6	30,8	15,4	28,2	84,6	33,3	10,3	41,0

1. Risk aralığı tahminlerinde eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranının tehlikeye karşı önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (eğitim öncesinde % 97,4, eğitim sonrasında % 100) İSG MYO ve diğer fakülte mezunu olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde risk bileşenlerinden şiddet faktörü tahminlerinde eğitim öncesinde en düşük başarı oranı (% 79,5) İSG MYO ve diğer fakülte mezunu iş güvenliği uzmanlarında ve eğitim sonrasında (% 86,5) ise mühendislik Fakültesi mezunlarında olduğu, eğitim öncesinde olasılık faktörü en düşük tahmin başarı oranının da (% 75) Mühendislik Fakültesi mezunu iş güvenliği uzmanlarında olduğu görülmüştür.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç okul mezunu iş güvenliği uzmanlarında eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının Fine-Kinney yönteminde olduğu gibi 5X5 L Tipi Matris Yönteminde de alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir. Ayrıca 5X5 L Tipi matris yönteminin olasılık değeri ölçeklerindeki sıklık ifadeleri olasılık değerinin tahminlerinde iş güvenliği uzmanlarında bir belirsizliğe yol açtığı söylenebilir.
4. Risk bileşeni tahminlerinde şiddet değeri tahminindeki başarı oranlarının olasılık değerindeki tahmin başarı oranlarına göre (özellikle önlemler alınmış halde) daha yüksek olduğu her üç okul mezunu iş güvenliği uzmanlarında görülmüştür.
5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde şiddet değeri tahminlerindeki başarı oranlarının her üç uzmanlık sınıfı içinde eğitim sonrasında arttığı ve en fazla artışın İSG MYO ve diğer fakülte mezunu iş güvenliği uzmanlarında olduğu belirlenmiştir.

Tehlike Senaryosu-1 (Gürültüye maruziyet) için 5X5 L Tipi Matris yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının çalışma sürelerine göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.9'da verilmiştir. Çizelge 7.9'da her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi

ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.9 Çalışma Süresine Göre TS-1 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%)

Çalışma Süresi	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn. ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn. ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
0-2 Yıl	Risk Aralığı	97,6	76,2*	28,6*	69,0*	97,6	85,7	47,6	38,1
	Şiddet	78,6	69,0*	50,0*	19,0*	88,1	88,1	83,3	73,8
	Olasılık	83,3	33,3	14,3	28,6*	85,7	28,6	16,7	50,0
3-4 Yıl	Risk Aralığı	100,0	67,7*	48,4	58,1*	100,0	80,6	48,4	35,5
	Şiddet	93,5	80,6	48,4*	29,0*	83,9	83,9	80,6	51,6
	Olasılık	74,2	25,8	19,4	25,8	80,6	29,0	12,9	32,3
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	94,1	82,4*	26,5	52,9*	97,1	91,2	32,4	35,3
	Şiddet	91,2	79,4	70,6*	32,4*	94,1	91,2	88,2	70,6
	Olasılık	85,3	32,4	11,8	20,6	79,4	35,3	5,9	29,4

1. Risk aralığı tahminlerinde eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranının tehlikeye karşı önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 100) 3-4 yıl çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde risk bileşenlerinden şiddet faktörü tahminlerinde eğitim öncesinde en düşük başarı oranı (% 78,6) 0-2 yıl çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu, olasılık faktörü en düşük tahmin başarı oranı (% 74,2) ise 3-4 yıl çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu görülmüştür.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç çalışma süresi sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının Fine-Kinney yönteminde olduğu gibi 5X5 L Tipi Matris Yönteminde de alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir. Ayrıca 5X5 L Tipi matris yönteminin olasılık değeri ölçeklerindeki sıklık ifadeleri olasılık değerinin

tahminlerinde iş güvenliği uzmanlarında bir belirsizliğe yol açtığı söylenebilir.

4. Risk bileşeni tahminlerinde şiddet değeri tahminindeki başarı oranlarının olasılık değerindeki tahmin başarı oranlarına göre daha yüksek olduğu her üç çalışama süresi sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında görülmüştür.
5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde şiddet değeri tahminlerindeki başarı oranlarının her üç çalışma süresi sınıfı içinde eğitim sonrasında arttığı ve en fazla artışın 0-2 yıl çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu belirlenmiştir.

Tehlike Senaryosu-1 (Gürültüye maruziyet) için 5X5 L Tipi Matris yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının çalıştıkları kuruma göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.10'da verilmiştir. Çizelge 7.10'da her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.10 Çalıştıkları Kuruma Göre TS-1 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%)

Çalışılan Kurum	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
OSGB	Risk Aralığı	98,0	70,6*	43,1	64,7*	98,0	84,3	52,9	43,1
	Şiddet	82,4	62,7*	49,0*	31,4*	84,3	80,4	76,5	64,7
	Olasılık	78,4	45,1	17,6	31,4*	80,4	39,2	15,7	47,1
İSGB	Risk Aralığı	95,8	70,8*	29,2	50,0*	100,0	83,3	45,8	29,2
	Şiddet	87,5	83,3*	62,5*	20,8*	91,7	95,8	91,7	66,7
	Olasılık	79,2	25,0	16,7*	16,7	91,7	12,5	0,0	25,0
KAMU	Risk Aralığı	96,9	87,5	21,9	62,5*	96,9	90,6	25,0	31,3
	Şiddet	93,8	90,6	62,5*	21,9*	93,8	93,8	90,6	68,8
	Olasılık	87,5	12,5*	9,4	21,9	78,1	31,3	15,6	34,4

1. Risk aralığı tahminlerinde eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranının tehlikeye karşı önlem alınmamış halde olduğu ve en yüksek

başarı oranının eğitim öncesinde (% 98) OSGB çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarında, eğitim sonrasında (% 100) ise İSGB çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.

2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde risk bileşenlerinden şiddet faktörü tahminlerinde eğitim öncesinde en düşük başarı oranı (% 82,4) OSGB çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu, olasılık faktörü en düşük tahmin başarı oranı (% 78,4) ise yine OSGB çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu görülmüştür.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç çalışma süresi sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının Fine-Kinney yönteminde olduğu gibi 5X5 L Tipi Matris Yönteminde de alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir. Ayrıca 5X5 L Tipi matris yönteminin olasılık değeri ölçeklerindeki sıklık ifadeleri olasılık değerinin tahminlerinde iş güvenliği uzmanlarında bir belirsizliğe yol açtığı söylenebilir.
4. Risk bileşeni tahminlerinde şiddet değeri tahminindeki başarı oranlarının olasılık değerindeki tahmin başarı oranlarına göre daha yüksek olduğu her üç kurum türünde çalışan iş güvenliği uzmanlarında görülmüştür.
5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde şiddet değeri tahminlerindeki başarı oranlarının her üç kurum türünde çalışan iş güvenliği uzmanları için de eğitim sonrasında arttığı ve en fazla artışın OSGB çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu belirlenmiştir.

Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte Çalışma) için Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının uzmanlık sınıfına göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.11’de verilmiştir. Çizelge 7.11’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.11 Uzmanlık Sınıfına Göre TS-2 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%)

İGU Sınıfı	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
A	Risk Aralığı	97,1	73,5*	50,0*	8,8	100,0	91,2	64,7	11,8
	Şiddet	85,3	70,6*	64,7*	35,3*	91,2	88,2	85,3	73,5
	Olasılık	14,7*	38,2*	32,4	0,0	29,4	55,9	32,4	5,9
	Frekans	73,5	35,3*	26,5*	23,5*	76,5	58,8	50,0	47,1
B	Risk Aralığı	100,0	92,3	71,8*	15,4	100,0	97,4	84,6	10,3
	Şiddet	92,3	76,9*	74,4*	51,3*	97,4	92,3	92,3	84,6
	Olasılık	25,6	61,5	41,0	0,0	23,1	61,5	43,6	2,6
	Frekans	71,8*	46,2*	35,9*	30,8*	89,7	79,5	71,8	66,7
C	Risk Aralığı	97,1	88,2	58,8*	14,7	100,0	94,1	88,2	14,7
	Şiddet	79,4	70,6*	70,6	44,1*	85,3	85,3	85,3	79,4
	Olasılık	23,5	44,1	41,2	5,9	20,6	38,2	41,2	8,8
	Frekans	70,6*	50,0*	23,5*	23,5*	85,3	67,6	47,1	41,2

1. İş güvenliği uzmanları tarafından tahmin edilen risk aralığı ve risk bileşeni faktörlerinde (olasılık değeri hariç) eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranlarının genelde tehlike için önlem alınmamış halde olduğu, eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 100) B sınıfı iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde Risk Aralığı tahminlerinde A ve C sınıfı iş güvenliği uzmanlarının eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında aynı başarı oranlarına sahip oldukları görülmüştür.
3. Risk aralığı ve risk bileşenleri (olasılık faktöründe teknik önlem alınmış halde hariç) tahminlerinde önlemler alındıkça her üç iş güvenliği uzmanlığı sınıfında da eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit gözlemlenmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir.
4. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde risk bileşeni tahminlerinde en düşük başarı oranının her üç uzmanlık sınıfında da olasılık değeri olduğu ve en olasılık değeri tahminlerinde en düşük başarı oranına (%14,7) A sınıfı iş

güvenliği uzmanlarının sahip olduğu görülmüştür. Eğitim sonrasında da olasılık tahminlerindeki başarı oranlarında (A sınıfı iş güvenliği uzmanları hariç) anlamlı bir artış olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının olasılık değerini belirlerken şiddetin olasılığı yerine tehlikeli olayın olasılığını belirlemelerinden kaynaklandığı söylenebilir. Saha çalışmasının anlatıldığı 4. Bölümde Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte Çalışma) için olasılık değerinin belirlenmesi ile ilgili iş güvenliği uzmanlarının verdiği cevaplarda % 70 oranında yüksekten düşmenin olasılığı değerlendirildiği ve bu durumun eğitim öncesinde başarı oranlarına yansıdığı görülmüştür.

5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde özellikle eğitim sonrasında en yüksek başarı oranı her üç uzmanlık sınıfı için de şiddet değeri tahminlerinde olduğu, eğitim sonrasında eğitim öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdiği belirlenmiştir.
6. Frekans değeri tahminlerindeki başarı oranlarında her üç uzmanlık sınıfında da eğitim sonrasında anlamlı bir şekilde artış olduğu saptanmıştır. Bu durumdan eğitim öncesinde tehlikeye maruziyetin sıklığında daha çok yüksekten düşerek ölümün sıklığının değerlendirildiği sonucuna varılabilmektedir.

Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte Çalışma) için Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının öğrenim durumuna göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.12’de verilmiştir. Çizelge 7.12’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.12 Öğrenim Durumuna Göre TS-2 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%)

Öğrenim Durumu	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
Ön lisans	Risk Aralığı	96,3	85,2*	51,9*	11,1	100,0	100,0	77,8	18,5
	Şiddet	85,2	59,3*	55,6*	40,7*	88,9	88,9	88,9	81,5
	Olasılık	33,3	55,6	25,9	3,7	37,0	63,0	33,3	0,0
	Frekans	63,0	40,7*	18,5*	18,5*	77,8	59,3	51,9	48,1
Lisans	Risk Aralığı	97,6	81,0*	54,8*	11,9	100,0	92,9	69,0	9,5
	Şiddet	85,7*	76,2	73,8	42,9*	92,9	85,7	83,3	76,2
	Olasılık	16,7	47,6	35,7	0,0	21,4	59,5	33,3	4,8
	Frekans	73,8	40,5*	26,2*	21,4*	81,0	64,3	50,0	42,9
Lisansüstü	Risk Aralığı	100,0	89,5	73,7*	15,8	100,0	92,1	92,1	13,2
	Şiddet	86,8	78,9*	76,3*	47,4*	92,1	92,1	92,1	81,6
	Olasılık	18,4	44,7	50,0	2,6*	18,4	36,8	50,0	10,5
	Frekans	76,3*	50,0*	39,5*	36,8*	92,1	81,6	68,4	65,8

1. Risk aralığı ve risk bileşeni faktörlerinde (olasılık değeri hariç) eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranlarının tehlike için önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 100) Lisansüstü eğitim almış iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir. Risk aralığı tahmininde eğitim sonrasında ise her üç öğrenim türünde eğitim almış iş güvenliği uzmanlarında tahmin başarı oranının % 100 olduğu görülmüştür.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde Risk Aralığı tahminlerinde Ön lisans eğitimi almış iş güvenliği uzmanlarının eğitim öncesinde en düşük başarı oranına (% 96,3) sahip olduğu, eğitim sonrasında ise en yüksek artışı (% 3,7) yine ön lisans mezunu iş güvenliği uzmanlarının gösterdiği tespit edilmiştir.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç öğrenim durumu sınıfında da eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir.
4. Risk bileşeni tahminlerinde en düşük başarı oranının her üç öğrenim durumu sınıfında da olasılık değeri olduğu görülmüştür. Eğitim sonrasında da olasılık

tahminlerindeki başarı oranında istatistiksel olarak anlamlı bir artış göstermediği tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının olasılık değerini belirlerken şiddetin olasılığı yerine tehlikeli olayın olasılığını belirlemelerinden kaynaklandığı söylenebilir. Saha çalışmasının anlatıldığı 4. Bölümde Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte Çalışma) için olasılık değerinin belirlenmesi ile ilgili iş güvenliği uzmanlarının verdiği cevaplarda % 70 oranında yüksekten düşmenin olasılığı değerlendirildiği ve bu durumun eğitim öncesinde başarı oranlarına yansıdığı görülmüştür.

5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde en yüksek başarı oranı her üç öğrenim durumu sınıfı için de şiddet değeri tahminlerinde olduğu gözlenmiştir.
6. Şiddet değeri tahminlerinde her üç öğrenim durumu sınıfındaki iş güvenliği uzmanları içinde eğitim sonrasındaki başarı oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu gözlenmiştir.
7. Frekans değeri tahminlerindeki başarı oranlarında her üç öğrenim durumuna sahip iş güvenliği uzmanlarında eğitim sonrasında anlamlı bir şekilde artış olduğu saptanmıştır. Bu durumdan eğitim öncesinde tehlikeye maruziyetin sıklığında daha çok yüksekten düşerek ölümün sıklığının değerlendirildiği, eğitim sonrasında ise yüksekte çalışma tehlikesine maruziyetinin değerlendirildiği sonucuna varılmaktadır.

Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte Çalışma) için Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının mezun oldukları okula göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.13’de verilmiştir. Çizelge 7.13’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.13 Mezun Oldukları Okula Göre TS-2 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%)

Mezun Olunan Fakülte	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	97,2	80,6*	66,7*	13,9	100,0	91,7	77,8	5,6
	Şiddet	83,8	75,7	73,0	32,4*	89,2	86,5	83,8	70,3
	Olasılık	13,5	37,8	32,4	2,7	21,6	45,9	35,1	0,0
	Frekans	73,0	48,6*	32,4*	27,0*	75,7	64,9	51,4	48,6
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	100,0	90,6	62,5*	12,5	100,0	96,9	81,3	9,4
	Şiddet	83,9	77,4	77,4	58,1*	93,5	87,1	87,1	83,9
	Olasılık	25,8	48,4	51,6	0,0	22,6	51,6	48,4	6,5
	Frekans	77,4*	35,5*	22,6*	22,6*	96,8	80,6	67,7	61,3
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	97,4	84,6	53,8*	12,8	100,0	94,9	79,5	23,1
	Şiddet	89,7	66,7*	61,5*	43,6*	92,3	92,3	92,3	84,6
	Olasılık	25,6	59,0	33,3	2,6	28,2	59,0	35,9	10,3
	Frekans	66,7*	46,2*	30,8*	28,2*	82,1	64,1	53,8	48,7

1. Risk aralığı ve risk bileşenleri (olasılık değeri hariç) tahminlerinde eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranlarının tehlike için önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 100) Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunu iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir. Eğitim sonrasında ise her üç okul mezunu iş güvenliği uzmanlarının başarı oranları ise aynıdır (% 100).
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde Risk Aralığı tahminlerinde Mühendislik Fakültesi mezunu iş güvenliği uzmanlarının eğitim öncesinde en düşük başarı oranına (% 97,2) sahip olduğu görülmüştür.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç mezuniyet sınıfında da eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir.
4. Risk bileşeni tahminlerinde en düşük başarı oranının her üç mezuniyet sınıfında da olasılık değeri olduğu görülmüştür. Eğitim sonrasında da olasılık tahminlerindeki başarı oranındaki artışın istatistiksel olarak anlamlılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının olasılık

değerini belirlerken şiddetin olasılığı yerine tehlikeli olayın olasılığını belirlemelerinden kaynaklandığı söylenebilir.

5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde en yüksek başarı oranı her üç mezuniyet sınıfı için de eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında şiddet değeri tahminlerinde olduğu gözlenmiştir.
6. Frekans değeri tahminlerindeki başarı oranlarında her üç mezuniyet sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında eğitim sonrasında anlamlı bir şekilde artış olduğu saptanmıştır. Bu durumdan eğitim öncesinde tehlikeye maruziyetin sıklığında daha çok yüksekte düşerek ölümün sıklığının değerlendirildiği, eğitim sonrasında ise yüksekte çalışma tehlikesine maruziyetinin değerlendirildiği sonucuna varılmaktadır.

Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte Çalışma) için Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının çalışma sürelerine göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.14’de verilmiştir. Çizelge 7.14’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.14 Çalışma Sürelerine Göre TS-2 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%)

Çalışma Süresi	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
0-2 Yıl	Risk Aralığı	100,0	81,0*	52,4*	9,5	100,0	95,2	76,2	19,0
	Şiddet	88,1	71,4*	69,0*	42,9*	90,5	90,5	88,1	81,0
	Olasılık	26,2	40,5	33,3	2,4	21,4	52,4	35,7	4,8
	Frekans	73,8*	50,0*	31,0*	28,6*	90,5	71,4	57,1	54,8
3-4 Yıl	Risk Aralığı	100,0	90,3	67,7	9,7	100,0	90,3	77,4	9,7
	Şiddet	87,1	74,2*	67,7*	45,2*	93,5	83,9	83,9	74,2
	Olasılık	16,1	45,2	41,9	0,0*	19,4	41,9	35,5	9,7
	Frekans	80,6	45,2*	35,5*	32,3*	87,1	71,0	61,3	51,6
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	94,1	85,3*	64,7*	20,6	100,0	97,1	85,3	8,8
	Şiddet	82,4	73,5*	73,5*	44,1*	91,2	91,2	91,2	82,4
	Olasılık	20,6	61,8	41,2	2,9	32,4	61,8	47,1	2,9
	Frekans	61,8	35,3*	20,6*	17,6*	73,5	64,7	52,9	50,0

1. Risk aralığı ve risk bileşeni tahminlerinde eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranlarının genelde tehlike için önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 100) 0-2 yıl ve 3-4 yıl çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde Risk Aralığı tahminlerinde 5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarının eğitim öncesinde en düşük başarı oranına (% 94,1) sahip olduğu, eğitim sonrasında ise her üç çalışma süresi sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarının risk aralığı tahmin başarı oranlarının aynı (% 100) olduğu görülmüştür.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç çalışma süresi sınıfında da eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir.
4. Risk bileşeni tahminlerinde en düşük başarı oranının her üç çalışma süresi sınıfında da olasılık değeri olduğu görülmüştür. Eğitim sonrasında da olasılık tahminlerindeki başarı oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış

göstermediği tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının olasılık değerini belirlerken şiddetin olasılığı yerine tehlikeli olayın olasılığını belirlemelerinden kaynaklandığı söylenebilir.

5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde en yüksek başarı oranı her üç çalışma süresi sınıfı için de eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında şiddet tahminlerinde olduğu gözlenmiştir. Şiddet tahminlerindeki başarı oranı eğitim sonrasında da diğer risk bileşenlerinden fazla olmuş ve istatistiksel olarak frekans tahminlerindeki başarı oranı ile birlikte anlamlı bir artış göstermiştir.

Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte Çalışma) için Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının çalıştıkları kurum türüne göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.15’de verilmiştir. Çizelge 7.15’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.15 Çalıştıkları Kurum Türüne Göre TS-2 Fine-Kinney Yöntemi Başarı Oranları (%)

Çalışılan Kurum	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
OSGB	Risk Aralığı	98,0	82,4*	52,9*	13,7	100,0	94,1	78,4	13,7
	Şiddet	78,4*	66,7*	64,7*	41,2*	86,3	84,3	82,4	74,5
	Olasılık	19,6	51,0	37,3	3,9	23,5	52,9	35,3	3,9
	Frekans	68,6*	41,2*	21,6*	17,6*	80,4	62,7	47,1	39,2
İSGB	Risk Aralığı	100,0	91,7	70,8	16,7	100,0	91,7	79,2	4,2
	Şiddet	87,5	75,0	75,0	41,7*	91,7	87,5	87,5	75,0
	Olasılık	29,2	54,2	29,2	0,0	25,0	45,8	33,3	4,2
	Frekans	70,8*	41,7*	29,2*	29,2*	87,5	70,8	54,2	54,2
KAMU	Risk Aralığı	96,9	84,4*	9,4	9,4	100,0	96,9	18,8	18,8
	Şiddet	96,9	81,3*	75,0*	50,0*	100,0	96,9	96,9	90,6
	Olasılık	18,8	40,6*	46,9	0,0*	25,0	56,3	50,0	9,4
	Frekans	78,1	50,0*	40,6*	37,5*	87,5	78,1	75,0	71,9

1. Risk aralığı ve risk bileşenleri için eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranlarının genelde tehlike karşı önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 100) İSGB çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir. Eğitim sonrasında ise risk aralığı tahmininde her üç kurum türünde çalışan iş güvenliği uzmanlarının başarı oranlarının (% 100) aynı olduğu görülmüştür.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde Risk Aralığı tahminlerinde KAMU çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarının eğitim öncesinde en düşük başarı oranına (% 96,9) sahip olduğu, eğitim sonrasında ise en yüksek artışı (% 3,1) yine KAMU çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarının gösterdiği tespit edilmiştir.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç kurum türünde çalışan iş güvenliği uzmanlarında eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir.
4. Risk bileşeni tahminlerinde en düşük başarı oranının her üç kurum türünde çalışan iş güvenliği uzmanları için de olasılık değeri olduğu görülmüştür. Eğitim sonrasında da olasılık tahminlerindeki başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı bir artış göstermediği tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının olasılık değerini belirlerken şiddetin olasılığı yerine tehlikeli olayın olasılığını belirlemelerinden kaynaklandığı söylenebilir.
5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde en yüksek başarı oranı her üç kurum türü için de eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında şiddet değeri tahminlerinde olduğu gözlenmiştir.
6. Eğitim sonrasında şiddet ve frekans değeri tahminlerinde başarı oranlarının istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdiği, bu artışın özellikle KAMU çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarında yaşandığı görülmüştür.

Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte Çalışma) için 5X5 L Tipi Matris yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının uzmanlık sınıfına göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.16'da verilmiştir. Çizelge 7.16'da her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu

değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.16 Uzmanlık Sınıfına Göre TS-2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%)

İGU Sınıfı	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış İş Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış İş Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
A	Risk Aralığı	100,0	88,2*	73,5	44,1	100,0	100,0	85,3	38,2
	Şiddet	100,0	73,5*	67,6*	41,2*	94,1	88,2	88,2	70,6
	Olasılık	88,2	35,3*	23,5	23,5	82,4	55,9	35,3	32,4
B	Risk Aralığı	100,0	94,9	66,7*	38,5	100,0	100,0	84,6	30,8
	Şiddet	97,4	87,2*	82,1*	56,4*	100,0	94,9	94,9	87,2
	Olasılık	87,2	23,1	20,5	28,2	79,5	28,2	23,1	28,2
C	Risk Aralığı	100,0	76,5*	55,9*	47,1*	100,0	94,1	91,2	23,5
	Şiddet	94,1	61,8*	50,0*	29,4*	97,1	94,1	94,1	92,1
	Olasılık	94,1*	29,4	5,9*	23,5	79,4	38,2	14,7	23,5

1. Risk aralığı ve risk bileşenleri için eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranlarının tehlikeye karşı önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 100) her üç iş güvenliği uzmanlık sınıfında da olduğu tespit edilmiştir. Önlemler alınmış halde yapılan risk aralığı tahminlerinde eğitim sonrasında C sınıfı iş güvenliği uzmanlarının tahmin başarı oranlarının istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdiği tespit edilmiştir.
2. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her uzmanlık sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının Fine-Kinney yönteminde olduğu gibi 5X5 L Tipi Matris Yönteminde de alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir. Ayrıca 5X5 L Tipi matris yönteminin olasılık değeri ölçeklerindeki sıklık ifadeleri olasılık değerinin tahminlerinde iş güvenliği uzmanlarında bir belirsizliğe yol açtığı söylenebilir.

3. Risk bileşeni tahminlerinde şiddet değeri tahminindeki başarı oranlarının olasılık değerindeki tahmin başarı oranlarına göre daha yüksek olduğu her üç uzmanlık sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında görülmüştür. Eğitim sonrasında da olasılık tahminlerindeki başarı oranının Teknik, İdari ve KKD önlemi alınmış haldeki tahmin başarı oranları hariç diğer alt senaryolarda düşüş eğiliminde olduğu tespit edilmiştir.
4. Şiddet değeri tahminlerindeki başarı oranlarının eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında B sınıfı iş güvenliği uzmanlarında diğer uzmanlık sınıflarına göre daha yüksek olduğu, aynı zamanda eğitim sonrasındaki şiddet değeri tahmin başarı oranındaki artışın her üç uzmanlık sınıfında da istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdiği belirlenmiştir.

Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte Çalışma) için 5X5 L Tipi Matris yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının öğrenim durumuna göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.17’de verilmiştir. Çizelge 7.17’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.17 Öğrenim Durumuna Göre TS-2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%)

Öğrenim Durumu	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
Ön lisans	Risk Aralığı	100,0	77,8*	51,9*	55,6*	100,0	100,0	85,2	29,6
	Şiddet	96,3	63,0*	59,3*	37,0*	100,0	96,3	96,3	92,6
	Olasılık	96,3*	11,1	0,0*	18,5	74,1	22,2	11,1	25,9
Lisans	Risk Aralığı	100,0	88,1*	69,0*	31,0	100,0	97,6	88,1	31,0
	Şiddet	95,2	69,0*	61,9*	40,5*	92,9	83,3	83,3	73,8
	Olasılık	88,1	38,1	21,4	19,0	81,0	47,6	23,8	26,2
Lisansüstü	Risk Aralığı	100,0	92,1	71,1*	47,4*	100,0	97,4	86,8	31,6
	Şiddet	100,0	89,5*	78,9*	50,0*	100,0	100,0	100,0	86,8
	Olasılık	86,8	31,6*	23,7*	36,8	84,2	44,7	34,2	31,6

1. Risk aralığı tahminlerinde eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranının tehlikeye karşı önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında her üç öğrenim durumu sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında risk aralığı tahmininde başarı oranlarının (% 100) aynı olduğu lisansüstü eğitim almış olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde risk bileşenlerinden şiddet faktörü tahminlerinde eğitim öncesinde (%95,2) ve eğitim sonrasında (92,9) en düşük başarı oranı lisans eğitimi almış iş güvenliği uzmanlarında olduğu olasılık faktörü tahmin başarı oranında eğitim öncesinde (% 86) lisansüstü eğitimi almış iş güvenliği uzmanlarında eğitim sonrasında (%74,1) ön lisans mezunu iş güvenliği uzmanlarında olduğu görülmüştür.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç öğrenim durumundaki iş güvenliği uzmanlarında eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının Fine-Kinney yönteminde olduğu gibi 5X5 L Tipi Matris Yönteminde de alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir. Ayrıca 5X5 L Tipi matris yönteminin olasılık değeri ölçeklerindeki sıklık ifadeleri olasılık değerinin tahminlerinde iş güvenliği uzmanlarında bir belirsizliğe yol açtığı söylenebilir.
4. Risk bileşeni tahminlerinde şiddet değeri tahminindeki başarı oranlarının olasılık değerindeki tahmin başarı oranlarına göre (özellikle önlemler alınmış halde) daha yüksek olduğu her üç öğrenim durumu sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında görülmüştür. Eğitim sonrasında şiddet değeri tahminlerindeki başarı oranı artışının olasılık tahminlerindeki başarı oranı artışlarına göre daha fazla olduğu görülmüştür.
5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde şiddet değeri tahminlerindeki başarı oranlarının her üç öğrenim durumu sınıfı içinde eğitim sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı ve en fazla artışın ön lisans eğitimi almış iş güvenliği uzmanlarında olduğu belirlenmiştir.

Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte Çalışma) için 5X5 L Tipi Matris yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının mezun oldukları okula göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.18’de verilmiştir. Çizelge 7.18’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.18 Mezun Oldukları Okula Göre TS-2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%)

Mezun Olunan Fakülte	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
Mühendislik Fakültesi	Risk Aralığı	100,0	91,7	77,8	41,7	100,0	97,2	86,1	33,3
	Şiddet	100,0	78,4	70,3*	32,4*	100,0	89,2	89,2	78,4
	Olasılık	89,2	37,8	29,7	21,6	81,1	43,2	35,1	32,4
Fen Fakültesi ve Diğ. Tekn. Fakülteler	Risk Aralığı	100,0	87,5*	62,5*	37,5	100,0	100,0	90,6	25,0
	Şiddet	96,8	80,6*	77,4*	58,1*	96,8	96,8	96,8	87,1
	Olasılık	96,8*	25,8*	9,7	35,5	87,1	41,9	22,6	25,8
İSG MYO ve Diğ. Fak.	Risk Aralığı	100,0	82,1*	56,4*	48,7*	100,0	97,4	84,6	33,3
	Şiddet	97,4	66,7*	56,4*	41,0*	97,4	92,3	92,3	84,6
	Olasılık	84,6	23,1*	10,3	20,5	74,4	35,9	15,4	25,6

1. Risk aralığı tahminlerinde eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranının tehlikeye karşı önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 100) her üç okul türü mezunu olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde risk bileşenlerinden şiddet faktörü tahminlerinde eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en düşük başarı oranı (% 96,8) Fen Fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu iş güvenliği uzmanlarında olduğu, İSG MYO ve diğer fakülte mezunu iş güvenliği uzmanlarının olasılık değeri tahminlerinde eğitim öncesinde (% 84,6) ve eğitim sonrasında (% 74,4) en düşük başarı oranına sahip olduğu görülmüştür.

3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç okul mezunu iş güvenliği uzmanlarında eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının Fine-Kinney yönteminde olduğu gibi 5X5 L Tipi Matris Yönteminde de alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir. Ayrıca 5X5 L Tipi matris yönteminin olasılık değeri ölçeklerindeki sıklık ifadeleri olasılık değerinin tahminlerinde iş güvenliği uzmanlarında bir belirsizliğe yol açtığı söylenebilir.
4. Risk bileşeni tahminlerinde şiddet değeri tahminindeki başarı oranlarının olasılık değerindeki tahmin başarı oranlarına göre (özellikle önlemler alınmış halde) daha yüksek olduğu her üç okul mezunu iş güvenliği uzmanlarında görülmüştür.
5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde şiddet değeri tahminlerindeki başarı oranlarının her üç okul mezunu iş güvenliği uzmanlarında eğitim sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artışı ve en fazla artışın İSG MYO ve diğer fakülte mezunu iş güvenliği uzmanlarında olduğu belirlenmiştir.

Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte Çalışma) için 5X5 L Tipi Matris yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının çalışma sürelerine göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.19’da verilmiştir. Çizelge 7.19’da her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.19 Çalışma Sürelerine Göre TS-2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%)

Çalışma Süresi	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış İş Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış İş Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
0-2 Yıl	Risk Aralığı	100,0	88,1*	61,9*	50,0	100,0	97,6	88,1	40,5
	Şiddet	97,6	73,8*	64,3*	33,3*	95,2	90,5	90,5	78,6
	Olasılık	90,5	28,6*	11,9*	26,2	81,0	42,9	23,8	35,7
3-4 Yıl	Risk Aralığı	100,0	93,5	80,6*	29,0	100,0	100,0	90,3	22,6
	Şiddet	96,8	77,4*	71,0*	45,2*	96,8	93,5	93,5	83,9
	Olasılık	93,5	38,7	25,8	16,1	87,1	48,4	35,5	22,6
5 yıl ve Üzeri	Risk Aralığı	100,0	79,4*	55,9*	47,1*	100,0	97,1	82,4	26,5
	Şiddet	97,1	73,5*	67,6*	52,9*	100,0	94,1	94,1	88,2
	Olasılık	85,3*	20,6*	14,7	32,4	73,5	29,4	14,7	23,5

1. Risk aralığı tahminlerinde eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranının tehlikeye karşı önlem alınmamış halde olduğu ve eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında risk aralığı tahmininde en yüksek başarı oranının (% 100) her üç çalışma süresi sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.
2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde risk bileşenlerinden şiddet faktörü tahminlerinde eğitim öncesinde en düşük başarı oranı (% 96,8) 3-4 yıl çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu, olasılık faktörü en düşük tahmin başarı oranı (% 85,3) ise 5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu görülmüştür.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç çalışma süresi sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının Fine-Kinney yönteminde olduğu gibi 5X5 L Tipi Matris Yönteminde de alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir. Ayrıca 5X5 L Tipi matris yönteminin olasılık değeri ölçeklerindeki sıklık ifadeleri olasılık değerinin tahminlerinde iş güvenliği uzmanlarında bir belirsizliğe yol açtığı söylenebilir.

4. Risk bileşeni tahminlerinde şiddet değeri tahminindeki başarı oranlarının olasılık değeri tahmin başarı oranlarına göre daha yüksek olduğu her üç çalışmaya süresi sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında görülmüştür.
5. Risk bileşenlerindeki tahminlerde şiddet değeri tahminlerindeki başarı oranlarının her üç çalışma süresi sınıfı içinde eğitim sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı ve en fazla artışın 5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu belirlenmiştir.

Tehlike Senaryosu-2 (Yüksekte Çalışma) için 5X5 L Tipi Matris yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde iş güvenliği uzmanlarının çalıştıkları kurum türüne göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranları Çizelge 7.20’de verilmiştir. Çizelge 7.20’de her satırda renk ölçekleri kullanılmış başarı oranının en yüksek olduğu değerden en düşük olduğu değere doğru koyu yeşilden açık yeşile renklendirilmiştir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası başarı oranı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan değerler yanlarında “ * “ işareti ile gösterilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı artış gösteren değerler koyu renk yazı ile belirtilmiştir.

Çizelge 7.20 Çalıştıkları Kuruma Göre TS-2 5X5 L Tipi Matris Yöntemi Başarı Oranları (%)

Çalışılan Kurum	Tahmin Edilen Faktörler	EĞİTİM ÖNCESİ				EĞİTİM SONRASI			
		Önlem Alınmamış İş Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası	Önlem Alınmamış İş Hali	Tekn. Önl. Sonrası	Tekn ve İdr. Önl. Sonrası	Tekn. İdr. KKD Önl. Sonrası
OSGB	Risk Aralığı	100,0	84,3*	68,6*	43,1	100,0	98,0	88,2	33,3
	Şiddet	96,1	74,5*	70,6*	37,3*	96,1	92,2	92,2	84,3
	Olasılık	94,1*	29,4*	15,7	27,5	78,4	43,1	23,5	31,4
İSGB	Risk Aralığı	100,0	95,8	66,7*	33,3*	100,0	100,0	87,5	16,7
	Şiddet	100,0	75,0*	70,8*	50,0*	95,8	91,7	91,7	79,2
	Olasılık	91,7	33,3	20,8	16,7	87,5	41,7	29,2	12,5
KAMU	Risk Aralığı	100,0	84,4*	59,4*	50,0	100,0	96,9	84,4	37,5
	Şiddet	96,9	75,0*	59,4*	46,9*	100,0	93,8	93,8	84,4
	Olasılık	81,3	25,0	15,6	28,1	78,1	34,4	21,9	34,4

1. Risk aralığı tahminlerinde eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında en yüksek başarı oranının tehlikeye karşı önlem alınmamış halde olduğu ve en yüksek başarı oranının eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında (% 100) her üç kurum türü çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu tespit edilmiştir.

2. Tehlikeye karşı önlem alınmamış halde risk bileşenlerinden şiddet faktörü tahminlerinde eğitim öncesinde en düşük başarı oranı (% 96,1) OSGB çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu, eğitim sonrasında (%95,8) İSGB çalışanı iş güvenliği uzmanlarında olduğu görülmüştür. Eğitim öncesinde olasılık değeri için en düşük tahmin başarı oranı (% 81,3) ile KAMU çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu görülmüştür.
3. Risk aralığı tahminlerinde önlemler alındıkça her üç çalışma süresi sınıfındaki iş güvenliği uzmanlarında eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında başarı oranlarının genel anlamda düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum iş güvenliği uzmanlarının Fine-Kinney yönteminde olduğu gibi 5X5 L Tipi Matris Yönteminde de alınan önlemlerin etkinliğini sağlıklı bir şekilde değerlendiremediklerini göstermektedir. Ayrıca 5X5 L Tipi matris yönteminin olasılık değeri ölçeklerindeki sıklık ifadeleri olasılık değerinin tahminlerinde iş güvenliği uzmanlarında bir belirsizliğe yol açtığı söylenebilir.
4. Risk bileşeni tahminlerinde şiddet değeri tahminindeki başarı oranlarının olasılık değerindeki tahmin başarı oranlarına göre daha yüksek olduğu her üç kurum türünde çalışan iş güvenliği uzmanlarında görülmüştür.
5. Risk bileşenlerinden şiddet değeri tahmin başarı oranlarının eğitim sonrasında her üç kurum çalışanı iş güvenliği uzmanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu tespit edilmiştir. En fazla artışın OSGB ve KAMU çalışanı olan iş güvenliği uzmanlarında olduğu belirlenmiştir. Olasılık değerinde ise eğitim sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmemiştir.

Yapılan araştırma sonucunda Çizelge 7.1'den Çizelge 7.20'ye kadar olan çizelgelerdeki sonuçlardan özetle, Tehlike Senaryosu-Yöntem X Demografik Yapı Başarı Matrisi oluşturulmuştur. Çizelge 7.21'de gösterilen matriste tehlike senaryolarına ve risk değerlendirme yöntemlerine göre eğitim öncesinde ve eğitim sonrasındaki başarı oranları X ile belirtilmiştir. Aynı çizelgede demografik özelliklere göre de başarı oranı görülebilmektedir. Çizelge 7.21'den anlaşılabileceği üzere;

Uzmanlık sınıfına göre, B sınıfı iş güvenliği uzmanlarının A ve C sınıfı iş güvenliği uzmanlarına göre daha başarılı olduğu,

Öğrenim durumuna göre, lisansüstü eğitimi almış iş güvenliği uzmanlarının ön lisans ve lisans eğitimi almış iş güvenliği uzmanlarından daha başarılı olduğu,

Mezun olunan okula göre, fen fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunu iş güvenliği uzmanların mühendislik fakültesi ve İSG MYO ve diğer fakülte mezunu iş güvenliği uzmanların daha başarılı oldukları,

Çalışma süresine göre, 3-4 yıl çalışma süresine sahip iş güvenliği uzmanlarının eğitim öncesinde, 5 yıl ve üzeri çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarının eğitim sonrasında diğer çalışma süresine sahip iş güvenliği uzmanlarına göre daha başarılı oldukları,

Çalışılan kuruma göre ise kamu ve İSGB’de çalışan iş güvenliği uzmanlarının OSGB’de çalışan iş güvenliği uzmanlarına göre daha başarılı oldukları görülebilmektedir.

Çizelge 7.21 Tehlike Senaryosu-Yöntem X Demografik Yapı Başarı Matrisi

			UZMANLIK SINIFI			ÖĞRENİM DURUMU	MEZUN OLUNAN OKUL			ÇALIŞMA SÜRESİ			ÇALIŞILAN KURUM		
EĞİTİM ÖNCESİ / SONRASI	TEHLİKE SENARYOSU	RİSK DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	A	B	C	ÖN LİSANS LİSANS LİSANSÜSTÜ	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ FEN FAKÜLTESİ ve DİĞER TEKNİK FAKÜLTELER İSG MYO ve DİĞER FAKÜLTELER				0-2 Yıl 3-4 Yıl 5 Yıl ve Üzeri	OSGB İSGB KAMU			
EĞİTİM ÖNCESİ	MESLEK HASTALIĞI	FİNE KİNNEY 5x5 MATRİS		X			X		X		X		X	X	
	İŞ KAZASI	FİNE KİNNEY 5x5 MATRİS		X	X		X		X		X	X	X		
EĞİTİM SONRASI	MESLEK HASTALIĞI	FİNE KİNNEY 5x5 MATRİS		X	X	X	X		X		X	X	X	X	
	İŞ KAZASI	FİNE KİNNEY 5x5 MATRİS		X	X		X	X	X		X			X	X

7.2 Öneriler

Araştırma sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda;

Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında tedbir alınmamış halde başarı oranlarının yüksek olduğu görülmektedir. Kontrol tedbirleri alınmış halde başarı oranlarının düştüğü belirlenmiştir. Bu durum, tehlikelere karşı alınan risk kontrol tedbirlerinin etkinliğinin iş güvenliği uzmanları tarafından tam olarak belirlenemediğini göstermektedir. Çalışmada kullanılan her iki yöntemde de risk bileşeni tahminlerindeki (özellikle olasılık faktöründe) başarı oranlarının düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlardan dolayı iş güvenliği uzmanları tarafından yapılan iş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirme çalışmalarının istenilen ve beklenen doğrulukta olmayabileceği anlaşılmaktadır. Özellikle senaryo türüne göre başarı oranları [(Çizelge 7.1 / Çizelge 7.11), (Çizelge 7.2 / Çizelge 7.12), (Çizelge 7.3 / Çizelge 7.13), (Çizelge 7.4 / Çizelge 7.14), (Çizelge 7.5 / Çizelge 7.15)] karşılaştırıldığında iş güvenliği uzmanlarının yüksekte çalışma senaryosunda (ş kazası senaryosu), gürültüye maruziyet senaryosuna (meslek hastalığı senaryosu) göre daha başarılı oldukları tespit edilmiştir. Bu durum, meslek hastalıkları için yapılan risk değerlendirmelerinin güvenilir olmayabileceğini göstermektedir.

İş sağlığı ve güvenliğinde risk değerlendirmelerinin daha güvenilir olabilmesi için korunma politikaları içerisinde yer alan risk kontrol tedbirlerinin etkinliklerinin iş güvenliği uzmanları tarafından doğru değerlendirilmesi gerekmektedir. Sağlıklı risk değerlendirmelerinin yapılabilmesi için Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından korunma politikaları konusunda hazırlanacak olan risk değerlendirme kılavuzları iş güvenliği uzmanlarına risk değerlendirme çalışmalarında rehberlik edecektir. Bu sayede teknik, idari ve kişisel koruyucu donanım önlemlerinin etkinliklerinin daha iyi anlaşılması sağlanabilecektir. İş güvenliği uzmanlarına rehber niteliğindeki risk değerlendirme konusundaki yurt içi ve yurt dışından kaynak kitap sayılarının artırılması, risk değerlendirmesi çalışmalarında risklerin azaltılması konusunda iş güvenliği uzmanlarına önemli katkılar sağlayacaktır.

Fine-Kinney yöntemi ile gürültüye maruziyetin risk değerlendirmesinde, uzmanlık sınıfına göre başarı oranlarında (Çizelge 7.1), B sınıfı iş güvenliği uzmanlarının başarı oranlarının diğer uzmanlık sınıflarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. B sınıfı iş güvenliği uzmanlarının demografik bilgilerine bakıldığında, B sınıfı iş güvenliği uzmanlarının %56'sının lisansüstü eğitime sahip oldukları görülebilir.

Bu durum lisansüstü eğitimin risk değerlendirmesindeki başarı oranlarını yükseltmiş olduğu söylenebilir.

Yüksekte çalışma senaryosunda çalışmada kullanılan her iki yöntem ile yapılan risk değerlendirmelerinde, lisansüstü eğitimi almış iş güvenliği uzmanlarının başarı oranlarının diğer öğrenim türlerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 7.12 ve Çizelge 7.17). Aynı tehlike senaryosunda Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde (Çizelge 7.13) fen fakültesi ve diğer teknik fakülte mezunlarının, 5X5 L Tipi Matris yöntemi kullanımında (Çizelge 7.18) Mühendislik Fakültesi mezunlarının başarı oranlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yine aynı senaryo için hem Fine-Kinney yöntemi (Çizelge-7.14) hem de 5x5 L Tipi Matris yöntemi (Çizelge 7.19) kullanılarak yapılan risk değerlendirmelerinde risk aralığı tahminlerinde, 3-4 yıl çalışma süresi olan iş güvenliği uzmanlarının diğer çalışma süresi gruplarına göre daha başarılı oldukları gözlenmiştir.

A, B ve C sınıfı iş güvenliği uzmanlığı sınavına girebilmek için alınan iş güvenliği uzmanlığı eğitimlerinde yapılacak risk değerlendirme uygulamalarının risklerin derecelendirilmesinde ve risk kontrol önlemlerinin doğru zamanda alınmasında etkili olacaktır. Özellikle üniversitelerin açıköğretim fakültelerinin iş sağlığı ve güvenliği programı mezunlarının uzmanlığı eğitimlerinde alacakları uygulamalı risk değerlendirme eğitimleri bu programlardan mezun iş güvenliği uzmanlarının daha kalifiye olmalarını sağlayacaktır.

Yüksekte çalışma senaryosu için Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmesinde uzmanlık sınıflarına göre yapılan karşılaştırmada (Çizelge 7.11), B sınıfı iş güvenliği uzmanlarının başarı oranlarının diğer uzmanlık sınıflarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Aynı tehlike senaryosunda 5x5 L Tipi Matris yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde A sınıfı iş güvenliği uzmanlarının başarı oranlarının diğer uzmanlık sınıflarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Öğrenim durumuna göre yapılan başarı oranı karşılaştırmasında (çizelge 7.2), lisansüstü eğitime sahip iş güvenliği uzmanlarının başarı oranlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumda iş güvenliği uzmanlarının en az lisansüstü seviyede eğitim almaları, daha sağlıklı ve daha doğru risk değerlendirmesi yapılmasına büyük katkı sağlayacaktır. Gürültüye maruziyet senaryosunun Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde, Fen Fakültesi ve Diğer Teknik Fakülte mezunlarının başarı oranlarının diğer mezuniyet türlerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 7.3). Meslek Yüksekokullarının İş Sağlığı ve Güvenliği programlarındaki ders

müfredatlarındaki Risk Değerlendirme derslerinin daha çok uygulamalı hale getirilmesi, ön lisans programlarından mezun olan iş güvenliği uzmanlarının risk değerlendirmesindeki etkinliğini artıracaktır.

Mevcut iş güvenliği uzmanlığı belgesi ile sektörde çalışan iş güvenliği uzmanlarına belirli periyotlarda risk değerlendirme eğitimlerinin verilmesi risk değerlendirmelerinin daha sağlıklı yapılması yönünde önemli katkı sağlayacaktır.

Araştırmanın 4. Bölümünde Çalışma Bakanlığının yaptığı işyeri teftişlerinde risk değerlendirmelerinin tam olarak denetlenmediği belirtilmiştir. İş yeri teftişlerinde risk değerlendirme çalışmalarının daha detaylı incelenmesi önemli bir unsur olarak görülmelidir. Bu tür uygulamalar bakanlık tarafından bu konuya verilen önemi gösterecek ve risk değerlendirmesi konusunda iş güvenliği uzmanlarının ve işverenlerin daha titiz olmalarını ve daha sağlıklı çalışmalar yapılmasını sağlayacaktır.

Risk değerlendirme yöntemlerine göre başarı oranlarına bakıldığında her iki tehlike senaryosunda da 5x5 L Tipi Matris yönteminde iş güvenliği uzmanlarının daha başarılı oldukları gözlenmektedir. Bu durumun 5X5 Matris yöntemindeki risk bileşeni (olasılık ve şiddet) ölçeklerinin aynı olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Bununla birlikte bu yöntemin daha iyi anlaşıldığı belirtilebilir. Fakat Fine-Kinney yönteminin risk bileşeni ölçekleri ve risk aralıkları bu yöntemin daha etkin kullanılabileceği kanaatini uyandırmaktadır. Fine-Kinney yöntemindeki başarı oranlarının daha düşük olmasına rağmen iş güvenliği uzmanlarına verilecek eğitimlerle bu yöntemin daha etkin kullanımı teşvik edilebilecektir. Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıflarda yer alan işyerlerinde yapılan risk değerlendirme çalışmalarında, daha etkin olan Fine-Kinney yönteminin veya aynı etkinlikteki başka bir yöntemin kullanımının zorunlu hale getirilmesi risklerin önceliklendirilmesinde daha doğru kararlar verilmesini sağlayacaktır.

Gürültüye maruziyet senaryosunda 5x5 L Tipi Matris Yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde uzmanlık sınıfına göre yapılan karşılaştırmalarda (Çizelge 7.6), risk aralığı tahminlerinde A sınıfı iş güvenliği uzmanlarının daha başarılı oldukları görülmektedir. Risk bileşeni tahminlerinde ise B sınıfı iş güvenliği uzmanlarının daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Öğrenim durumuna göre yapılan karşılaştırmada (Çizelge 7.7), risk aralığı ve risk bileşeni tahminlerinde lisansüstü eğitime sahip iş güvenliği uzmanlarının daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Çalışma sürelerine göre yapılan karşılaştırmada (Çizelge 7.9) 3-4 yıl çalışma süresine sahip iş güvenliği uzmanlarının risk aralığı tahminindeki başarı oranları diğer çalışma süresi sınıflarına göre daha yüksektir. Gürültüye maruziyet senaryosunda Fine-Kinney yöntemi ile

yapılan risk değerlendirmelerinde, çalışma süresine göre yapılan karşılaştırmada (izelge 7.4) 3-4 yıl çalışma suresinde sahip olan iş güvenliği uzmanlarının başarı oranlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. 3-4 yıl çalışma süresine sahip 31 iş güvenliği uzmanından 14 tanesinin (% 45) lisansüstü eğitime sahip oldukları görülmektedir. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda 2017 yılında yapılan değişiklikle belirtilen Geçici Madde 4'teki C sınıfı iş güvenliği uzmanlarının tehlikeli sınıftaki işyerlerinde görevlendirilebileceği belirtilmiştir. Bu durumun düzeltilerek tehlikeli sınıftaki işyerlerinde B ve A sınıfı iş güvenliği uzmanlarının görevlendirilmesi tehlikeli sınıftaki işyerlerinde yapılacak risk değerlendirmelerinin daha sağlıklı olmasını sağlayacaktır.

Gürültüye maruziyet senaryosunda 5x5 L Tipi Matris Yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde çalışılan kuruma göre yapılan karşılaştırmada (izelge 7.10), OSGB alışanı iş güvenliği uzmanlarının risk aralığı tahmini başarı oranlarının diğer kurum alışanlarında göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Gürültüye maruziyet senaryosunda Fine-Kinney yöntemi ile yapılan risk değerlendirmelerinde çalışılan kuruma göre yapılan karşılaştırmalarda (izelge 7.5) kamu çalışanlarının başarı oranlarının, OSGB ve İSGB çalışanlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuç itibarı ile iş güvenliği uzmanlarının sabit bir sektör veya işyerinde çalışmalarının işverenlere ve iş güvenliği uzmanlarına teşvik edilmesi risk değerlendirmelerinin etkinliğini artıracaktır.

Bu çalışmanın bundan sonra benzer konularda yapılabilen çalışmalara yol gösterici nitelikte olup iş güvenliği uzmanlarının gelişimine katkı sağlaması ümidiyle...

KAYNAKLAR

- Anonim, (2012a) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, Resmî Gazete Tarihi: 29.12.2012 Resmî Gazete Sayısı: 28512.
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=16925&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 29.09.2022]
- Anonim, (2012b) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, Resmî Gazete Tarihi: 29.12.2012 Resmî Gazete Sayısı: 28512
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=16923&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 29.09.2022]
- Anonim, (2012c) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Resmî Gazete Tarihi: 30.06.2012 Resmî Gazete Sayısı: 28339, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120630-1.htm> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 29.09.2022]
- Anonim, (2012d) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği, Resmî Gazete Tarihi: 01.05.2019 Resmî Gazete Sayısı: 30761, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=31465&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> , adresinden alındı [Erişim Tarihi: 29.09.2022]
- Arslan, O. (2009). Quantitative evaluation of precautions on chemical tanker operations. Process Safety and Environmental Protection, 87(2), 113-120.
- Badri, A., Nadeau, S., & Gbodossou, A. (2012). Proposal of a risk-factor-based analytical approach for integrating occupational health and safety into project risk evaluation. Accident Analysis & Prevention, 48, 223-234.
- Bhagtani, N. E. H. A. (2008). A better tool for environmental decision making: Comparing MCDA with CBA. University of East Anglia, UK.
- Birgören, B. (2017). Fine Kinney risk analizi yönteminde risk analizi yönteminde risk faktörlerinin hesaplama zorlukları ve çözüm önerileri. Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi, 9(1), 19-25.
- Birgören, B., & Yılmaz, F. (2015). İş Sağlığı Ve Güvenliğinde Standartlar ve Mevzuat ve Çerçevesinde Etkin Risk Yönetimi ve Değerlendirmesi. International Journal Of Engineering, 7(2), 1.
- Bowles, J. B., & Peláez, C. E., 1995. Fuzzy logic prioritization of failures in a system failure mode, effects and criticality analysis. Reliability Engineering & System Safety, 50(2), 203-213.
- Civil, D., 2022, Bazı İşyerlerindeki İş Sağlığı Ve Güvenliği Uygulamalarında Yaşanan Sorunlar Ve Çözüm Önerileri, Master Thesis, İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ.

- Coulson, D., Risk Estimation: 25 years on. (2015, 26 Haziran) Available: <https://www.shponline.co.uk/blog/risk-estimation-25-years/> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 29.09.2022].
- Editör, (2015) Throwback Thursday: Risk Estimation, (2015, 25 Haziran), <https://www.shponline.co.uk/blog/throwback-thursday-risk-estimation/> adresinden alındı [Erişim Tarihi: 29.09.2022]
- AKKOYUN, Ö., & EKİNCİ, Ğ. (2021). Farklı ISG-Risk Değerlendirme Yöntemlerinin Bir Yeraltı Maden İşletmesinde Karşılaştırmalı Uygulanması Ve Yöntem Önerisi. Scientific Mining Journal, 60(4), 181-189.
- Ergun, İ. (2020). Karadeniz tipi balıkçı gemilerinin bakım onarım operasyonlarında risk değerlendirmesi (Doctoral dissertation, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı).
- Fera, M., & Macchiaroli, R. (2010). Appraisal of a new risk assessment model for SME. Safety science, 48(10), 1361-1368.
- Fine, W. T. (1971). Mathematical evaluations for controlling hazards. NAVAL ORDNANCE LAB WHITE OAK MD.
- Friman, M. (2021). Risk assessment in automation and definition of requirements for the level of functional safety.
- Gokulachandran, J. (2020). A comprehensive study in finding the risk assessment using a fuzzy analytical hierarchal model in textile industry: A case study. Materials Today: Proceedings, 24, 895-903.
- Gul, M. (2018). A review of occupational health and safety risk assessment approaches based on multi-criteria decision-making methods and their fuzzy versions. Human and ecological risk assessment: an international journal, 24(7), 1723-1760.
- Gul, M. (2019). A fuzzy-based occupational health and safety risk assessment framework and a case study in an international port authority. Journal of Marine Engineering & Technology, 1-15.
- Hippertt, M. P., Junior, M. L., Szejka, A. L., Junior, O. C., Loures, E. R., & Santos, E. A. P. (2019). Towards safety level definition based on the HRN approach for industrial robots in collaborative activities. Procedia manufacturing, 38, 1481-1490.
- ISO/IEC 31010, 2019. Risk management–Risk assessment technique. Geneva, International Organization for Standardization
- Ilbahar, E., Karaşan, A., Cebi, S., & Kahraman, C. (2018). A novel approach to risk assessment for occupational health and safety using Pythagorean fuzzy AHP & fuzzy inference system. Safety science, 103, 124-136.

- International Organization for Standardization. (2018). Occupational health and safety management systems— Requirements with guidance for use (ISO Standard No. 45001:2018). <https://www.iso.org/standard/63787.html>
- Kamali, A., Bozorgi-Amiri, A., & Shakibaei, H. (2020). Risk Assessment and Ranking through Integration Failure Mode and Effects Analysis and Multiple-Criteria Decision-Making in an Interval Valued Fuzzy Environment: A Case Study in Hydraulic Pump Industry. *Journal of Occupational Hygiene Engineering* Volume, 7(1), 1-10.
- Karamustafa, M., & Cebi, S. (2021). Extension of safety and critical effect analysis to neutrosophic sets for the evaluation of occupational risks. *Applied Soft Computing*, 110, 107719.
- Kokangül, U. Polat, C. Dağsuyu A new approximation for risk assessment using the AHP and Fine Kinney methodologies *Saf. Sci.*, 91 (2017), pp. 24-32
- Kinney, G. F., Wiruth, A.D., 1976, *Practical Risk Analysis for Safety Management*. Naval Weapons Center, pp. 1–20.
- Li, X., Han, Z., Zhang, R., Zhang, Y., & Zhang, L. (2020). Risk assessment of hydrogen generation unit considering dependencies using integrated DEMATEL and TOPSIS approach. *International Journal of Hydrogen Energy*, 45(53), 29630-29642.
- Liu, H. C., 2019. *Improved FMEA Methods for Proactive Healthcare Risk Analysis*. Springer Singapore.
- Mahmoudi, M., Amoozad Mahdiraji, H., Jafarnejad, A., & Safari, H. (2019). Dynamic prioritization of equipment and critical failure modes: An interval-valued intuitionistic fuzzy condition-based model. *Kybernetes*.
- Manninen T. 2020. Machinery safety expert. Pilz GmbH Online-training 13. - 15.5.2020
- Manuele, F. A. (2005). Risk assessment & hierarchies of control. *Professional Safety*, 50(5), 33-39.
- Marhavilas, P. K., Koulouriotis, D., & Gemeni, V. (2011). Risk analysis and assessment methodologies in the work sites: On a review, classification and comparative study of the scientific literature of the period 2000–2009. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 24(5), 477-523.
- Marhavilas, P. K., Filippidis, M., Koulinas, G. K., & Koulouriotis, D. E. (2020). An expanded HAZOP-study with fuzzy-AHP (XPA-HAZOP technique): Application in a sour crude-oil processing plant. *Safety science*, 124, 104590.

- Mete, S. (2019). Assessing occupational risks in pipeline construction using FMEA-based AHP-MOORA integrated approach under Pythagorean fuzzy environment. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 25(7), 1645-1660.
- Tuğçe, O. R. A. L., & BAYHUN, S. (2021). Gıda Paketleme Makinelerinin Kullanım Risklerinin HRNS Methodu ve FMEA Yöntemi İle Karşılaştırılması. *Black Sea Journal of Engineering and Science*, 4(4), 168-178.
- Özkılıç, Ö., 2005, İş Sağlığı ve Güvenliği Metodolojileri, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, TİSK Yayınları, Yayın No:246.
- Özkılıç, Ö., 2014. Risk değerlendirmesi: Atex direktifleri-patlayıcı ortamlar büyük endüstriyel kazaların önlenmesi ve etkilerinin azaltılması-kantitatif risk değerlendirme: seveso 11 ve seveso direktifi (comah direktifi). TİSK.
- Panchal, D., Singh, A. K., Chatterjee, P., Zavadskas, E. K., & Keshavarz-Ghorabae, M., 2019. A new fuzzy methodology-based structured framework for RAM and risk analysis. *Applied Soft Computing*, 74, 242-254.
- Priest, S., & Baillie, R. (1987). Justifying the risk to others: The real razor's edge. *Journal of Experiential Education*, 10(1), 16-22.
- Ridley, J. R., & Pearce, D. (2006). *Safety with machinery*. Elsevier.
- Saaty, T. L. (1990). How to make a decision: the analytic hierarchy process. *European journal of operational research*, 48(1), 9-26.
- Saaty, T. L. (1996). Decision making with dependence and feedback: The analytic network process (Vol. 4922). RWS Publ..
- Seker, S. (2020, July). Risk Matrix Technique Based Fuzzy MCDM Risk Assessment Method and Application in Glass Industry. In *International Conference on Intelligent and Fuzzy Systems* (pp. 1336-1344). Springer, Cham.
- Taş, İ., 2022, Ormancılıkta Mekanik Üretim Çalışmalarında Makine Kaynaklı Başlıca Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, *Bursa Teknik Üniversitesi*, Bursa
- Tepe, S., & Kaya, İ. (2019). A fuzzy-based risk assessment model for evaluations of hazards with a real-case study. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*.
- Tian, F., Zhang, M., Zhou, L., Zou, H., Wang, A., & Hao, M. (2018). Qualitative and quantitative differences between common occupational health risk assessment models in typical industries. *journal of Occupational Health*.
- Tuğçe, ORAL, & BAYHUN, S. Gıda Paketleme Makinelerinin Kullanım Risklerinin HRNS Methodu ve FMEA Yöntemi İle Karşılaştırılması. *Karadeniz Mühendislik ve Bilim Dergisi* , 4 (4), 168-178.

Türk Dil Kurumu, (2023, Kasım). Genel Türkçe Sözlük.
<https://tdk.gov.tr/icerik/diger-icerikler/tumsozlukler/>

Woodruff, J. M. (2005). Consequence and likelihood in risk estimation: A matter of balance in UK health and safety risk assessment practice. *Safety Science*, 43(5-6), 345-353.

YALMAN, M. M. N., & AKATA, H. E. (2019). Atık Plastiklerin Geri Dönüşümle Sanayiye Kazandırılmasında Kullanılan Plastik Kırma Makinelerinde Karşılaşılan Riskler ve Çözüm Önerileri. *Cataloging-In-Publication Data*, 586.



EKLER

EK-1 Demografik Bilgi Formu

Değerli Katılımcı,

Bu çalışma İş Sağlığı ve Güvenliğinde mevzuat gereği zorunlu olan risk değerlendirme çalışmalarındaki çeşitli faktörlerden kaynaklanan farklılıkları tespit edebilmek amacıyla yapılmaktadır.

Çalışmamızda sağlıklı sonuçlar elde edebilmemiz için aşağıdaki demografik bilgilerin doğru bir şekilde doldurulması ve çalışmanın risk değerlendirmesi kısmının tamamen katılımcı iş güvenliği uzmanlarının kendi bilgi ve analizlerinden oluşması gerekmektedir.

Bu çalışmaya verdiğiniz katkılardan dolayı teşekkür ederim.

DEMOGRAFİK BİLGİLER

Adı Soyadı :

Yaş :

Cinsiyet : ☐ Erkek ☐ Kadın

İş Güvenliği Uzmanlığı Sınıfı : ☐ A ☐ B ☐ C

İş Güvenliği Uzmanı Olarak Çalıştığı Süre : yıl

Çalıştığı Firma Türü : ☐ OSGB ☐ İSGB ☐ KAMU

Şimdiye Kadar Uzman Olarak Hiç Çalışmadım ☐
Daha Önce Çalıştım Ama Şu An Çalışmıyorum ☐

Şu An Uzman Olarak Çalıştığınız Şehir :

Çalışma Şekli : ☐ Tam Zamanlı ☐ Belirli Süreli

Öğrenim Durumu : ☐ Ön Lisans ☐ Lisans ☐ Lisansüstü

Mezun Olunan Fakülte/Program

MYO İş sağlığı ve Güvenliği Programı ☐ Örgün Öğretim ☐ Açık Öğretim

Mühendislik Fakültesi ☐ Bölüm Adı:.....

EK-2 Tehlike Senaryoları

TEHLİKE SENARYOSU-1					
BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE SINIFI	TEHLİKE TÜRÜ	İLGİLİ MEVZUAT	TEMSİLİ FOTOĞRAF
PP (Polipropilen) Torba Üretim Fabrikası	Torba Dokuma İşleme	Tehlikeli	Fiziksel	Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmasına Dair Yönetmelik	
TEHLİKE KAYNAĞI	TEHLİKE TANIMI	RİSK TANIMI	RİSK ALTINDAKİ KİŞİLER	KKD YÖNETMELİĞİ RİSK KATEGORİSİ	
PP Torba Üretim Makinesi	Makinenin çalışması esnasında ortaya çıkan gürültü	Gürültüye maruziyet sonucu duyma kaybı	Dokuma Bölümü çalışanları	Kategori-3 (Zararlı gürültüden kaynaklanan riskler)	

SENARYO TANIMI

Polipropilen çuval üretimi yapılan ve günde 8 saat çalışılan bir işletmedeki dokuma makinesinde görev yapan bir operatörün kulak seviyesindeki gürültü dozimetresi ile ölçülen gürültünün 106 dB_(A) olduğu tespit edilmiştir. Bu değer, Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmasına Dair Yönetmelikte geçen maruziyet sınır değerinin (LEX, 8saat = 87 dB_(A)) üzerinde olduğu görülmüştür. Ölçülen gürültü sonucunda dokuma makinesinde çalışan operatörde **sürekli işitme kaybı riskinin** ortaya çıkacağı beklenmektedir.

Yukarıdaki Tehlike senaryosunda belirtilen işitme kaybı riskini, hiçbir **Risk Kontrol Tedbiri ALINMAMIŞ** hali ile aşağıda belirtilen risk değerlendirme yöntemlerine göre değerlendiriniz.

5X5 MATRİS YÖNTEMİNE GÖRE DEĞERLENDİRME (Risk Kontrol Tedbiri ALINMAMIŞ hali ile)				
Mevcut Durum İçin Değerlendirme	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	
FINE KINNEY YÖNTEMİNE GÖRE DEĞERLENDİRME (Risk Kontrol Tedbiri ALINMAMIŞ hali ile)				
Mevcut Durum İçin Değerlendirme	Olasılık	Şiddet	Frekans	Risk Skoru

Yukarıdaki senaryoda bahsedilen **sürekli işitme kaybı riskini** kabul edilebilir seviyeye indirebilmek için aşağıdaki risk kontrol tedbirleri belirlenmiştir. Bu tedbirleri **sırasıyla ve birbirine ilave ederek** aynı yöntemlerle söz konusu riski değerlendiriniz.

KARARLAŞTIRILAN RİSK KONTROL TEDBİRLERİ	
Teknik Önlemler	Dokuma makinesinin gürültülü çalışmasına sebep olan parçaları üzerinde yapılan mühendislik çalışmaları (bakım, ayar vb.) sonucunda gürültü dozimetresi ile yeni durumda ölçülen günlük gürültü maruziyeti 94 dB _(A) ya düştüğü tespit edilmiştir.
İdari Önlemler	Gürültü seviyesi 94 dB _(A) iken makinede çalışan işçinin sadece kontrol amacıyla saat başı 30 dakikalık sürelerle makine başında bulunacak şekilde çalışma planı oluşturulmuş ve yeni durumda operatörün günlük gürültü maruziyet değeri 89 dB _(A) 'ya düşürülmüştür.
KKD Önlemi	KKD olarak operatöre NRR (Noise Reduction Ratio-Gürültü Azaltma Oranı) değeri 20 dB _(A) olan kulak koruyucusu kullanılarak operatörün kulağının maruz kaldığı gürültü düzeyi 76 dB _(A) 'ya düşmüştür.

5X5 MATRİS YÖNTEMİNE GÖRE DEĞERLENDİRME			
	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru
Teknik Önlemler Sonrası			
Teknik + İdari Önlemler Sonrası			
Teknik + İdari + Kişisel Koruyucu Donanım Önlemi Sonrası			

FINE KINNEY YÖNTEMİNE GÖRE DEĞERLENDİRME				
	Olasılık	Şiddet	Frekans	Risk Skoru
Teknik Önlemler Sonrası				
Teknik + İdari Önlemler Sonrası				
Teknik + İdari + Kişisel Koruyucu Donanım Önlemi Sonrası				

TEHLİKE SENARYOSU-2

BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE SINIFI	TEHLİKE TÜRÜ	İLGİLİ MEVZUAT	TEMSİLİ FOTOĞRAF
Bina Dış Cephesi	Bina Dış Cephe Sıva İşİ	Çok Tehlikeli	Yüksekte Yapılan Çalışma	Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği	
TEHLİKE KAYNAĞI	TEHLİKE TANIMI	RİSK TANIMI	MARUZ KALACAK KİŞİLER	KKD YÖNETMELİĞİ RİSK KATEGORİSİ	
Yüksekte Çalışma	Standartlara uymayan bir iskele üzerinde ve KKD kullanmadan yüksekte çalışma	Yüksekte çalışma yapılırken düşme sonucu ölüm	Yüksekte çalışan kişiler	Kategori-3 (Yüksekten düşmeden dolayı ortaya çıkan riskler)	

SENARYO TANIMI

Bir binanın dış cephe sıva işinin yapımı sırasında yerden 12 mt. yükseklikte çalışılmaktadır. Standartlara ve **mevzuata uygun olmayan** bir iskele üzerinde **1 işçi** çalışmaktadır. Sıva işi 20 gün sürecek olup fazla çalışma dahil **günde 10 saat** iskele üzerinde çalışma yapılmaktadır. Yapılan çalışmada **yüksekten düşme sonucu ölüm riski öngörülmektedir.**

Yukarıdaki Tehlike senaryosunda belirtilen riski hiçbir **Risk Kontrol Tedbiri ALINMAMIŞ** hali ile aşağıda belirtilen risk değerlendirme yöntemlerine göre değerlendiriniz.

5X5 MATRİS YÖNTEMİNE GÖRE DEĞERLENDİRME (Risk Kontrol Tedbiri ALINMAMIŞ hali ile)				
	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru	
Mevcut Durum İçin Değerlendirme				
FINE KINNEY YÖNTEMİNE GÖRE DEĞERLENDİRME (Risk Kontrol Tedbiri ALINMAMIŞ hali ile)				
	Olasılık	Şiddet	Frekans	Risk Skoru
Mevcut Durum İçin Değerlendirme				

Bahsedilen **yüksekten düşme sonucu ölüm riskini** kabul edilebilir seviyeye indirebilmek için aşağıdaki risk kontrol tedbirleri belirlenmiştir. Bu tedbirleri **sırasıyla ve birbirine ilave ederek** aynı yöntemlerle söz konusu riski değerlendiriniz.

KARARLAŞTIRILAN RİSK KONTROL TEDBİRLERİ

Teknik Önlemler	Sıva işinin daha güvenli bir ortamda yapılabilmesi için standartlara ve ilgili mevzuata uygun iskele sistemi kurulmuştur.
İdari Önlemler	Mesleki yeterlilik belgesine sahip olan sıva işçisine yüksekte çalışmalarla ilgili önleyici ve koruyucu güvenlik eğitimleri verilerek, yüksekte çalışmada dikkat etmesi ve uyması gereken teknik ve idari kurallara açıklanmıştır.
KKD Önlemi	İşçiye iskele üzerinde çalışırken kullanması için paraşüt tipi emniyet kemeri tedarik edilmiş, bu kemerin kullanımı ile ilgili eğitimi verilerek kullanması sağlanmıştır.

5X5 MATRİS YÖNTEMİNE GÖRE DEĞERLENDİRME

	Olasılık	Şiddet	Risk Skoru
Teknik Önlemler Sonrası			
Teknik + İdari Önlemler Sonrası			
Teknik + İdari + Kişisel Koruyucu Donanım Önlemi Sonrası			

FINE KINNEY YÖNTEMİNE GÖRE DEĞERLENDİRME

	Olasılık	Şiddet	Frekans	Risk Skoru
Teknik Önlemler Sonrası				
Teknik + İdari Önlemler Sonrası				
Teknik + İdari + Kişisel Koruyucu Donanım Önlemi Sonrası				

EK-3 Çalışmada Kullanılacak Olan Risk Değerlendirme Yöntemlerine Ait Faktör Ölçekleri

5X5 L TİPİ MATRİS YÖNTEMİ RİSK FAKTÖRÜ ÖLÇEKLERİ

Bir Olayın Gerçekleşme İhtimali (OLASILIK) Ölçeği			Bir Olayın Gerçekleşmesi Durumunda Sonucu (ŞİDDET) Ölçeği		
OLASILIK	DERECELENDİRME	DEĞER	SONUÇ	DERECELENDİRME	DEĞER
Çok Küçük	Hemen hemen hiç	1	Çok Hafif	İş Saati Kaybı Yok, İlk Yardım Gerektiren	1
Küçük	Çok az (Yılda bir kez), sadece anormal durumlarda	2	Hafif	İş Günü Kaybı Yok, Kalıcı Etkisi Olmayan Ayakta Tedavi İlk Yardım Gerektiren	2
Orta	Az (Yılda birkaç kez)	3	Orta	Hafif Yaralanma, İş Günü Kaybı Var Yatarak Tedavi Gerekir	3
Yüksek	Sıklıkla (Ayda bir kez)	4	Ciddi	Ciddi Yaralanma, Uzun Kaybı, Meslek Hastalığı	4
Çok Yüksek	Çok sıklıkla (Haftada bir veya birkaç kez), normal çalışma şartlarında	5	Çok Ciddi	Ölüm, Sürekli İş Görmezlik	5

FINE KINNEY YÖNTEMİ RİSK FAKTÖRÜ ÖLÇEKLERİ

Olasılık	Değer	Olayın veya Maruz Kalmanın Sonucu (ŞİDDET)	Değer	Maruz Kalma Sıklığı (FREKANS)	Değer
Çok Kuvvetli İhtimal	10	Birden Çok Ölüm	100	Sürekli	10
Kuvvetle Muhtemel	6	Tam Maluliyet, Ölüm	40	Günde Bir ya da Birkaç Kez	6
Nadir Fakat Olabilir	3	Sakatlık, Uzun Kaybı	15	Haftada Bir ya da Birkaç Kez	3
Oldukça Düşük İhtimal	1	Önemli Zarar, Dış Tedavi, İşgünü Kaybı	7	Ayda Bir ya da Birkaç Kez	2
Mantıklı Ama Mümkün Değil	0,5	Düşük İş Kaybı, Küçük Hasar, İlk Yardım	3	Yılda Birkaç Kez	1
Pratik Olarak İmkânsız	0,2	Hafif Zararsız Ya Da Önemsiz	1	Yılda Bir ya da Daha Az	0,5
Teorik Olarak İmkânsız	0,1				