

# R Dili ile Temel İstatistikler ve Problemler: Veri Analizi ve Çözümleme

Adile Akkılıç  
21360859052  
Bilgisayar Mühendisliği 3.sınıf

TARİH  
02/05/2024



# İçindekiler

- 01** R Programlama Dilinin Temelleri
- 02** Veri İşleme ve Analiz
- 03** İstatistiksel Analizler ve Regresyon
- 04** Makine Öğrenimi ve Veri Yapıları
- 05** Örnek Uygulamalar ve Kod Parçaları



# R Programlama Dilinin Temelleri

## R Dilinin Genel Özellikleri

Çok yönlü  
veri  
yapıları

İstatiksel  
analiz

Kapsamlı  
kütüphaneler

Veri  
görselleştirme

Veri  
temizleme

# R Programlama Dilinin Temelleri

## RStudio ve Çalışma Ortamı

### Kod Düzenleme ve Çalıştırma

RStudio, kullanıcıların R kodlarını yazmalarına, düzenlemelerine ve doğrudan çalıştırmalarına olanak tanır

### Veri Görüntüleme ve Manipülasyon

RStudio, kullanıcıların veri setlerini görüntülemelerine ve manipüle etmelerine olanak tanır. Bu da veri analizi süreçlerini kolaylaştırır.

### Grafik Oluşturma

RStudio, R'nin grafik oluşturma yeteneklerini kullanarak verileri görselleştirmek için araçlar sunar.

# Veri İşleme ve Analiz

## Veri Okuma ve Temel Operasyonlar



R, çeşitli formatlardan veri okuma yeteneğiyle öne çıkar. CSV, Excel, JSON gibi formatlardan veri okuma işlemleri hızlı ve esnektir. Ayrıca veri setleri üzerinde filtreleme, sıralama ve dönüştürme gibi temel operasyonlar da kolaylıkla yapılabilir. Bu sayede veri analizi süreçleri daha etkin ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilir.



# Veri İşleme ve Analiz

## Veri Görselleştirme



R, veri analizinde önemli bir yere sahip olan veri görselleştirmeyi zengin bir şekilde destekler. Özellikle ggplot2 gibi popüler kütüphaneler sayesinde, kullanıcılar çarpıcı ve bilgilendirici grafikler oluşturabilir. ggplot2, karmaşık kodlara gerek kalmadan grafikleri özelleştirmeye ve açıklamalar eklemeye imkan tanır. Ayrıca Plotly gibi etkileşimli grafik kütüphaneleriyle de dinamik görselleştirmeler yapılabilir, bu da verilerin daha derinlemesine keşfedilmesini sağlar.

# İstatistiksel Analizler ve Regresyon

## Temel İstatistikler ve Hipotez Testleri



R ile temel istatistiksel hesaplamalar yapabiliriz. Ortalama, standart sapma, medyan gibi temel istatistiksel ölçümleri hesaplamak için R'in dahili fonksiyonlarını kullanabiliriz. Ayrıca, hipotez testleri yaparak veri setlerindeki ilişkilerin anlamlılığını değerlendirebiliriz. Bu analizler, veri setlerinin içerdiği bilgilerin doğruluğunu ve anlamlılığını belirlemek için önemlidir.

# İstatistiksel Analizler ve Regresyon

## Regresyon Analizi ve Model Değerlendirme



R, regresyon analizi ve model değerlendirme konusunda kapsamlı bir destek sunar. Doğrusal regresyon, lojistik regresyon, çoklu regresyon gibi farklı regresyon tiplerini uygulayabiliriz. Ayrıca, model değerlendirme yöntemleriyle (örneğin, R-kare, AIC, BIC gibi) modellerimizin performansını değerlendirip iyileştirebiliriz. Bu analizler, veri setlerindeki değişkenler arasındaki ilişkileri anlamamıza ve gelecekteki değerleri tahmin etmemize yardımcı olur.



# Makine Öğrenimi ve Veri Yapıları

## Temel Makine Öğrenimi Kavramları



# Makine Öğrenimi ve Veri Yapıları

## R'de Veri Yapıları ve Fonksiyonlar

### Veri Çerçevesi (Data Frames)

Veri analizinde sıklıkla kullanılan yapıdır. Verileri tablo biçiminde saklar, her sütun bir değişkeni temsil eder ve her satır bir gözlemi temsil eder. Bu sayede veriler arasındaki ilişkileri kolayca gözlemleyebiliriz.



### Vektörler (Vectors)

Tek boyutlu dizilerdir ve aynı türden verileri içerirler. Veri analizi ve işlemlerinde sıkça kullanılırlar, çünkü verileri depolamak, manipüle etmek ve analiz etmek için temel bir yapıdır.

### Matrisler (Matrices)

Matrisler, iki boyutlu dizilerdir ve matematiksel operasyonlar için kullanılır. Özellikle lineer cebir işlemleri ve matris operasyonları için idealdir. Matrisler, özellikle çoklu değişkenlerle çalışırken verileri düzenleme ve analiz etme süreçlerinde kullanışlıdır. Örneğin, regresyon analizi veya doğrusal denklemlerle çalışırken matrisler sıkça kullanılır.

# Makine Öğrenimi ve Veri Yapıları

## R'de Veri Yapıları ve Fonksiyonlar

### Listeler (Lists)

Farklı veri türlerini içeren yapılar olarak tanımlanabilirler. Birden çok veri tipini aynı anda barındırabilirler, bu da verilerin esnek bir şekilde düzenlenmesini sağlar. Veri manipülasyonunda ve karmaşık veri yapılarını temsil etmede kullanılırlar.



### Kütüphaneler (Libraries)

R'de önceden tanımlanmış ve geniş bir işlevsellik sunan yapılar olarak tanımlanabilirler. Bu kütüphaneler, istatistiksel analiz, veri görselleştirme, makine öğrenimi ve daha birçok alanda kullanılabilir. Kullanıcıların işlerini kolaylaştırmak için hazır fonksiyonlar ve araçlar içerirler.

### Fonksiyonlar (Functions)

Belirli bir işlevi yerine getiren yapılar olarak tanımlanır. Veri manipülasyonu, analiz veya görselleştirme gibi işlemleri gerçekleştirmek için kullanılırlar. Programlama dillerinde tekrarlanan işlemleri otomatikleştirirler ve kodun daha düzenli olmasını sağlarlar.

# Örnek Uygulamalar ve Kod Parçaları



# Kaynakça

<https://www.theknowledgeacademy.com/blog/features-of-r-programming/>

[https://tr.wikipedia.org/wiki/K-means\\_k%C3%BCmeleme](https://tr.wikipedia.org/wiki/K-means_k%C3%BCmeleme)

<https://aws.amazon.com/tr/what-is/linear-regression/>

<https://miracozturk.com/category/veri-bilimi/>

<https://chat.openai.com/>

# SORULARINIZ ?

# Teşekkürler