



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

# Marmara Üniversitesi

## Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi Sistemi

### Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST3022	İleri Regresyon Analizi	Zorunlu	5	6,00	4	0

### Dersin İçeriği

#### Dersin Amacı

Gerçek veri üzerinde uygun olan regresyon modelini belirleyebilmek ve elde edilen sonuçları yorumlayabilmek.

#### Öğrenim Türü

-

#### Dersin İçeriği

Kaldıraç ve etkili gözlem teşhisi, polinom regresyon modelleri, kukla değişkenler, değişken seçimi ve model kurma, çoklu bağlantı, Ridge regresyon, temel bileşenler regresyonu, sağlam regresyon.

#### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta yüzyüze anlatma tekniği. Tahtada problem çözümü. Tartışma.

#### Staj Durumu

Yok

#### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

#### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Introduction to Linear Regression Analysis, Douglas C. Montgomery, Elizabeth A. Peck, G. Geoffrey Vinning

#### Dersin Web Sayfası

Yok

### Öğrenme Çıktıları

#### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof.Dr. Abdurrahman Özkaya (Özkan) 24.11.2023 11:11:11/ist3022-41741-4556

Sayfa 1 / 3

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSVN5AFB9L&eS=670897> adresinden yapılabilir. (PIN:45562) 1

1. Farklı regresyon modellerini tanıyabilir ve veriye uygun olan modeli belirleyebilir.
2. Kurduğu model için uygun değişkenleri belirleyebilir.
3. Çoklu bağlantı problemini teşhis edebilir. Bu durumda kullanılacak olan regresyon modellerini uygulayabilir.
4. Kaldıraç ve etkili gözlemleri teşhis edebilir.
5. Sağlam regresyonu uygulayabilir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Kaldıraç ve etkili gözlemlerin tespitinin önemi, Cook uzaklığı, DFFITS ve DFBETAS ölçütleri
2	Polinomial regresyon modelleri
3	Kukla değişkenler ve bazı uygulamalar
4	Model kurma problemi, değişken seçimi için yöntemler
5	Çoklu bağlantı problemi ve etkileri
6	Çoklu bağlantı teşhis yöntemleri
7	Çoklu bağlantı teşhis yöntemleri
8	Ara Sınav Haftası
9	Çoklu bağlantı problemi ile ilgili yöntemler
10	Ridge regresyon
11	Ridge regresyon
12	Temel bileşenler regresyonu
13	Temel bileşenler regresyonu
14	Sağlam regresyon
15	Sağlam regresyon
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı





Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

(/Home/)

# Marmara Üniversitesi

## Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi Sistemi

### Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST3031	Örnekleme Teorisi	Zorunlu	5	6,00	4	0

### Dersin İçeriği

#### Dersin Amacı

İstatistiksel verilerin doğru ve yansız bir şekilde toplanabilmesi için gerekli olan örnekleme yöntemlerinin öğrenilmesi.

#### Öğrenim Türü

-

#### Dersin İçeriği

Basit Tesadüfi Örnekleme, Basit tesadüfi örneklemenin kitle ortalaması ve oranı için uygulandığı ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi, Zümrelere göre örnekleme, Zümrelere göre örneklemenin kitle ortalaması ve oranı için uygulandığı ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi, Kademeli Örnekleme, Kademeli örneklemenin kitle ortalaması ve oranı için uygulandığı ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi.

#### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta yüzyüze anlatma tekniği. Tahtada problem çözümü. Tartışma ve bilgisayar uygulaması.

#### Staj Durumu

Yok

#### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

#### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Örnekleme Kuramı (Prof.Dr. Hülya Çingir), Örnekleme Yöntemleri ve Hipotez Testleri (Neyran Orhun Bilge), Elementary Sampling Theory (Taro Yamane)

#### Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Çok kademeli örneklemeyi uygulayabilir
2. Tek kademeli örneklemeyi uygulayabilir
3. Zümrelere göre örneklemeyi uygulayabilir
4. Basit tesadüfi örneklemeyi uygulayabilir
5. Örneklemenin temel prensiplerini ifade edebilir

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Genel tanım ve kavramlar
2	Basit tesadüfi örnelemeye giriş
3	Basit tesadüfi örneklemenin kitle ortalaması için uygulanması
4	Basit tesadüfi örneklemenin kitle oranı için uygulanması
5	Zümrelere göre örnelemeye giriş
6	Bilgisayar uygulamaları
7	Zümrelere göre örneklemenin kitle ortalaması için uygulanması
8	Ara Sınav Haftası
9	Zümrelere göre örneklemenin kitle oranı için uygulanması
10	Bilgisayar uygulamaları
11	Kademeli örnelemeye giriş
12	Tek kademeli örnekleme yöntemleri
13	Tek kademeli örnekleme yönteminin kitle ortalaması ve oranı için uygulanması
14	Çok kademeli örnekleme yöntemleri
15	Çok kademeli örnekleme yönteminin kitle ortalaması ve oranı için uygulanması
16	Ders Çalışma Haftası

17

Yarı Yıl Sonu Sınavı



Marmara  
Üniversitesi  
Kökü Geçmiş... Gücü Gelecek...

# Marmara Üniversitesi

## Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi Sistemi

### Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST3032	İstatistiksel Kalite Kontrol	Zorunlu	5	6,00	4	0

### Dersin İçeriği

#### Dersin Amacı

Bu ders, Toplam Kalite Yönetimi (TKY) felsefesinin temellerini, İstatistiksel Kalite Kontrol'da (İKK) kullanılan teknikleri, Kabul Örneklemesini ve İKK sisteminin bir işletmede ne şekilde kurulacağını öğretmeyi amaçlamaktadır.

#### Öğrenim Türü

-

#### Dersin İçeriği

Ders, kalite yönetiminin temel kavramlarını, Ishikawa diyagramını, Pareto analizini, saçılım diyagramlarını, kalite kontrol diyagramlarını, proses yeterlilik analizini, kabul örneklemesini, deney tasarımını ve bu konulara ait uygulamaları kapsamaktadır.

#### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze öğretim metodu, problem çözme ve tartışma ile ders işlenmektedir.

#### Staj Durumu

Yok

#### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

#### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Öner E, İstatistiksel Kalite Kontrol Ders Notları, Marmara Üniversitesi, 2015. Qiu P, Introduction to Statistical Process Control, Chapman and Hall CRC, 2013. Wheeler D, , Understanding Statistical Process Control, SPC Press, 2010 Schilling E. G., Neubauer D., Acceptance Sampling in Quality Control, 2nd. Ed., Chapman & Hall, CRC, 2009. Oakland J S, Followell R. F., Statistical Process Control, 6th .Ed., Butterwothr-Heinemann Ltd., 2008. Montgomery D. C., Introduction To Statistical Quality Control, 5th. Ed., John Wiley & Sons, 2005. Juran J.M., Gryna F.M, Quality Planning and Analysis, 3rd. Ed., McGraw Hill, 1993. Juran J M, Godfrey A B, Juran's Quality Handbook, 5th Ed., McGraw Hill, 1999. Feigenbaum A. V., Total Quality Control, 3rd.Ed., McGraw-Hill, 1991. Kolarik W.J., Creating Quality, McGraw Hill, 1995.

## Dersin Web Sayfası

Yok.

## Öğrenme Çıktıları

1. Toplam Kalite Yönetimi'nin esasları hakkında bilgi sahibi olur.
2. İstatistiksel proses kontrol tekniklerinde kullanılan araçları öğrenir ve uygulayabilir.
3. Kabul örneklemesinin ne şekilde yapılacağı ve yöntemleri hakkında bilgi sahibi olur.
4. Deney tasarımları konusunda bilgi sahibi olur.
5. İstatistiksel proses kontrol sisteminin bir işletmede ne şekilde yapılandırabileceğini öğrenir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Kalite Yönetimi ile İlgili Temel Kavramlar
2	İstatistiksel Proses Kontrolde temel teknikler
3	Prosesi Anlamak, Veri Toplamak ve Verilerin Sunumu
4	Proses Değişkenliği ve Kalite Kontrolde Olasılık
5	Niceliksel Kalite Özellikleri ile Oluşturulan Kontrol Diyagramları: Xort-R ve Xort-S
6	Niteliksel Kalite Özellikleri ile Oluşturulan Kontrol Diyagramları: np ve p diyagramları
7	Niteliksel Kalite Özellikleri ile Oluşturulan Kontrol Diyagramları: c ve u diyagramları
8	Ara Sınav
9	CUSUM ve EWMA Diyagramları
10	Proses Yeterlilik Analizi
11	Niteliksel Kalite Özellikleri ile Kabul Örnekleme
12	Niceliksel Kalite Özellikleri ile Kabul Örnekleme
13	Deney Tasarımları ile Proses Optimizasyonu
14	Deney Tasarımları ile Proses Optimizasyonu



- |    |  |
|----|--|
| 15 | İşletmelerde İstatistiksel Proses Kontrol Sisteminin Tasarımı ve Kurulması |
| 16 | Ders çalışma haftası   |
| 17 | Final Sınavı Haftası   |



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

Marmara Üniversitesi

Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi  
Sistemi

## Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST4012	Stokastik Süreçler	Zorunlu	5	6,00	4	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Bu derste birçok stokastik süreç tipi verilecek, stokastik olay ve sistemleri düşünmenin mantığı anlatılacaktır. Bu sayede, öğrencilere gerçek hayattaki muhtemel problemleri çözme yetisi kazandırılacaktır.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Stokastik süreçlere giriş, tanım ve kavramlar, Bernoulli Süreçleri, Poisson süreci ve ilgili dağılımlar, Markov zincirleri, geçiş olasılık matrisi, ilk ve n-adım analizi, Markov zincirlerinin sınıflandırılması, Markov zincirlerinin limit durumu, Doğum ve ölüm süreçleri, Yenileme süreçleri, Kuyruk teorisi.

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta yüzyüze anlatma tekniği, tartışma ve problem çözme.

### Staj Durumu

Yok

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Introduction to Stochastic Processes, Erhan Çinlar, Dover Publications. Olasılıksal Süreçlere Giriş, Ceyhan İnal, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 1988. Markov Zincirleri, Tahir Khaniev, KTÜ Yayınları. Stochastic Processes, Sheldon M. Ross, 2nd Edition, Wiley.

### Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Bir stokastik süreç tanımını anlar ve özellikle Markov süreçlerini tanımlayabilecektir.
2. Markov zincirlerinin çeşitli özelliklerini bilecektir.
3. Poisson süreçlerinin çeşitli özelliklerini bilecektir.
4. Yenileme, doğum ve ölüm süreçleri ile kuyruk teorisi hakkında bilgi sahibi olacaktır.
5. Rassal olayların modellenmesi aşamasında stokastik süreçler teorisini uygulayabilir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Stokastik süreçlere giriş, tanım ve kavramlar.
2	Bernoulli süreçleri ve özellikleri.
3	Bernoulli süreçleri ve özellikleri.
4	Poisson süreçleri ve özellikleri.
5	Poisson süreçleri ve özellikleri.
6	Markov zincirlerine giriş, tanım ve kavramlar.
7	Markov zincirlerinin özellikleri.
8	Ara Sınav Haftası
9	Markov zincirlerinin özellikleri.
10	Markov zincirlerinin özellikleri.
11	Markov zincirlerinin özellikleri.
12	Doğum ve ölüm süreçleri.
13	Doğum ve ölüm süreçleri.
14	Yenileme süreçleri.
15	Kuyruk teorisi.
16	Ders Çalışma Haftası

17

Yarı Yıl Sonu Sınavı



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçü Gelecek...

# Marmara Üniversitesi

## Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi Sistemi

### Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST4026	İleri Deneysel Tasarımı	Zorunlu	5	6,00	4	0

### Dersin İçeriği

#### Dersin Amacı

İleri düzey deneysel tasarımı modellerini tanıtmak

#### Öğrenim Türü

-

#### Dersin İçeriği

Faktöriyel tasarımlar, iç içe tasarımlar, optimizasyon için yanıt yüzeyi metodları ve diğer yaklaşımlar, rastgele etkili modeller, karışık etkili modeller.

#### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta anlatma yöntemi, tahtada problem çözümü, Tartışma.

#### Staj Durumu

Yok

#### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

#### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Designs and Analysis of Experiments, Douglas C. Montgomery Designs and Analysis of Experiments, Garry W. Dehlert Statistical Analysis of Designed Experiments, Helge Toutenburg Shalabh

#### Dersin Web Sayfası

Yok

### Öğrenme Çıktıları

1. 2k faktöriyel tasarımları yapabilir
2. 3k faktöriyel tasarımları yapabilir
3. Yanıt yüzeyi yöntemlerini optimizasyon için kullanabilir
4. Rasgele faktörlü denemeler için tasarımlar yapabilir
5. İç içe tasarımları uygulayabilir

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Faktöriyel tasarımlara giriş
2	İki faktörlü faktöriyel tasarımlar
3	Genel faktöriyel tasarımlar, yanıt eğrileri ve yüzeylerinin belirlenmesi.
4	2k faktöriyel denemeler
5	2k faktöriyel denemelerde bloklama
6	İki seviyeli kademeli faktöriyel tasarımlar
7	İki seviyeli kademeli faktöriyel tasarımlar
8	Ara Sınav Haftası
9	3k faktöriyel tasarımlar
10	3k faktöriyel tasarımlarda bloklama
11	3k faktöriyel designların kademeli tekrarları, karışık seviyeli faktöriyeler
12	Optimizasyon sürecine yanıt yüzeyi ve diğer yaklaşımlar
13	Optimizasyon sürecine yanıt yüzeyi ve diğer yaklaşımlar
14	Rasgele faktörlü denemeler
15	İç içe tasarımlar
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

Marmara Üniversitesi

Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi  
Sistemi

## Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST4034	Veri Madenciliği	Zorunlu	5	6,00	4	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Dersin amacı istatistik bölümü son sınıf veya bitirme aşamasındaki öğrencilerine çeşitli veri madenciliği kavramlarını ve algoritmalarını öğretmek ve veri madenciliği tekniklerinin geniş veri tabanı bileşenleri olan gerçek dünya uygulamalarındaki kullanımını gözden geçirmektir.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Giriş, Veri: Veri Çeşidi, Veri Önleme, Benzerlik Ölçüleri, Veriyi Araştırma: Özet İstatistikleri, Görselleştirme, OLAP, Sınıflandırma: Temel Kavramlar, Karar Ağaçları, ve Model Tahmini, Sınıflandırma: Alternatif Teknikler, İlişki Analizi: Temel Kavramlar ve Algoritmalar, Kümeleme Analizi: Temel Kavramlar ve Algoritmalar, Anomali Tespiti

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta yüzyüze anlatma tekniği. Tahtada problem çözümü. Tartışma.

### Staj Durumu

Yok

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1) P.Tan, M.Steinbach, V. Kumar, Introduction To Data Mining. Pearson/Addison Wesley , 2006 2) M.H. Dunham, Data Mining: Introductory and Advanced Topics. Prentice Hall, 2003 3) M.J.A. Berry and G. Linoff, Data Mining Techniques: For marketing, Sales, and Customer Relationship Management. Wiley Computer Publishing, 2nd edition, 2004

### Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Öğrenciler anomaliler ve tespit yöntemleri hakkında bilgi kazanacaklardır.
2. Öğrenciler müşteri segmentasyonu gibi görevleri gerçekleştirmek için veriyi kümeleme analizi ile bölebilirler ve çıktıları yorumlayabilirler.
3. Öğrenciler veri setlerinde saklı ilginç ilişkileri ortaya çıkarmak için ilişki analizi uygulayabilirler.
4. Öğrenciler sınıflandırma modelleri oluşturmak için karar ağacı tümevarımı ve bazı diğer alternatif teknikleri uygulama becerisi kazanacaklardır.
5. Öğrenciler veriyi tanımlamak için görselleştirme tekniklerini kullanabilirler.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş
2	Veri: Veri Çeşidi, Veri Önışleme, Benzerlik Ölçüleri
3	Veri: Veri Çeşidi, Veri Önışleme, Benzerlik Ölçüleri
4	Veriyi Araştırma: Özet İstatistikleri, Görselliştirme, OLAP
5	Veriyi Araştırma: Özet İstatistikleri, Görselliştirme, OLAP
6	Sınıflandırma: Temel Kavramlar, Karar Ağaçları, ve Model Tahmini
7	Sınıflandırma: Temel Kavramlar, Karar Ağaçları, ve Model Tahmini
8	Ara Sınav Haftası
9	Sınıflandırma: Alternatif Teknikler
10	Sınıflandırma: Alternatif Teknikler
11	İlişki Analizi: Temel Kavramlar ve Algoritmalar
12	İlişki Analizi: Temel Kavramlar ve Algoritmalar
13	Kümeleme Analizi: Temel Kavramlar ve Algoritmalar
14	Kümeleme Analizi: Temel Kavramlar ve Algoritmalar
15	Anomali Tespiti



16 Ders Çalışma Haftası

17 Yarı Yıl Sonu Sınavı



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

Marmara Üniversitesi

Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi  
Sistemi

## Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST4035	Risk Analizi	Zorunlu	5	6,00	4	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Bu dersin temel amacı, risk yönetimi ve sigorta için olasılık kuramı ve çıkarımsal istatistiğin kullanımınıdır.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Riskin tanımı ve özellikleri,Hasar sıklığı ve hasar boyutu,Koşullu dağılım, koşullu beklenen değer ve varyans,Normal ve log-normal dağılım,Pareto dağılımı,Gamma dağılımı,Poisson dağılımı,Binom dağılımı,Negatif binom dağılımı ve heterojen risk,Hasar sıklığı ve hasar ile ilgili hipotez testleri,Nokta tahmini ve güven aralıkları,Risk faktörleri, toplamsal ve çarpımsal modeller,Risk primleri, talep sıklık oranı,Talep boyutu, prim hesaplama,Aşırılıkları ve kayıp reiasürans fazlalıklarını,İtibar teorisinin değerlendirilmesi

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta yüz yüze anlatma tekniği, tahtada problem çözümü, tartışma

### Staj Durumu

Yok

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Introductory Statistics with Applications in General Insurance, 2nd Edition, Hossack I.B., Pollard J.H. and Zehnwirth B., 1999, Cambridge University Press

### Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Olasılık teorisi ve çıkarımsal istatistik ile ilgili genel tekrar yaparlar
2. Risk yönetimi, sigorta kavramı, bölümleri ve yöntemleri ile ilgili kendilerine geniş kapsamlı bir görüş açısı sağlarlar.
3. Risk yönetimi alanında yapılan çalışmaları uygulayabilme ve anlayabilme için analitik ve entegre düşünme kabiliyetlerini geliştirirler.
4. Gerçek hayattaki uygulamalarda olasılık teorisi ve sigortayı birlikte kullanabilirler.
5. Buradaki yöntem ve analizleri gerçek verilere uygulayabilirler.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Sigorta uygulamalarında istatistiksel dağılımların kullanımı.
2	Sigorta uygulamalarında istatistiksel dağılımların kullanımı.
3	Sigorta verilerinin kestirimi
4	Risk Primi; hasar frekansı ve hasar şiddeti.
5	Hasar yerleşim düzeni, hasar fazlası ve sınırsız reasürans.
6	Deneyim değerlendirme, kredibilite teorisi.
7	Hasarsızlık indirimi. Hasar frekans oranı için bayesçi yaklaşım.
8	Ara Sınav Haftası
9	Simülasyon; rassal sayı ve simülasyon. Bazı dağılımlardan rassal gözlem üretme. Simülasyon çalışması için bir örnek.
10	Hasarsızlık indirim sistemi için simülasyon ve duyarlılık analizi. Muallak hasar kestirimi
11	Ayırma Yöntemi.
12	Zincir Kuralı Yöntemi/ IBNR.
13	Risk teorisine giriş
14	Portföy için sabit ve değişken hasar şiddetleri
15	Toplam hasar miktarının beklenen değer ve varyansı.

16 Ders Çalışma Haftası

17 Yarı Yıl Sonu Sınavı



Marmara  
Üniversitesi  
Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

# Marmara Üniversitesi

## Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi Sistemi

### Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST4038	Ekonometrik Modeller	Zorunlu	5	6,00	4	0

### Dersin İçeriği

#### Dersin Amacı

Bu ders, ekonomi rolü belli bir bakış açısının sonucudur Ekonometri tanıttı matematiksel iktisat tarafından inşa modelleri ampirik destek vermeye ve sayısal sonuçlar elde etmek için ekonomik verilere matematiksel istatistik uygulaması oluşur.

#### Öğrenim Türü

-

#### Dersin İçeriği

Olasılık ve İstatistik temelleri, Olasılık ve İstatistik temelleri, Doğrusal regresyon Temel fikirleri, İki değişkenli model, Tahmin ve hipotez modelleri, Çoklu regresyon: Tahmin ve hipotez testleri, Çoklu regresyon: Tahmin ve hipotez testleri, Çoklu, Değişkenlik, Otokorelasyon: Modelin belirlenmesi, Kukla açıklayıcı değişkenlerle regresyon, Bir nicel değişken ve bir/iki nitel değişken(ler) ile regresyon, Kukla bağımlı değişkenlerde doğrusal olasılık modeli ile regresyon; Logit modeli ve probit model

#### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Açıklama yöntemi. Tartışma ve uygulamaya dayalı anlatım ve soru çözümü.

#### Staj Durumu

Yok

#### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

#### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Christopher Dougherty, Introduction Econometrics (2007), Third Edition, Oxford University Press. Akkaya, Ş., Pazarlıoğlu, M.V., (2000), Ekonometri II, Anadolu Matbaacılık, 4. Basım. Griffiths, W., Hill, R.C., Judge, G.G., (1993), Learning and Practicing Econometrics, John Wiley & Sons Inc.

<http://pages.stern.nyu.edu/~wgreene/Econometrics/PanelDataNotes.htm>

<ftp://ftp.wiley.com/public/college/hill/allChap1.pdf>

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Tahmin ve hipotez modellerini bilir.
2. Ekonomik problemlere istatistiksel yöntemler uygulayabilir.
3. Çoklu ilişkili durumları;Değişkenlik;Otokorelasyon tespit edebilir.
4. Doğrusal regresyon, tahmin ve hipotez testi anlatıp,uygular.
5. Olasılık ve İstatistik temellerini bilir ve uygular.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Olasılık ve İstatistik temelleri
2	Olasılık ve İstatistik temelleri
3	Doğrusal regresyon Temel fikirleri
4	İki değişkenli model
5	Tahmin ve hipotez modelleri
6	Çoklu regresyon: Tahmin ve hipotez testleri
7	Çoklu regresyon: Tahmin ve hipotez testleri
8	Ara Sınav Haftası
9	Çoklu iç ilişkiler
10	Çoklu iç ilişkiler
11	Değişkenlik
12	Otokorelasyon:Modelin belirlenmesi
13	Kukla açıklayıcı değişkenlerle regresyon
14	Bir nicel değişken ve bir/iki nitel değişken(ler) ile regresyon

- |    |  |
|----|--|
| 15 | Kukla bağımlı değişkenlerde doğrusal olasılık modeli ile regresyon; Logit modeli ve probit model |
| 16 | Ders Çalışma Haftası   |
| 17 | Yarı Yıl Sonu Sınavı   |



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

# Marmara Üniversitesi

## Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi Sistemi

### Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	AKT3081	Aktüerya Modelleri	Zorunlu	5	3,00	2	0

### Dersin İçeriği

#### Dersin Amacı

Bu dersin temel amacı, Genel sigorta problemlerinde bazı istatistiksel teknikleri kullanmayı öğretiyor.

#### Öğrenim Türü

-

#### Dersin İçeriği

Tarihsel arka plan, sigorta temelleri, genel sigorta, Fayda teorisi, talep işlemleri, iddia süreçlerin dağılımı, Hasar sıklığı, Risk faktörleri, Risk primi, Deneyim sayısı, güvenilirliğini teorisine giriş, Yönetmelik ve sigorta mevzuatı kullanılan istatistiksel dağılımlar, Afetdünyada sigorta ve risk YÖNETİMİ uygulamaları, riskin tanımı, risk olasılığı yönü

#### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta yüzyüze anlatma tekniği. Tahtada problem çözümü. Tartışma.

#### Staj Durumu

Yok

#### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

#### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders notları, Aktüerya Matematiği ve Yaşam Analizi, Prof. Dr. Fikri Akdeniz/ Arş. Gör. Funda Erdugan, NOBEL KİTABEVİ-ADANA

#### Dersin Web Sayfası

Yok

### Öğrenme Çıktıları



1. Risk primi hesaplarını yapabilir.
2. Risk faktörlerini analiz edebilir.
3. Risk tanımını bilir ve riskin olasılık yönünü uygular.
4. Genel sigorta problemlerinde bazı istatistiksel teknikleri uygular
5. Sigorta ile ilgili veri toplayabilir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Tarihsel arkaplan
2	Sigorta temelleri
3	Genel sigortada kullanılan İstatistiksel dağılımlar
4	Fayda teorisi
5	İddia süreçleri
6	Hasar süreçleri dağılımı
7	Hasar sıklığı
8	Ara Sınav Haftası
9	Talep boyutu
10	Risk faktörleri
11	Risk primi
12	Deneyim değerlendirilmesi
13	Kredilendirme teorisine giriş
14	Yönetmelik ve sigorta mevzuatı
15	Dünyada afet sigorta ve risk yönetimi uygulamaları
16	haftalık çalışma
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı





Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

Marmara Üniversitesi

Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi  
Sistemi

## Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	BSP3025	Veri Tabanı Yönetimi	Zorunlu	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Veritabanı tasarım metodolojisini öğretmek, ilişkisel veri tabanı gerçekleştirilmesini basit, aşamalı ve örneklere dayalı bir yöntemle öğretmek.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Veritabanlarına Giriş Veritabanı Ortamı Veritabanı Mimarisi İlişkisel Veritabanı Modeli İlişkisel Cebir ve hesaplama Veri Manipülasyonu Veri tanımlama Veritabanı sistemi geliştirme yaşam döngüsü Varlık-Nesne ilişkisi Modellemesi Normalizasyon Kuramsal ve Mantıksal Veritabanı tasarımı Fiziksel Veritabanı Tasarımı Veritabanı yönetim sistemleri ve Web Profesyonel, hukuki ve etik konular

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta yüzyüze anlatma tekniği. Tahtada problem çözümü. Tartışma.

### Staj Durumu

Yok

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management 5/E Thomas M. Connolly & Carolyn E. Begg ISBN-10: 0321523067 ISBN-13: 9780321523068 Yayıncı: Addison-Wesley 2010

### Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. ER diyagramlarını hazırlayabilir
2. Normalizasyon yapabilir
3. Veri tabanı tasarımını ilişkisel veri tabanına aktarabilir
4. Kuramsal, mantıksal ve fiziksel veri tabanı tasarımı yapabilir
5. Veri tabanı tiplerini ve faydalarını bilir

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Veritabanlarına Giriş
2	Veritabanı Ortamı
3	Veritabanı Mimarisi
4	İlişkisel Veritabanı Modeli
5	İlişkisel Cebir ve hesaplama
6	Veri Manipülasyonu
7	Veri tanımlama
8	Ara Sınav Haftası
9	Veritabanı sistemi geliştirme yaşam döngüsü
10	Varlık-Nesne ilişkisi Modellemesi
11	Normalizasyon
12	Kuramsal ve Mantıksal Veritabanı tasarımı
13	Fiziksel Veritabanı Tasarımı
14	Veritabanı yönetim sistemleri ve Web
15	Profesyonel, hukuki ve etik konular
16	Ders Çalışma Haftası

17

Yarı Yıl Sonu Sınavı



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

Marmara Üniversitesi

Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi  
Sistemi

## Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	FIN4002	Finans Matematiği	Zorunlu	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Bu ders finansal matematik için başlangıç dersidir. Bu derste farklı türde faiz (basit, indirim, bileşke faizleri), irat, borç geri çekme metotları, stok ve bono yatırımları çalışılır.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Dersin ilk yarısı basit faiz ve indirim oran hesaplarını, bileşke faiz oranlarını elde eden ve farklı türdeki iratların farklı zaman periyotlarındaki cari ve gelecek değerlerini hesaplayan, farklı faiz oranları uygulamalarını içeren finansal matematiğe giriş için ayrılmıştır. Dersin ikinci yarısı türev ürünler, özellikle opsiyon fiyatlandırması gibi klasik niceliksel finans konuları ile ilgilenmektedir. İlk olarak finans kavramına giriş sunulmaktadır. Bu kısım genel olarak finans piyasasına dair tanım ve teferruatları içermektedir. Türev ürünler ve kavramları tanımlanmaktadır. Türev ürünlerin fiyatlandırılması için iki ana opsiyon fiyatlandırması incelenmektedir: Binom opsiyon fiyatlandırması ve Black-Scholes option fiyatlandırması.

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta yüzyüze anlatma tekniği, tartışma ve problem çözme.

### Staj Durumu

Yok.

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Finans Matematiği, Meral Sucu, Funda Kul, Nobel Yayın Dağıtım Finans Matematiği Çalışma Kitabı HP Hesap Makinesi Uygulamalı, Sadi Uzunoğlu, Literatür Yayıncılık Temel Finans Matematiği ve Değerleme Yöntemleri, SPL Lisanslama Sınavları Çalışma Kitapları, (Ders Notları Mart 2015) An Elementary Introduction to Mathematical Finance, Sheldon M. Ross, Cambridge Press. Fundamentals of Future and Options markets, John C. Hull, Pearson.

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Getiri-Risk matematiği uygulamaları yapar.
2. Portföy hesaplamalarını uygular.
3. Varlık fiyatlama modellerini ve risk transfer yöntemlerini anlar.
4. Türev araçların fiyatlar ve analiz eder.
5. Risk yönetimi ve portföy yaklaşımını anlar.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Basit faiz ve basit iskonto: basit faiz, banka dengelerine ödenen faiz, basit faizli cari değer, basit iskontolu cari değer, değer denklemleri,
2	Kısmi ödemeler, senetler. Bileşke faiz: Bileşke faiz formülü, denk oranlar, bileşke faizli cari değer,
3	Kademeli zaman periyodu için cari veya gelecek değer, değer denklemleri, faiz oran değişimleri, bileşke faiz teorisinin diğer uygulamaları. Yıllık irat: tanımlar, adi iratın gelecek değeri,
4	Hesap tablosu kullanımı, adi iratın cari değeri, irat vadesi, vadeli iratlar.
5	Diğer irat problemleri: periyodik ödemeleri bulmak, faiz oranını bulmak, irat terimini bulmak, faiz oran değişiklikleri.
6	Genel iratlar: faiz oranını genel irat değerine değiştirmek. Periyodik ödemeleri bulmak, hesap tablosu yaklaşımı, ödeme yaklaşımı değişimi
7	Olasılık tekrarı ve stokastik süreçlere giriş,
8	Ara Sınav Haftası
9	Finansal piyasa ürünleri ve eğilimleri: Ürünler ve piyasalar: Özsermaye, ticari mallar, kambiyo rayıcı, ötelemeler ve gelecek.
10	Türev ürünler: Seçenekler, bedel diagramları. Spekülatör ve Bear yayılımları, Riski terse çevirme, Butterflies ve condors, takvim yayılımları.

- 11 Binom modeli: Aktif varlık fiyat modeli, delta garantisi, arbitraj.
- 12 Stok fiyat yönü ve ödeme vakti, opsiyon değerlendirme için Binom metodu.
- 13 Aktif varlıkların rastgele davranışı: Aktif varlıkların gelir tahmini, zaman skalaları, volatilité tahminleri, Wiener işlemi
- 14 Black-Scholes Opsiyon Modeli
- 15 Black-Scholes Opsiyon Modeli
- 16 Ders Çalışma Haftası
- 17 Yarı Yıl Sonu Sınavı





Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

Marmara Üniversitesi

Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi  
Sistemi

## Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST2084	Biyoistatistik	Zorunlu	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Temel istatistik kavramlar ve yöntemler sağlık birimleri örnekler ve uygulamalar tarafından öğrencilere öğretilir. Gidişat öğrenci odaklı bir şekilde yürütülür.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

İstatistik ve biyoistatistik tanımı, betimsel istatistik veri , ortalama, konum parametreleri, histogram, çubuk grafik , yaprak grafik, vb. sınıflandırması, tanımlayıcı istatistikler, dağılım , box-plot grafiği, hata çubuk vb örnekleri,tablo ve grafikler yardımı ile birlikte incelenmesi,teorik dağılımlar,testler ve normallik grafikleri,örnekleme dağılımları ve güven aralıkları,araştırma ve örnekleme yöntemleri,hipotez testlerine giriş,hipotez testleri(tek örneklem testleri),hipotez testleri(bağımsız iki örneklem testleri),hipotez testleri(bağımlı iki örneklem testleri),korelasyon ve korelasyon kat sayısı testleri,basit ve çok değişkenli doğrusal regresyon analizi,risk ölçüleri

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Tanımlayıcı Yöntem,Sınıfta Yüz yüze anlatma tekniği,tahtada problem çözümü,tartışma

### Staj Durumu

Yok

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Mustafa Şenocak, Temel Biyoistatistik Fikri Akdeniz, Olasılık ve İstatistik B.Williams, Biostatistics Hogg and Tannis, Probability and Statistical Inference

### Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Bağımsızlık ve ortalamalar ile ilgili hipotez kurup test edebilir.
2. İstatistiksel deney ve gözlem yapabilir
3. Yaygın olasılık dağılımlarını bilir.
4. Temel istatistiksel formülleri kullanır
5. Öğrenci istatistiğin temel prensiplerini bilir

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Frekans Dağılım Tablosu ve Gruplandırılmış Veriler
2	Merkezi Eğilim Ölçüleri :Ortalama , Medyan , Mod
3	Sayma Kuralları : Permütasyon , Kombinasyon
4	Binom Teoremi
5	Olasılıkla İlgili Temel Kavram ve Özellikler
6	Bir Olayın Olasılığı , Olasılık Aksiyomları
7	Koşullu Olasılık , Bağımsızlık , Bayes Teoremi
8	Ara Sınav Haftası
9	Rassal Değişkenler ve Fonksiyonları
10	Beklenen Değer ve Momentler
11	Binom, Hipergeometrik ve Poisson Dağılımları
12	Normal Dağılım
13	İstatistik ve Örnekleme
14	Ortalamalar ve Oranlarla İlgili Hipotez Testleri
15	Ki-kareye Dayanan Bazı Hipotez Testleri
16	Ders Çalışma Haftası

17

Yarı Yıl Sonu Sınavı



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

Marmara Üniversitesi

Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi  
Sistemi

## Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST3036	Oyun Kuramı	Zorunlu	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Oyuncular (oyuna katılan bireyler, yani birim-kişi-grup), stratejiler (oyuncuların oyun esnasında yapabilecekleri eylemler-yani seçenekler), fayda fonksiyonu (oyundan, her bir oyuncunun değişik durumlarda beklediği kazanç ya da kayıplar fonksiyonu) olarak üç temel öge ile oyun problemini ortaya koymaktır. Oyuncular, amaçlarını optimize edebilmek için, ellerindeki seçeneklerden hangilerini ve ne şekilde kullanmaları gerektiğini bilmek isterler. Oyunlar Teorisi, matematiksel altyapısını oluşturarak bu beklentiye cevap vermektedir.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Oyun Teorisi tanımı ve temel kavramları, Oyun Teorisinin tarihsel gelişimi, Toplamı Sıfır Olan Oyunlar, Toplamı Sıfır Olmayan Oyunlar, Matris oyunlar, Denge stratejileri ve özellikleri, Minimaks teoremi ve eyer noktaları, 2x2 lik oyunlar, 2xn lik oyunlar, mx2 lik oyunlar ve grafik çözümleri, mxn lik oyunlar, karma stratejiler, karma stratejilerde minimaks'ların varlığı, oyun değeri ve optimal stratejiler, stratejilerin baskınlığı, matris oyununda optimal strateji kümeleri, lineer programlama ile oyun çözümleri, oyunlar teorisinin ekonomik problemlere uygulamaları.

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta yüzyüze anlatma tekniği, tartışma ve problem çözme.

### Staj Durumu

Yok

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Oyunlar Teorisi, Mehmet Ahlatçioğlu, Fatma Tiryaki, YTÜ Basım Yayın Merkezi, 1998. Yöneylem Araştırmasında Yararlanılan Karar Yöntemleri, Alptekin Esin, Sinem Tuğba Şahin, Gazi Kitabevi. Oyunlar Teorisine Giriş, E.S. Ventsell, Çeviren: Halil Yüksel, Türk Matematik Derneği Yayınları, 1965.

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Oyun Teorisi Temellerini öğrenir
2. Bilgi Stratejik Formu Oyunları öğrenir
3. Kapsamlı Formu Oyunu öğrenir
4. Potansiyel Oyunlar öğrenir
5. Nash Dengesi öğrenir

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Temel kavramlar
2	Ortaksız oyunlar, Muhalif oyunlar
3	Denk oyunlar, Matris yapısında gösterilmesi
4	Muhalif oyunlar
5	Matris oyunları, Minimax teoremi
6	Oyunun çözümü ve eyer noktası
7	Oyunun çözümü ve eyer noktası
8	Ara Sınav Haftası
9	Karma stratejiler
10	Oyun değeri ve optimal stratejiler
11	Bir oyunun cebirsel yöntemlerle çözümü
12	Grafiksel çözüm
13	Grafiksel çözüm
14	Doğrusal programlamayla çözüm

15	İterasyonla çözüm
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

# Marmara Üniversitesi

## Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi Sistemi

### Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST3037	Kombinatorik	Zorunlu	5	3,00	2	0

### Dersin İçeriği

#### Dersin Amacı

Bu ders algoritma ve uygulama üzerine vurgu verir ve öğrencilerin ileri çalışma hazırlamak için bir araç olarak yararlı olmalıdır.

#### Öğrenim Türü

-

#### Dersin İçeriği

Sayma temel ilkeleri, Mantık temelleri, Teori kurma, Tamsayıların özellikleri : Matematiksel İndüksiyon, Fonksiyonlar ve ilişkileri

#### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta yüzyüze anlatma tekniği. Tahtada problem çözümü. Tartışma.

#### Staj Durumu

Yok

#### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

#### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders notları, Kombinatorik & Saymadan Saymak ALTIN NOKTA BASIM YAYIN DAĞITIM Ertan Kaya Yayın Yılı: 2012; 376sayfa

#### Dersin Web Sayfası

Yok

### Öğrenme Çıktıları

1. İndirgeme yöntemlerini uygular.
2. Kümeler teorisini uygular.
3. Tamsayıların özelliklerini bilir ve uygular.
4. Mantık temellerini bilir ve uygular. 5 . 5 Mantık temellerini bilir ve uygular
5. Sayma temel ilkelerini bilir ve uygular. 5 Sayma temel ilkelerini bilir ve uygular. 5 Sayma temel ilkelerini bilir ve uygular. Sayma temel ilkelerini bilir ve uygular.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Sayma temel ilkeleri
2	Sayma temel ilkeleri
3	Sayma temel ilkeleri
4	Mantık temelleri
5	Mantık temelleri
6	Mantık temelleri
7	Uygulama
8	Ara Sınav Haftası
9	Teori kurma
10	Teori kurma
11	Teori kurma
12	Teori kurma
13	Tamsayıların özellikleri :Matematiksel İndüksiyon
14	Tamsayıların özellikleri :Matematiksel İndüksiyon
15	Fonksiyonlar ve ilişkileri
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı







Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

Marmara Üniversitesi

Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi  
Sistemi

## Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST3051	Kategorik Veri Analizi	Zorunlu	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Nitel değişkenleri belirlemek, tanımlamak ve veri elde etmek. Kategorik değişkenleri kullanarak yapılan istatistiksel analizleri incelemek.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Temel kavramlar, Tek değişkenli analizler, Binom ve çok terimli dağılım, Poisson dağılım, Tahmin, uyum iyiliği testleri, Örnek büyüklüğü ve sıfırlar, model testi, Olumsuzluk tabloları, Homojenlik ve bağımsızlık hipotezleri, 2x2 tablolar, 1x2 Tablolar, 1xJ olumsuzluk tabloları, Üç yönlü tablolar, homojenlik modelleri, Olumsuzluk tablolarında Log-Linear model, Üç yönlü değişken tabloları için Log-Linear model, Model seçimi, analiz özeti ve yorumlanması, Lojistik regresyon, model seçimi, Lojistik regresyon kullanarak karşılaştırmalar, Fisher'in kesinlik testi

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta yüzyüze anlatma tekniği, tartışma ve problem çözme.

### Staj Durumu

Yok

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders notları Agresti, A., 1990, Categorical Data Analysis, John Wiley&Sons. Freeman, D. H., 1987, Applied Categorical Data Analysis, Marcel Dekker. Wrigley, N., 2002, Categorical Data Analysis for Geographers and Environmental Scientists, The Blackburn Press. Lawal B., 2003, Categorical Data Analysis with SAS and SPSS Applications, Lawrence Erlbaum Associates.

### Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Lojistik regresyon kullanarak karşılaştırmaları yapar.
2. Lojistik regresyon, model seçimi bilir ve uygular.
3. Üç yönlü değişken tabloları için Log-Lineer model bilir ve uygular.
4. Elde edilen verilere ilişkin modeller kurar.
5. Kategorik veri analizi hakkında bilgi sahibi olmak ve uygulamak.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Temel kavramlar
2	Tek değişkenli analizler, Binom ve çok terimli dağılım, Poisson dağılım
3	Tahmin, uyum iyiliği testleri
4	Örnek büyüklüğü ve sıfırlar, model testi
5	Olumsuzluk tabloları
6	Homojenlik ve bağımsızlık hipotezleri
7	2x2 tablolar, 1x2 Tablolar, 1xJ olumsuzluk tabloları
8	Ara Sınav Haftası
9	Üç yönlü tablolar, homojenlik modelleri
10	Üç yönlü tablolar, homojenlik modelleri
11	Olumsuzluk tablolarında Log-Lineer model
12	Üç yönlü değişken tabloları için Log-Lineer model
13	Model seçimi, analiz özeti ve yorumlanması
14	Lojistik regresyon, model seçimi
15	Lojistik regresyon kullanarak karşılaştırmalar

16 Ders Çalışma Haftası

17 Yarı Yıl Sonu Sınavı



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçü Gelecek...

Marmara Üniversitesi

Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi  
Sistemi

## Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST3054	Simülasyon ve Modelleme	Zorunlu	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Bu dersin amacı, öğrencilerin ya çok karmaşık ya da hiç analitik çözümleri olmayan sorunları çözmek için simülasyon diye alternatif bir deney yöntemini, öğretmektir. Bu yöntemde önce, bir gerçek-sistemin bir bilgisayar modeline geliştirilen, ve daha sonra, deney yerine gerçek bir sistemin bir çözüm bulmak için modeli üzerinde gerçekleştirilir

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Bazı Fiziksel Olaylar ve Bunların Simülasyon Sistemi, Model, Simülasyon, Matematiksel Modellemesi, Rasgele yürüyüş, Tekrar ilişkisi kullanarak rasgele yürüyüş modelleme, Fibonacci Serisi, Sistem simülasyonu, Artık fonksiyon ortalaması, Rasgele sayı üretimi, İstatistikte simülasyon, Monte Carlo sanal deney temelleri, Simülasyon yazılım ilkeleri, Sanal İstatistiksel deney tasarımı ve uygulaması

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Tanımlayıcı metod, Sınıfta yüz yüze anlatma tekniği, Tahtada problem çözümü, Tartışma

### Staj Durumu

Yok

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders notları, Matematiksel modelleme ve simülasyon-Fikri Öztürk/Levent Özbek

### Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. İstatistikde simülasyon bilir ve uygular.
2. Sistem simülasyonu bilir ve uygular.
3. Simülasyon yazılımları tekniklerini bilir ve uygular.
4. Monte Carlo tekniğiyle deneysel çözümler yapar.
5. Monte Carlo tekniğiyle nümerik çözümler yapar.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Bazı Fiziksel Olaylar ve Bunların Simülasyon Sistemi, Model, Simülasyon, Matematiksel Modellemesi
2	İndirgeme ilişkileri
3	Rasgele yürüyüş
4	Tekrar ilişkisi kullanarak rasgele yürüyüş modelleme
5	Fibonacci Serisi
6	Sistem simülasyonu
7	Sistem simülasyonu
8	Ara Sınav Haftası
9	Artık fonksiyon ortalaması
10	Rasgele sayı üretimi
11	Dağılımlardan itibaren rasgele sayı üretimi
12	İstatistikde simülasyon
13	Simülasyon ile bazı İstatistiksel kavramların izlenmesi
14	Monte Carlo sanal deney temelleri
15	Sanal İstatistiksel deney tasarımı ve uygulaması
16	Ders Çalışma Haftası

17 Yarı Yıl Sonu Sınavı



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

Marmara Üniversitesi

Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi  
Sistemi

## Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST4022	Araştırma Projesi	Zorunlu	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Bu dersin amacı, bir araştırma projesi vermek ve öğrenciyi, kendi projesini hazırlamak üzere yönlendirmek.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Literatür taraması,Projenin gözden geçirilmesi ve projenin sunumu.

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze görüşme etkinliği, seçilen konu hakkında tartışma.

### Staj Durumu

Yok

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Literatür tarama sonuçları, seçilen konuyla ilgili kitap ve makaleler

### Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Literatürü nasıl tarayacağını bilip,uygulayabilir.



2. Bir araştırma projesinin nasıl planlanacağını kavrayıp, uygulayabilir.
3. Araştırmayı raporlamayı yapıp anlatabilir.
4. Verileri analiz edebilir.
5. Araştırmaları raporlayabilir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Literatür taraması
2	Proje üzerinde çalışma
3	Proje üzerinde çalışma
4	Proje üzerinde çalışma
5	Proje üzerinde çalışma
6	Proje üzerinde çalışma
7	Proje üzerinde çalışma
8	Ara Sınav Haftası
9	Proje üzerinde çalışma
10	Proje üzerinde çalışma
11	Proje üzerinde çalışma
12	Proje üzerinde çalışma
13	Proje üzerinde çalışma
14	Proje üzerinde çalışma
15	Proje üzerinde çalışma
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

# Marmara Üniversitesi

## Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi Sistemi

### Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST4024	Bilimsel Araştırmaya Hazırlık	Zorunlu	5	3,00	2	0

### Dersin İçeriği

#### Dersin Amacı

Bu dersin amacı, bir araştırma projesi vermek ve öğrenciyi, kendi projesini hazırlamak üzere yönlendirmek.

#### Öğrenim Türü

-

#### Dersin İçeriği

Literatür taraması, proje üzerinde çalışma , projenin sunumu.

#### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze öğrenme yöntemi, seçilen konu hakkında tartışma.

#### Staj Durumu

Yok

#### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

#### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Durmuş Ekiz, Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Anı Yayıncılık 2009 Niyazi Karasar, Bilimsel Araştırma Yöntemi, Nobel Yayın Dağıtım 2012 Niyazi Karasar, Araştırmalarda Rapor Hazırlama, Nobel Yayın Dağıtım 2009 Rauf Arıkan, Araştırma Teknikleri ve Rapor Hazırlama, Ankara 2005 Robert A. Day, Bilimsel Makale Nasıl Yazılır, Nasıl Yayınlanır Tübitak Yayınları 1996 Selçuk Mülayim, Aklın İzleri, Bir Bilim Olarak Sanat Tarihi, Arkeoloji ve Sanat Yayınları 2006 Selçuk Mülayim, Sanat Tarihi Metodu, Bilim ve Teknik Yayınları 1994

#### Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Literatürü nasıl tarayacağını anlatabilir.
2. Bir araştırma projesinin nasıl planlanacağını anlar ve uygulayabilir.
3. Araştırma projesi için veri toplayabilir.
4. Araştırma projesi verilerini analiz edebilir.
5. Araştırma sonuçlarını sunup, aktarabilir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Temel kavram ilke ve yaklaşımlar
2	Bilginin kaynağı; bilim, bilimsel yöntem
3	Araştırma ve araştırma eğitimi ile sanat ve sanat eğitimi arasındaki temel farklar
4	Araştırma süreç ve teknikleri/ Rapor hazırlama teknikleri
5	Alıntı Yapma ve Kaynakça gösterme şekilleri
6	Alıntı Yapma ve Kaynakça gösterme şekilleri
7	Araştırma modeli
8	Ara Sınav Haftası
9	Amaç ve Alt Amaçlar; önem, sayılıtlar, sınırlılıklar ve tanımlar
10	Evren ve örneklem
11	Veri ve veri toplama teknikleri
12	Verilerin işlenmesi ve çözümlenmesi
13	Bulgular ve yorumlanması
14	Özet , Yargı ve öneriler; Örnek bir rapor hazırlama Hafta Konular Açıklama 1 Temel kavram ilke ve yaklaşımlar 2 Bilginin kaynağı; bilim, bilimsel yöntem 3 Araştırma ve araştırma eğitimi ile sanat ve sanat eğitimi arasındaki temel farklar 4 Araştırma süreç ve teknikleri/ Rapor hazırlama teknikleri 5 Alıntı Yapma ve Kaynakça gösterme şekilleri 6 Alıntı Yapma ve Kaynakça gösterme şekilleri 7 Araştırma modeli 8 Ara Sınav 9 Amaç ve Alt Amaçlar; önem, sayılıtlar, sınırlılıklar ve tanımlar 10 Evren ve örneklem 11 Veri ve veri toplama teknikleri Özet , Yargı ve öneriler; Örnek

bir rapor hazırlama

15 Uygulamalar

16 Ders Çalışma Haftası

17 Yarı Yıl Sonu Sınavı



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

# Marmara Üniversitesi

## Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi Sistemi

### Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST4032	Resmi İstatistikler	Zorunlu	5	3,00	2	0

### Dersin İçeriği

#### Dersin Amacı

İstatistiğin matematiksel temellerini oluşturma

#### Öğrenim Türü

-

#### Dersin İçeriği

Veri derleme teknikleri, Demografik istatistik kaynakları, Tarım ve sanayi istatistikleri, Fiyat istatistikleri, İndeks çalışmaları, Sosyal indeks çalışmaları, Ekonomik göstergeler, analiz ve yorum çalışmaları, Araştırma ve geliştirme istatistikleri, Veri tabanı çalışmaları.

#### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Ders sınıf ortamında karşılıklı konu anlatımı, ödevler ve tartışma şeklinde gerçekleştirilecektir.

#### Staj Durumu

Yok

#### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

#### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Shryack, H.S., Siegel, J.S., & Stockwell, E.G. Studies in Population the Method and Material of Demography, London. Academic Press 1976

#### Dersin Web Sayfası

Yok

### Öğrenme Çıktıları

1. Resmi istatistik kavramını öğrenebilir
2. Bazı resmi istatistikler: Tüketici Fiyat endeksi: tanım, kapsam, mal ve hizmet sepetinin belirlenmesi, veri toplama konularını öğrenir.
3. Bazı resmi istatistikler: Üretici Fiyat endeksi kavramını öğrenebilir
4. Endeks hesaplama yöntemleri öğrenebilir
5. Tüketici ve Üretici Fiyat endekslerinin hesaplanma yöntemleri ve örnekler konusunu öğrenebilir

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Veri derleyen kurumlar
2	Veri derleme teknikleri
3	Derlenmiş verilerin değerlendirilmesi
4	Demografik istatistik kaynakları
5	Tarım ve sanayi istatistikleri
6	Fiyat istatistikleri
7	İndeks çalışmaları
8	Ara Sınav Haftası
9	Sosyal istatistik çalışmaları
10	Milli gelir tahmini çalışmaları
11	Ekonomik gösterge, analiz ve yorum çalışmaları
12	Araştırma ve geliştirme istatistikleri
13	Veri tabanı çalışmaları
14	Veri tabanı çalışmaları
15	Veri tabanı çalışmaları
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı





Marmara  
Üniversitesi  
Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

# Marmara Üniversitesi

## Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi Sistemi

### Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST4033	İstatistiksel Güvenilirlik Analizleri	Zorunlu	5	3,00	2	0

### Dersin İçeriği

#### Dersin Amacı

Bu dersin amacı; öğrencilere güvenilirlik kavramlarını tanıtmaktır. Bu derste farklı sistemler için güvenilirlik kestiricileri ve güvenilirlik büyüme modelleri verilecektir. Ayrıca, yüksek güvenilirlik düzeyine sahip sistemlerin tasarımı için gerekli olan güvenilirlik analizi araçları ve tekniklerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.

#### Öğrenim Türü

-

#### Dersin İçeriği

Bu ders; sistem güvenilirliği kavramları ve yöntemlerini, sistem güvenilirliğinin hesaplanmasına ilişkin teknikleri, farklı sistemler ve veriler için güvenilirlik kestirimi ve bazı güvenilirlik optimizasyon problemlerini içermektedir.

#### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta yüz yüze anlatma tekniği, tartışma ve problem çözme.

#### Staj Durumu

Yok

#### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

#### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

System Reliability Theory Models, Statistical Methods and Applications, Rausand, M., Hoyland A., Willey 1975. The stress-strength model and its generalizations, Theory and Applications, Kotz S., Lumelskii Y., Pensky M., World Scientific, 2003. Optimal Reliability Modeling: Principles and Applications, W. Kuo, M. J. Zuo, Wiley, 2003. Applied Reliability and Quality, Fundamentals, Methods and Procedures, Dhillon, B.S., Springer, 2007.

#### Dersin Web Sayfası



Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Güvenilirlik, bozulma oranı, bozulmaya kadar geçen ortalama zaman, ortalama geriye kalan yaşam zamanı gibi güvenilirlik teorisindeki temel kavramları öğrenir.
2. Güvenilirlik için yaygın dağılımları ve özelliklerini öğrenir.
3. Bağımsız bileşenlerden oluşan sistemlerin (seri, paralel vs.) güvenilirliğini hesaplayabilir.
4. Sistem güvenilirliğinin bileşen güvenilirliklerine dayalı olarak hesaplanabilmesi ve değerlendirilebilmesi konularında bilgi edinir.
5. Bazı yaşam dağılımları ile farklı sistemler için güvenilirlik modeli oluşturur.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Olasılık ve istatistik konularında genel tekrar.
2	Güvenilirlik kavramları ve araçları.
3	Güvenilirlik kavramları ve araçları.
4	Güvenilirlikte kullanılan dağılımlar ve özellikleri.
5	Güvenilirlikte kullanılan dağılımlar ve özellikleri.
6	Bağımsız bileşenlerden oluşan sistemler ve güvenilirlik özellikleri.
7	Bağımsız bileşenlerden oluşan sistemler ve güvenilirlik özellikleri.
8	Ara Sınav Haftası
9	Sistem güvenilirliği için tahmin metotları.
10	Sistem güvenilirliği için tahmin metotları.
11	Bileşen güvenilirlikleri ve sistemdeki önemleri.
12	Onarılabılır sistem modelleri.
13	Çoklu bileşenli sistem modelleri.
14	Çoklu bileşenli sistem modelleri.

- |    |  |
|----|--|
| 15 | Güvenilirlik optimizasyon problemleri. |
| 16 | Güvenilirlik optimizasyon problemleri. |
| 17 | Yarı Yıl Sonu Sınavı                   |



Marmara  
Üniversitesi

Kökü Geçmiş... Güçlü Gelecek...

Marmara Üniversitesi

Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi  
Sistemi

## Lisans - Fen Fakültesi - İstatistik

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2022 - İstatistik - Lisans	IST4036	Anket Düzenleme	Zorunlu	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Bu dersin amacı, anket örnekleme temelleri öğrencileri bilgilendirmektir. Dersin ilk bölümünde, çünkü ne kadar veri toplama örnekleme planı ve araştırma tasarım teknikleri tarafından sağlanan randomizations kümesi üzerinde tahmin dağılımı ile klasik örnek anket teorisi fırsatlar kavramlar ve örnek bir tasarım kriterleri temel araçları kapsar. Ve nüfus örneği tahminleri örnek istatistikleri hesaplamak için bir tahmin süreci, seçim süreci, toplumun bazı üyelerinin örnek dahil hangi kurallar ve işlemler: iki yönü vardır örnekleme tasarımı ile ikinci bölümde değerleri.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Giriş,Örnekleme yönteminin avantajları,Örnek anketlerin bazı kullanım alanları,Örnek anketin başlıca basamakları,Örnekleme olasılığı,Örnekleme olasılığı alternatifi,Yanlılık ve etkileri ,Basit rassal örnekleme,Örnek büyüklüğünün tahmini ,Tabakalı rassal örnekleme,Tabakalı rassal örnekleme,Regresyon tahmin,Sistemik örnekleme; Tek aşamalı küme örnekleme

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sınıfta yüz yüze anlatma tekniği,Tahtada problem çözümü,Tartışma

### Staj Durumu

Yok

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

NİTEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ, NVivo 7.0 İLE NİTEL VERİ ANALİZİ-TÜRKER BAŞ&ULUN AKTURAN SOSYAL ARAŞTIRMA LARA GİRİŞ: NİCEL VE NİTEL YAKLAŞIMLAR-KEITH F. PUNCH SOSYAL BİLİMLERDE NİTEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ-ALİ YILDIRIM&HASAN ŞİMŞEK

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Anket tasarımı yapabilir.
2. Kalitatif verileri analiz edebilir.
3. Kalitatif veri toplama teknikleri arasından seçim yapabilir.
4. Kalitatif araştırma tasarlamayı öğrenir.
5. Kalitatif araştırmanın kapsam ve niteliklerini bilir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Nitel araştırmanın amacı ve kapsamı, nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin karşılaştırılması
2	Nitel araştırmanın özellikleri
3	Nitel araştırmanın aşamaları
4	Nitel araştırmalarda kullanılan örnekleme yöntemleri
5	Nitel araştırmalarda güvenilirlik analizleri
6	Nitel araştırmalarda geçerlilik analizleri
7	Nitel araştırmalarda veri toplama teknikleri-genel bakış
8	Ara Sınav Haftası
9	Derinlemesine görüşme tekniği
10	Odak grup görüşmesi tekniği
11	Doküman incelemesi tekniği
12	Nitel veri analizi yöntemleri
13	İçerik analizi
14	Örnek olay çalışması

- |    |                      |
|----|----------------------|
| 15 | Örnek olay çalışması |
| 16 | Ders Çalışma Haftası |
| 17 | Yarı Yıl Sonu Sınavı |