

**DERS-1**

**Temel Kavramlar-1**

# DERS İÇERİĞİ

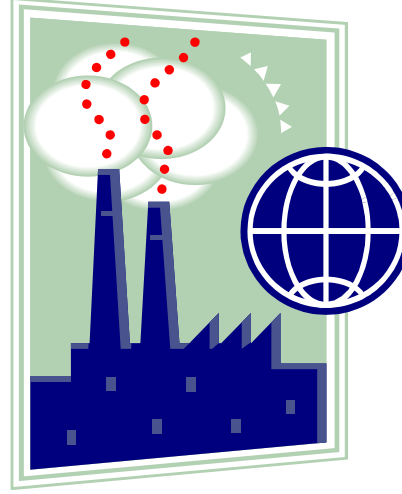
- İstatistik nedir ?
- Veri ve Değişken nedir ?
- İstatistiğin önemi nedir ?

# İstatistik nedir ?

- İstatistik kelimesi farklı anlamlar taşımaktadır. Bunlar;
- **1-** Genel anlamda; üretim, nüfus, sağlık, eğitim, vb. konularda, olguları gösteren ***rakam topluluklarına*** istatistik denir.
- **2-** Bilimsel anlamda; araştırmalardan elde edilen verilerin değerlendirilmesi, özetlenmesi, takdimi, bazı analiz ve tahminlerin yapılması ile ilgili prensipleri açıklayan ***metot bilimine*** istatistik denir.
- **3-** Örneklem verilerden hesaplanan ortalama ( $\bar{X}$ ), varyans ( $S^2$ ) vb. ***tahminlere*** de istatistik denir.

# Veri ve Değişken nedir?

- **Veri:** Gözlem, sayım ve ölçüm sonucu elde edilen rakam, harf, sembol, işaret vb. değerlere veri denir.
- **Değişken:** Gözlem, sayım, ölçüm ve değerlendirme sonucunda elde edilen verilerin atandığı çokluklara değişken denir.
- Değişkenler Latin alfabesinin X, Y, U, Z gibi son harfleriyle sembolize edilirler. Değişken büyük harfle (X) değeri küçük harfle (x) gösterilir.



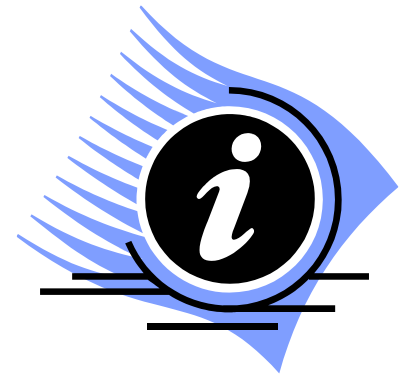
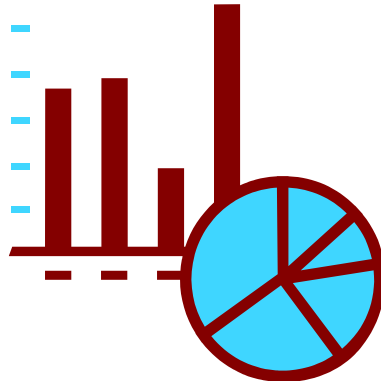
**Hammadde**



**Fabrika**



**Ürün**



**Veri**



**İstatistik**



**Bilgi**

# Değişken Tipleri

- Değişkenler genel olarak iki ana grupta sınıflandırılırlar.
  - 1-Kesikli değişken 2- Sürekli değişken
- **1- Kesikli Değişken:** Ölçülen karakter kalitatif ise veya değerler sayı doğrusu üzerinde sadece belli noktalara atanabiliyorsa bu tip değişkenlere kesikli değişken denir.
- Cinsiyet (kız-erkek), başarı durumu (zayıf-orta-iyi-pekiyi), kan grubu (A-B-0-AB), motor yakıt tipi, silindir sayısı, **elektrik şebeke tipi (TT, TN, IT) akım tipi (DC, AC)** değişkenleri kesikli değişkenlerdir.
- **2- Sürekli Değişken:** Ölçülen karakter kantitatif ise ve değerler sayı doğrusu üzerinde belirli bir aralıktaki bütün noktalara atanabiliyorsa bu tip değişkenlere sürekli değişken denir.
- Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, kan kolesterol değeri, beton basınç değeri, **şebeke elektrik gerilimi, elektrik akımı, elektrik akım yoğunluğu**, güç, yakıt tüketimi, gibi değişkenlerin her biri sürekli değişkenlere örnektir.

$$R \text{ (Direnç, ohm)} = V \text{ Gerilim (Volt)} / I \text{ Akım Şiddeti (Amper)}$$

# Değişkenlerin Sınıflandırılması

- Değişkenler ayrıca
  - Bağımlı değişken,
  - Bağımsız değişken
  - Kontrol değişkeni
  - Ara değişkeni, olarak ta sınıflandırılır.
- Bağımsız değişken; sebep, bağımlı değişken; sonuç değişkenidir.
- Örnek 1: Sigara içip içmeme ve kronik akciğer hastası (KAH) olup olmama olayında değişken tipi kesiklidir. Bu olayda sigara içip, içmeme bağımsız değişken (Sebep), KAH olup olmama sonu bağımlı değişken (sonuç) dir.
- Örnek 2: Soğutulan hacim ( $m^3$ ) bağımsız değişken, harcanan elektrik miktarı bağımlı değişkendir.
- Örnek 3: Kan kolesterol düzeyi bağımsız değişken, enfarktüs geçirme durumu bağımlı değişkendir.



# Ölçme ve Ölçek Tipleri

- **Ölçme:** Ele alınan değişkenin, gözlem, sayım, tartım vb. sonuçlarının sembollerle özellikle sayısal değerler ile ifade edilmesi işlemine ölçme denir.
- **Ölçek Tipleri**
  - Adlandırma Ölçeği (Nominal scala)
  - Dereceleme Ölçeği (Ordinal scala)
  - Aralık Ölçeği (Interval scala)
  - Oran Ölçeği (Ratio scala)
  - Özel Ölçekler (Likert ,Osgood vd)

# Ölçek Örnekleri

- **Adlandırma Ölçeği örnekleri:**
  - Öğrencilerin cinsiyetleri (kız-erkek)
  - Futbolcuların forma numaraları (1,2,...11) **Motor tipi, Akım tipi...**
- **Dereceleme Ölçeği örnekleri**
  - Başarı durumu (zayıf-orta-iyi-pekiyi),
  - Ürün kalite sınıfları ( I.- II.- III. kalite)
  - **Düşük G, Orta G, Yüksek G; Motor silindiri: I,II, III, IV V+**
- **Aralık Ölçeği örnekleri**
  - Sıcaklık ölçümleri, termometreler;(Celsius, Fahrenheit, ...)
  - Tarih belirlemede kullanılan takvimler (Miladi, Hicri, Rumi takvimler)
- **Oran Ölçeği örnekleri**
  - Uzunluk veya ağırlık ölçüleri (mm, cm, km ....) (mg, g, kg,.. ton)
  - Yoğunluk, basınç, ses, ölçüleri
  - **Basınç, Gerilim, Direnç, Akım, Akım yoğunluğu...**

# İstatistiğin Sınıflandırılması-1

- **Kullanım Amacına Gore İstatistik Dalları**
- **Deskriptif İstatistik:** Ham veri yığınlarının özetlenerek, sonuçların kolay anlaşılır bir konuma getirilmesindeki metotları içerir. Mantığın Tümden gelim metodunu kullanır.
- **Analitik İstatistik:** Örnekten elde edilen veriler üzerinden yapılacak bazı tahmin ve analizlerle ilgili prensipleri ortaya koyan istatistik dalıdır. Mantığın Tümevarım metodunu kullanır.
- 
- İstatistik ayrıca;Teorik-Matematik İstatistik ve Uygulamalı İstatistik olarak ta iki grupta sınıflandırılmaktadır

# **İstatistiğin Kullanım Alanları**

- **İstatistiğin Kullanım Alanları ;**
- İstatistik bütün bilimlerin ortak veri değerlendirme metodudur. İstatistik astronomi, fizik, kimya ve biyoloji gibi fen bilimlerinin yanında sağlık bilimleri ve sosyal bilimlerde de geniş uygulama alanı bulmuştur.
- **Ekonomiye uygulanan istatistik** → **Ekonometri**
- **Biyolojiye uygulanan istatistik** → **Biyometri veya Biyoistatistik**
- **Sosyolojiye uygulanan istatistik** → **Sosyometri**
- **Kütüphaneciliğe uygulanan istatistik** → **Bibliyometri**
- **Tarihe uygulanan istatistik** → **Kliometri**
- - olarak adlandırılır.