



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Robust Tahmin Yöntemleri ve R Uygulamaları	IST4512	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	İstatistik Bölümü
----------------------------	-------------------

Dersin Koordinatörü	Fatma Sevinç Kurnaz
---------------------	---------------------

Dersi Veren(ler)	Fatma Sevinç Kurnaz
------------------	---------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin sapan değer içeren veri kümeleri (çok boyutlu veri kümeleri de dahil olmak üzere) için tahmin yöntemlerini kavramalarına ve R ile uygulamalarını yapabilmelerine yardımcı olmaktır.
--------------	---

Dersin İçeriği	Verilerdeki sapan değerleri belirlemek; Temel Robust tahmin yöntemlerini tanımak; Sapan değer içeren veri kümesine hangi robust metodun uygulanabileceğine karar vermek; Robust tahmin edicilerinin hesaplanması için R'da mevcut olan paketlerin tanıtılması ve kullanılması; Bir robust tahmin edici için kendi paketini oluşturma.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Veri yapılarını ve özelliklerini değerlendirebileceklerdir.
---	---

2	Hem tek değişkenli hem de çok boyutlu veri kümelerindeki aykırı değerleri belirleyebileceklerdir.
---	---

3	Aykırı değerler içeren veri kümeleri için uygun sağlam yöntemleri belirleyerek uygulayabileceklerdir.
---	---

4	Sağlam tahmin yöntemlerini uygulamak için R kullanabileceklerdir.
---	---

5	Sağlam tahmincileri uygulamak için özel R paketleri geliştirebileceklerdir.
---	---

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Konu Anlatımı: Veri kümelerine genel bir bakış; Veri kümelerini tanıma Sınıf-içi Uygulama (15 dk.): Veri kümeleri ile ilgili basit örneklerin yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Veri kümeleri ile ilgili tartışmanın yapılması	1. Veri kümeleri ile ilgili genel kavramların hatırlanması etkinleştirilmesi Kaynak: Ders kitabı [1], 1-16.
2	Konu Anlatımı: Yer ve ölçek parametreleri; Yer ve ölçek parametreleri için temel robust tahmin yöntemleri Sınıf-içi Uygulama (15 dk.): Yer ve ölçek parametreleri için robust tahmin yöntemlerine ilişkin basit örneklerin yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Yer ve ölçek parametreleri Robust tahmin yöntemleri ile ilgili tartışmanın yapılması	1. Yer ve ölçek parametrelerinin incelenmesi Kaynak: Ders kitabı [1], 17-49.

3	Konu Anlatımı: Yer ve ölçek parametreleri için temel robust tahmin yöntemlerinin R ile uygulanması Sınıf-içi Uygulama (60 dk.): Yer ve ölçek parametreleri için robust tahmin yöntemlerine ilişkin basit R uygulamalarının yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (15 dk.): R uygulamalarına ilişkin çıktıların tartışılması Kısa Sınav 1 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. Yer ve ölçek parametreleri için robust tahmin yöntemlerini içeren R uygulamalarının incelenmesi Kaynak: Ders notları. 2. Kısa sınav 1 (Yer ve ölçek parametreleri için temel robust tahmin yöntemleri)
4	Konu Anlatımı: Yer ve ölçek parametreleri için M tahminci ailesinin kullanılması Sınıf-içi Uygulama (15 dk.): Yer ve ölçek parametreleri için M tahminci ailesine ilişkin basit örneklerin yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): M tahmincisinin yer ve ölçek parametresi için kullanılması ile ilgili tartışmanın yapılması	1. M tahmin edici ailesi ile ilgili araştırmanın yapılması Kaynak: Ders notları.
5	Konu Anlatımı: Yer ve ölçek parametreleri için M tahminci ailesinin R ile uygulanması Sınıf-içi Uygulama (60 dk.): Yer ve ölçek parametreleri için M tahminci ailesine ilişkin basit R uygulamalarının yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (15 dk.): R uygulamalarına ilişkin çıktıların tartışılması Kısa Sınav 2 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. M tahmin edici ailesine ilişkin R uygulamalarının incelenmesi Kaynak: Ders notları. 2. Kısa sınav 2 (Yer ve ölçek parametreleri için M tahmincisi)
6	Konu Anlatımı: Robustluk ölçüm yöntemleri: Etki fonksiyonu, Kırılma noktası, Maximum asimptotik yanlılık Sınıf-içi Uygulama (15 dk.): Robustluk ölçümü için basit örneklerin yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Robustluk ölçümü için kullanılan yöntemler ile ilgili tartışmanın yapılması	1. Robustluk ölçüm yöntemlerinin incelenmesi 2. Etki fonksiyonu, Kırılma noktası, Maximum asimptotik yanlılık kavramlarının araştırılması Kaynak: Ders kitabı [1], 51-85.
7	Konu Anlatımı: Robustluk ölçütlerinin yer ve ölçek parametrelerinin robust tahmin yöntemlerine uygulanması Sınıf-içi Uygulama (15 dk.): Yer ve ölçek parametrelerinin robust tahmininde robustluk ölçütlerinin kullanılmasına ilişkin basit örneklerin yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Farklı robustluk ölçütleri ile ilgili tartışmanın yaptırılması	1. Robustluk ölçüm yöntemlerinin hatırlanması Kaynak: Ders kitabı [1], 51-85.
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Konu Anlatımı: Regresyon modellerinde robust yöntemlerin kullanılması Sınıf-içi Uygulama (15 dk.): Robust tahmin yöntemlerinin regresyon modellerinde kullanılmasına ilişkin basit örneklerin yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Robust tahmin yöntemlerinin regresyon modellerinde kullanımına ilişkin tartışmanın yaptırılması	1. Regresyon modellerinde kullanılan robust tahmin yöntemlerinin araştırılması Kaynak: Ders kitabı [1], 87-114.
10	Konu Anlatımı: Regresyon modellerinde robust yöntemlerin kullanılması Sınıf-içi Uygulama (15 dk.): Robust tahmin yöntemlerinin regresyon modellerinde kullanılmasına ilişkin basit örneklerin yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Robust tahmin yöntemlerinin regresyon modellerinde kullanımına ilişkin tartışmanın yaptırılması Kısa Sınav 3 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. Regresyon modellerinde kullanılan robust tahmin yöntemlerinin araştırılması Kaynak: Ders kitabı [1], 115-173. 2. Kısa sınav 3 (Regresyon modellerinde robust yöntemleri)
11	Konu Anlatımı: M, S, MM, MM-Liu tahmin edicileri ve R ile uygulanması Sınıf-içi Uygulama (60 dk.): M, S, MM, MM-Liu tahmin edicilerine ilişkin basit örneklerin yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): R uygulamalarına ilişkin çıktıların tartışılması	1. M, S, MM, MM-Liu tahmin edicilerinin incelenmesi Kaynak: Ders notları.

12	Konu Anlatımı: Çok boyutlu veri kümeleri için robust yöntemlerin uygulanması Sınıf-içi Uygulama (15 dk.): Robust tahmin yöntemlerinin çok boyutlu veri kümelerinde kullanılmasına ilişkin basit örneklerin yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Robust tahmin yöntemlerinin çok boyutlu veri kümelerinde kullanımına ilişkin tartışmanın yaptırılması	1. Çok boyutlu veri kümelerinde kullanılan robust tahmin yöntemlerinin araştırılması Kaynak: Ders kitabı [1], 175-228.
13	Konu Anlatımı: PRM, RR-MM, PRM-Liu tahmin edicileri ve R ile uygulamaları Sınıf-içi Uygulama (60 dk.): PRM, RR-MM, PRM-Liu tahmin edicilerine ilişkin basit örneklerin yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): R uygulamalarına ilişkin çıktıların tartışılması Kısa Sınav 4 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. PRM, RR-MM, PRM-Liu tahmin edicilerinin incelenmesi Kaynak: Ders notları. 2. Kısa sınav 4 (PRM, RR-MM, PRM-Liu tahmin edicileri)
14	Konu Anlatımı: Seçilen bir tahmin yöntemi için R paketi oluşturulması Sınıf-içi Uygulama (180 dk.): R programlama dilinde teorik kavramların pratik uygulamasına ilişkin R paketinin oluşturulması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Uygulamaya ilişkin tartışmanın yapılması	1. Robust tahmin yöntemlerinin hatırlanması Kaynak: Ders notları.
15	Konu Anlatımı: Konu Tekrarı ve Uygulamaları Sınıf-içi Uygulama (180 dk.): Örnek problem çözümü	1. Bu haftaya kadar işlenen konuların tümünün tekrar edilmesi Kaynak: Ders notları.
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	30
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			

Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	2	8
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Toplam İşyükü			137
Toplam İşyükü / 30(s)			4.57
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----