

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Advanced Regression Analysis / Advanced Regression Analysis	
Ders Kodu / Course Code	9101055012007	
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 Laboratuvar 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	Regresyon analizinin teorik altyapısını vermektir.	To give the theoretical background of Regression Analysis
İçeriği / Content	Basit Doğrusal Regresyon Modeli Parametre Tahmini Tahmin Edicilerin Özellikleri Güven Aralıkları Regresyonda Varyans Analizi ve Hipotez Testleri Uyum İyiliği Hata Terimi Analizi Ağırlıklandırılmış En Küçük Kareler Regresyon Analizi Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli Kukla Değişkeninin Kullanımı Tam ve İndirgenmiş Modeller Varyans Değişkenliği ve Çoklu Bağlantı Problemi ve Çözümleri Doğrusal Olmayan Regresyon Modelleri	Simple Linear Regression Model Parameter Estimation Properties of the Estimators Confidence Intervals Analysis of Variance and Hypothesis Testing in Regression Lack of Fit Analysis Residual Analysis Weighted Least Squares Regression Analysis Multiple Linear Regression Model The Usage of Dummy Variables Full and Reduced Models Unstability of Variance and Multicollinearity Problem and Their Remedies Nonlinear Regression Models
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Draper, N.R. and Smith, H. 1981 "Applied Regression Analysis", John Wiley & Sons, New York. Neter, J., Kutner, M.H., Nachstheim, C.J., and Wasserman, W., 1996. "Applied Linear Statistical Models", McGraw-Hill, USA.	
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Assoc. Prof. Dr. Hakan Savaş SAZAK	

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Uyum İyiliği Analizini Yapmayı Bilme	To be able to conduct Lack of Fit Analysis
2	Çoklu Doğrusal Regresyon Modelini Bilme	To know Multiple Linear Regression Model
3	Kukla Değişkeninin Kullanımını Bilme	To know the Usage of Dummy Variables
4	Regresyonda Varyans Analizi ve Hipotez Testlerini Bilme	To know Analysis of Variance and Hypothesis Testing in Regression
5	Ağırlıklandırılmış En Küçük Kareler Regresyon Analizini Bilme	To know Weighted Least Squares Regression Analysis
6	Hata Terimi Analizini Yapmayı Bilme	To be able to conduct Residual Analysis
7	Varyans Değişkenliği ve Çoklu Bağlantı Problemi ve Çözümlerini Bilme	To know the Unstability of Variance and Multicollinearity Problem and Their Remedies
8	Doğrusal Olmayan Regresyon Modellerini Bilme	To know the Nonlinear Regression Models
9	Basit Doğrusal Regresyon Modelini Bilme	To know Simple Linear Regression Model
10	Parametre Tahminini ve Tahmin Edicilerin Özelliklerini Bilme	To know Parameter Estimation and the Properties of the Estimators
11	Tam ve İndirgenmiş Modelleri Bilme	To know Full and Reduced Models

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
0	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basit Doğrusal Regresyon Modeli				
	Simple Linear Regression Model				
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Parametre Tahmini				
	Parameter Estimation				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tahmin Edicilerin Özellikleri				
	Properties of the Estimators				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Güven Aralıkları				
	Confidence Intervals				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Regresyonda Varyans Analizi ve Hipotez Testleri				
	Analysis of Variance and Hypothesis Testing in Regression				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
5	Uyum İyiliği Analizi				
	Lack of Fit Analysis				
6	Hata Terimi Analizi				
	Residual Analysis				
7	Ara Sınav				
	Midterm Exam				
8	Orijinden Geçen Regresyon, Ağırlıklandırılmış En Küçük Kareler Regresyon Analizi				
	Regression Through Origin, Weighted Least Squares Regression Analysis				
9	Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli				
	Multiple Linear Regression Model				
10	Kukla Değişkeninin Kullanımı				
	The Usage of Dummy Variables				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	Tam ve İndirgenmiş Modeller				
	Full and Reduced Models				
12	Varyans Değişkenliği Problemi ve Çözümü				
	Unstability of Variance Problem and Its Remedy				
13	Çoklu Bağlantı Problemi ve Çözümü				
	Multicollinearity Problem and Its Remedy				
14	Doğrusal Olmayan Regresyon Modelleri				
	Nonlinear Regression Models				
15	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)
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	70.00	70.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	109.00	109.00
Toplam / Total:	18	186.00	225.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 225.00/30.00 = 7.50 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 225.00 / 30.00 = 7.50 ~

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.Uyum İyiliği Analizini Yapmayı Bilme / To be able to conduct Lack of Fit Analysis	1	1					2
2.Çoklu Doğrusal Regresyon Modelini Bilme / To know Multiple Linear Regression Model	4	5		4	5		
3.Kukla Değişkeninin Kullanımını Bilme / To know the Usage of Dummy Variables	2	3		5	3		2
4.Regresyonda Varyans Analizi ve Hipotez Testlerini Bilme / To know Analysis of Variance and Hypothesis Testing in Regression	5	5		4	2		
5.Ağırlıklandırılmış En Küçük Kareler Regresyon Analizini Bilme / To know Weighted Least Squares Regression Analysis	2	3		5	1		2
6.Hata Terimi Analizini Yapmayı Bilme / To be able to conduct Residual Analysis	4	5		5	3		5
7.Varyans Değişkenliği ve Çoklu Bağlantı Problemi ve Çözümlerini Bilme / To know the Unstability of Variance and Multicollinearity Problem and Their Remedies	2	3		5	2		3
8.Doğrusal Olmayan Regresyon Modellerini Bilme / To know the Nonlinear Regression Models	2	4		5	5		2
9.Basit Doğrusal Regresyon Modelini Bilme / To know Simple Linear Regression Model	4	3		1	2		

10.Parametre Tahminini ve Tahmin Edicilerin Özelliklerini Bilme / To know Parameter Estimation and the Properties of the Estimators	5	5		5	2		3
11.Tam ve İndirgenmiş Modelleri Bilme / To know Full and Reduced Models	2	4		5	3		

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