

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Nonparametric Statistics / Nonparametric Statistics	
Ders Kodu / Course Code	9101055342010	
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 dersin amacı öğrencilerin örneklemin alındığı kitle parametresinin bilinmediği yada belirli bir dağılım varsayımının yapılamadığı durumlarda verilerin analizinde kullanılan parametrik olmayan teknikleri tanımlarını sağlamaktır.	The aim of this course provides students to know the non-parametric techniques used in the analysis of data in cases where the population parameter from which the sample is taken is not known or a certain distribution assumption cannot be made.
İçeriği / Content	Kantil Fonksiyonu, Empirik Dağılım Fonksiyonu, Sıra İstatistikleri, Rasgelelik Testleri, Uyum İyiliği Testleri, Tek Örneklem Testleri, İki Örneklem Testleri	The Quantile Function, The Empirical Distribution Function, Order Statistics, Tests of Randomness, Tests of Goodness of Fit, One - Sample Tests, Two - Sample Tests
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	DERS KİTABI: J.D. Gibbons, S. Chakraborti, Nonparametrik Statistical Inference, Marcel Dekker, 2003	Text Book: J.D. Gibbons, S. Chakraborti, Nonparametrik Statistical Inference, Marcel Dekker, 2003
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Sevcan DEMİR ATALAY	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	İki örneklem testlerinin varsayımlarını kavrayış	To comprehend the assumptions of two - sample tests
2	İki farklı örneklemin aynı kitleden gelip gelmediğini test edebilme bilgisi	Knowledge of to test whether two different samples come from the same population
3	Kantil tanımı bilgisi	Knowledge of quantile function
4	Sıra istatistikleri tanımı bilgisi	Knowledge of definition of order statistics
5	Tek örneklem testlerinin varsayımlarını kavrayış	To comprehend the assumptions of one - sample tests
6	Örneklemden elde edilen bilgiyi kullanarak örneklemin, ait olduğu düşünülen kitleden gelip gelmediğini test edebilme bilgisi	Knowledge of testing whether the sample belongs to assumed population using information obtained from the sample
7	Parametrik ve parametrik olmayan istatistiksel çıkarıma arasındaki farkı ayırebilme	To distinguish the differences between parametric and nonparametric statistical inference
8	Sıra istatistikleri tanımı bilgisini kullanarak çeşitli sıra istatistiklerinin dağılımlarının elde edilebilmesi bilgisi	Knowledge of obtaining various distribution of order statistics using knowledge of the definition of order statistics
9	Ardıl gözlemlerden oluşan veri dizisinin rasgeleliğini test edebilme bilgisi	Knowledge of testing randomness of a data sequence which consists of successive observations
10	Herhangibir F dağılımından alınan bir örneklemin medyanının belirli bir değere eşit olup olmadığını test edebilme bilgisi	Knowledge of testing whether the median of a sample taken from any F distribution is equal to a certain value
11	Ardıl gözlemlerden oluşan veri dizisi üzerinde çeşitli istatistikler tanımlayabilme bilgisi	Knowledge of defining various statistic on a sequence of data which consists of successive observations

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dersin Tanıtımı: İçerik, Kaynaklar, Giriş				
	Contents, Textbooks. Introduction				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kantil Fonksiyonu, Empirik Dağılım Fonksiyonu				
	Quantile Function, Empirical Distribution Function				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sıra İstatistikleri: r. Sıra istatistiğinin dağılımı, Olasılık - İntegral Dönüşümü, Sıra istatistiklerinin Ortak Dağılımı				
	Order Statistics: The distribution of rth Order Statistics, Probability - Integral Transformation, Joint Distribution of Order Statistics				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Medyan ve Örneklem Açıklığının Dağılımı, Sıra istatistiklerinin Momentleri				
	Distributions of the Median and Range, Moments of Order Statistics				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rasgelelik Testleri: Toplam Tekrar Sayısının Tam Dağılımı Ve Momentleri				
	Tests of Randomness: Exact Distribution of Total Number of Runs and its Moments				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	En Uzun Tekrar İstatistiğinin Dağılımı, Tekrar İstatistiklerine Dayalı Testler				
	Exact Distribution of The Longest Run, Tests Based on the Run Statistics				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Uyum İyiliği Testleri: Ki - kare Uyum İyiliği Testi				
	Goodness of Fit Tests: The Chi - Square Goodness - of - Fit Test				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınava				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tek Örneklem Kolmogorov - Simirnov İstatistiği				
	The Kolmogorov - Simirnov One - Sample Statistic				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tek Örneklem Testleri: İşaret Testi				
	One - Sample Tests: The Sign Test				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Wilcoxon İşaretlenmiş - Sıra Sayılan Testi				
	The Wilcoxon Signed - Rank Test				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	İki Örneklem Testi: Wald - Wolfowitz Run Testi				
	Two - Sample Tests: The Wald - Wolfowitz Runs Test				
13	Kolmogorov - Simirnov İki Örneklem Testi				
	The Kolmogorov - Simirnov Two - Sample Test				
14	Medyan Testi				
	The Median Test				
15	Mann - Whitney U Testi				
	The Mann - Whitney U Test				
16	Final Sınavı				
	Final Exam				

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)
Bireysel Çalışma / Self Study	15	4.00	60.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	4	10.00	40.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	35.00	35.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	50.00	50.00
Derse Katılım / Attending Lectures	15	3.00	45.00
Toplam / Total:	38	106.00	234.00

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
1.İki örneklem testlerinin varsayımlarını kavrayış / To comprehend the assumptions of two - sample tests							3
2.İki farklı örneklemin aynı kitleden gelip gelmediğini test edebilme bilgisi / Knowledge of to test whether two different samples come from the same population				3			3
3.Kantil tanımı bilgisi / Knowledge of quantile function		2		2			3
4.Sıra istatistikleri tanımı bilgisi / Knowledge of definition of order statistics	2	2		2	2		3
5.Tek örneklem testlerinin varsayımlarını kavrayış / To comprehend the assumptions of one - sample tests							3
6.Örneklemden elde edilen bilgiyi kullanarak örneklemin, ait olduğu düşünölen kitleden gelip gelmediğini test edebilme bilgisi / Knowledge of testing whether the sample belongs to assumed population using information obtained from the sample				3			3
7.Parametrik ve parametrik olmayan istatistiksel çıkarsama arasındaki farkı ayırebilme / To distinguish the differences between parametric and nonparametric statistical inference	3	3		3	2		4

8.Sıra istatistikleri tanımlamasını kullanarak çeşitli sıra istatistiklerinin dağılımlarının elde edilebilmesi bilgisi / Knowledge of obtaining various distribution of order statistics using knowledge of the definition of order statistics	2	3		2	2		2
9.Ardıl gözlemlerden oluşan veri dizisinin rasgeleliğini test edebilme bilgisi / Knowledge of testing randomness of a data sequence which consists of successive observations		3		3	3		3
10.Herhangibir F dağılımından alınan bir örneklemin medyanının belirli bir değere eşit olup olmadığını test edebilme bilgisi / Knowledge of testing whether the median of a sample taken from any F distribution is equal to a certain value				3			3
11.Ardıl gözlemlerden oluşan veri dizisi üzerinde çeşitli istatistikler tanımlayabilme bilgisi / Knowledge of defining various statistic on a sequence of data which consists of successive observations	3	4		3	3		4

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