

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Probability and Statistics / Probability and Statistics	
Ders Kodu / Course Code	9101055262013	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu ders olasılığın matematiksel teorisi için sağlam bir giriştir ve Matematiksel İstatistik ve Olasılıksal Modelleme derseleri için gerekli alt yapıyı sağlar.	To meet students with fundatamental issues of probability.
İçeriği / Content	<p>1Küme teorisi, olasılık küme fonksiyonu</p> <p>2Olasılığın bazı özellikleri, koşullu olasılık ve bağımsızlık</p> <p>3Kesikli ve sürekli rassal değişkenler</p> <p>4Dağılım fonksiyonunun özellikleri</p> <p>5Rassal değişkenin beklenen değeri bazı özel beklenen değerler, Chebyshev's eşitsizliği</p> <p>6Bazı özel kesikli dağılımlar, Bireysel Ödev Hazırlamak</p> <p>7Bazı özel sürekli dağılımlar</p> <p>8Ara sınav</p> <p>9İki rassal değişkenin dağılımı</p> <p>10Koşullu dağılımlar, koşullu beklenen değer</p> <p>11Kovaryans ve korelasyon katsayısı ve bağımsız rassal değişkenler</p> <p>12Rassal değişkenlerin fonksiyonlarının dağılımı için yöntemler (dağılım fonksiyonu ve dönüşüm teknikleri)</p> <p>13Rassal değişkenlerin toplamlarının dağılımı (moment üreten fonksiyon yöntemi, konvolusyon), sıra istatistikleri</p> <p>14Limit dağılımları</p>	Basic probability, convergence, inequality, distributions
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	R. V. Hogg and A. T. Craig, Introduction to Mathematical Statistics, 5th Edition, Prentice Hall. L. J. Bain and M. Engelhardt, Introduction to Probability and Mathematical Statistics, 2nd Edition, Duxbury, 1992. R. J. Larsen and M. L. Marx, An Introduction to Mathematical statistics and Its Applications, 4th Edition, Prentice Hall.	
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Onur Köksoy	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

0	Olasılık teorisinin temel fikirlerini anlayabilme	Students will have applicable information about probability.
1	Olasılık aksiyomları ve koşullu olasılık bilgisini gösterebilme	To be able to understand fundamental properties of probability.
2	İyi bilinen olasılık dağılımlarının özelliklerini bilerek gösterebilme	To be able to understand the relationship between random variables and their distribution functions.
3	Bileşik olasılık dağılımı ve koşullu olasılık dağılımı kullanarak temel iki değişkenli istatistikleri (kovaryans, korelasyon) hesaplayabilme	To be able to develop problem-solving and analytical thinking skills.
4	Rassal değişkenlerin fonksiyonlarının dağılımını elde edebilme	Rassal değişkenlerin fonksiyonlarının dağılımını elde edebilme

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Küme teorisi, olasılık küme fonksiyonu	Introduction, Theoretical			
	Introduction to probability	Introduction, Theoretical			
2	Olasılığın bazı özellikleri, koşullu olasılık ve bağımsızlık	Theoretical			
	Sets	Theoretical			
3	Kesikli ve sürekli rassal değişkenler	Theoretical			
	Probability measure and probability space	Theoretical			
4	Dağılım fonksiyonunun özellikleri	Theoretical			
	Convergence	Theoretical			
5	Rassal değişkenin beklenen değeri bazı özel beklenen değerler, Chebyshev's eşitsizliği	Theoretical			
	Convergence	Theoretical			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Bazı özel kesikli dağılımlar, Bireysel Ödev Hazırlamak	Theoretical			
	Inequalities	Theoretical			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bazı özel sürekli dağılımlar				
	Midterm				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav	Theoretical			
	Inequalities	Theoretical			
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İki rassal değişkenin dağılımı	Theoretical			
	Discrete distributions: Geometric, Binomial, Negative Binomial, Poisson	Theoretical			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Koşullu dağılımlar, koşullu beklenen değer	Theoretical			
	Continuous distributions: Exponential, Gamma, Beta	Theoretical			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kovaryans ve korelasyon katsayısı ve bağımsız rassal değişkenler	Theoretical			
	Continuous distributions: Rayleigh, Logistic, Pareto	Theoretical			

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rassal değişkenlerin fonksiyonlarının dağılımı için yöntemler (dağılım fonksiyonu ve dönüşüm teknikleri)	Theoretical			
	Continuous distributions: extreme value, Double exponential	Theoretical			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rassal değişkenlerin toplamlarının dağılımı (moment üreten fonksiyon yöntemi, konvolusyon), sıra istatistikleri	Theoretical			
	Continuous distributions: Normal, Lognormal, unifrom	Theoretical			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Limit dağılımları	Theoretical			
	Continuous distributions: Levy, Folded normal	Theoretical			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Limit dağılımları	Theoretical			
	Continuous distributions: , Maxwell, Weibull, Laplace	Theoretical			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final				
	Final				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Okuma / Reading	4	40.00	160.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	40.00	40.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	40.00	40.00
Toplam / Total:	8	126.00	246.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 246.00/30.00 = 8.20 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 246.00 / 30.00 = 8.20 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes						
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7
0.Olasılık teorisinin temel fikirlerini anlayabilme / Students will have applicable information about probability.	5	5	4	5	5		
1. Olasılık aksiyomları ve koşullu olasılık bilgisini gösterebilme / To be able to understand fundamental properties of probability.	5	5	4	5	5		
2.İyi bilinen olasılık dağılımlarının özelliklerini bilerek gösterebilme / To be able to understand the relationship between random variables and their distribution functions.	4	5	4	5	5		
3.Bileşik olasılık dağılımı ve koşullu olasılık dağılımı kullanarak temel iki değişkenli istatistikleri (kovaryans, korelasyon) hesaplayabilme / To be able to develop problem-solving and analytical thinking skills.	4	5	4	5	5		
4.Rassal değişkenlerin fonksiyonlarının dağılımını elde edebilme / Rassal değişkenlerin fonksiyonlarının dağılımını elde edebilme							

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high