

# İstatistik 2

## Bölüm 1

### Genel Tekrar 1

Ankara Üniversitesi, SBF İstatistik 2 Ders Notları Prof. Dr. Onur Özsoy

1

# Bazı Önemli Tanımlamalar

- **Population** Belirli bir konudaki verilerin tamamıdır.
- **Örnek** Populasyonun belirli bir kesitidir.
- **Parametre** Populasyonla ilgili tanımsal ölçümdür.
- **Örnek İstatistik** örnekle ilgili tanımsal ölçümdür.

# İstatistiğin Alt Dalları

- **Tanımsal İstatistik**

Datanın toplanması ve tanımlanması

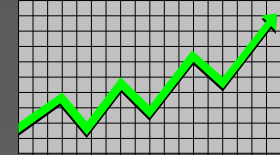
- **Yargısal İstatistik**

Örnek istatistiklerine dayalı olarak populasyon parametrelerine ilişkin çıkarımda bulunma tahmin yapma

# Tanımsal İstatistik

- **Datanın toplanması** örnek: Anket

- **Datanın sunumu** Örnek: Tablo ve grafiklerle



- **Datanın özelliklerinin Belirlenmesi** Örnek: Ortalama, medyan, mod



# Yargısal İstatistik

- **Tahmin**

Örnek: Örnek ortalamasının kullanımı ile populasyon ortalamasının tahmin edilmesi.

- **Hipotez testleri**

Örnek: populasyon ortalamasının 45'den daha büyük olduğuna ilişkin iddianın testi

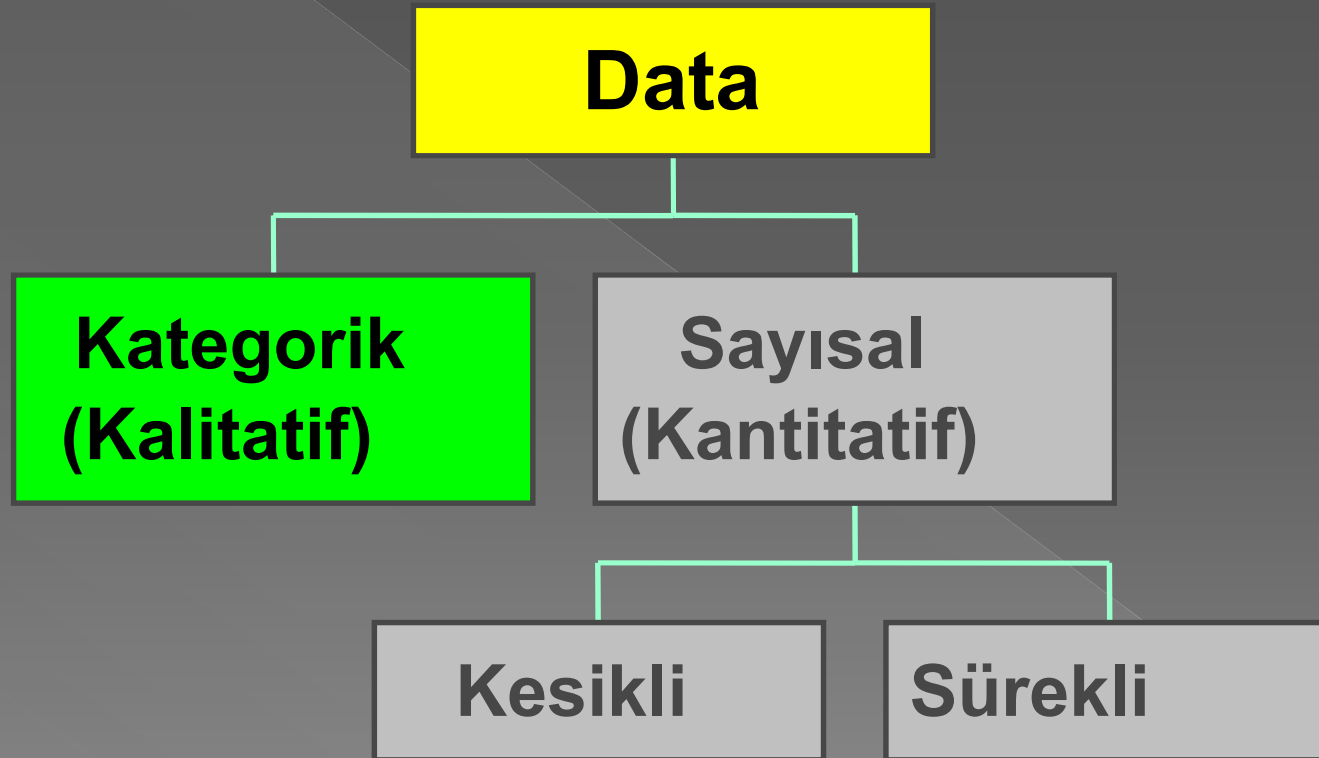


# Dataya Neden İhtiyaç Duyarız?

Dataya şu nedenlerle ihtiyaç vardır:

- Bir ankete bilgi toplamak için
- bir çalışmaya bilgi sağlamak için
- Belirli bir servis veya üretim sürecinin performansını ölçümleyebilmek için
- yapılan bir çalışmanın standartlara uygunluğunun testi
- farklı yöntemlerin formüle edilebilmesinde yardım sağlamak için

# Data Türleri



# Data Kaynakları

**Birincil**

Veri Toplama

**İkincil**

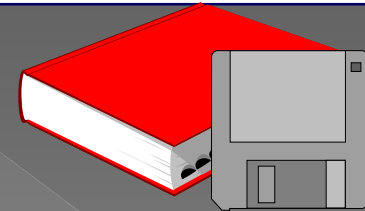
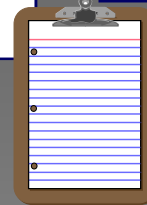
Data Derleme

**Gözlem**

**Anket**

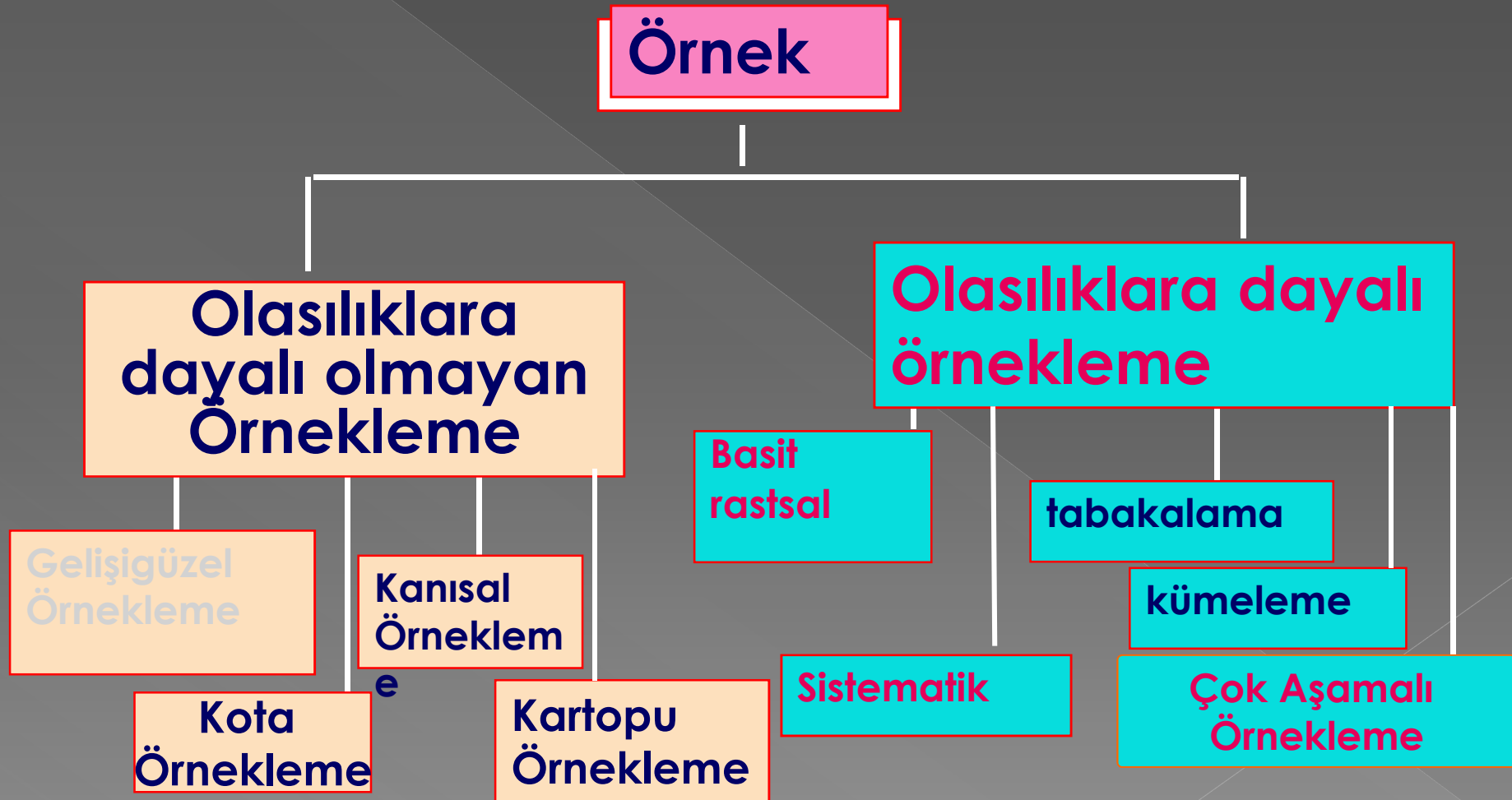
**Deney**

**Kitap yada  
Elektronik**





# Örnekleme Yöntemleri



# Olasılıklarla Örnekleme

## Olasılıklara dayalı olarak örnekleme

### Olasılık Teorisinin Kullanımı ile Örnekleme

Basit  
Rassal

Sistemantik

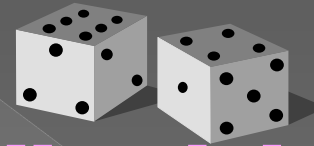
Tabakalama

Kümeleme

Çok Aşamalı  
Örnekleme

# Basit Rassaal Örnekleme

- Populasyon üyelerinin her birinin örnek içinde yer alma şanslarının eşit olması durumudur.
- Seçim yerine koyma veya koymadan yapılabilir.
- Rassaal sayılar tablosu kullanılabilir.



# Sistematik Örnekleme

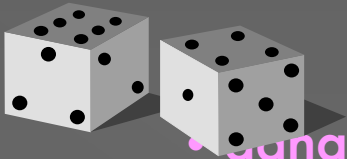
- Örnekte yer alacak gözlem sayısı belirlenir:  $n$

- Populasyon üye sayısı  $k$  sayıda gruba ayrılır.

$$k = N/n$$

- 1. Gruptan rassal olarak bir seçim yapılır (diyelim birinci gruptan 3. Üye seçildi)

- Buna sonra her bir gruptan üçüncü üye seçilir



$$N = 64$$

$$n = 8$$

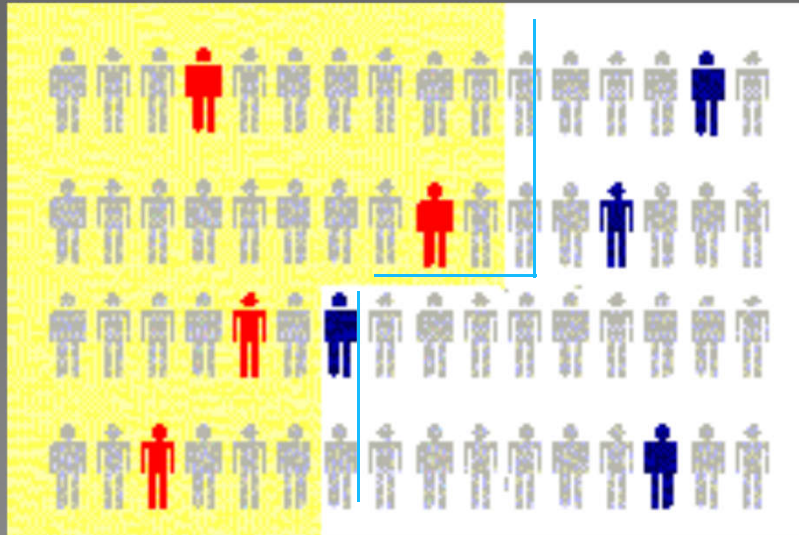
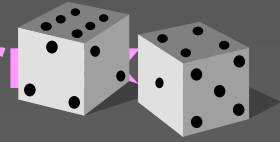
$$k = 8$$

1. grup



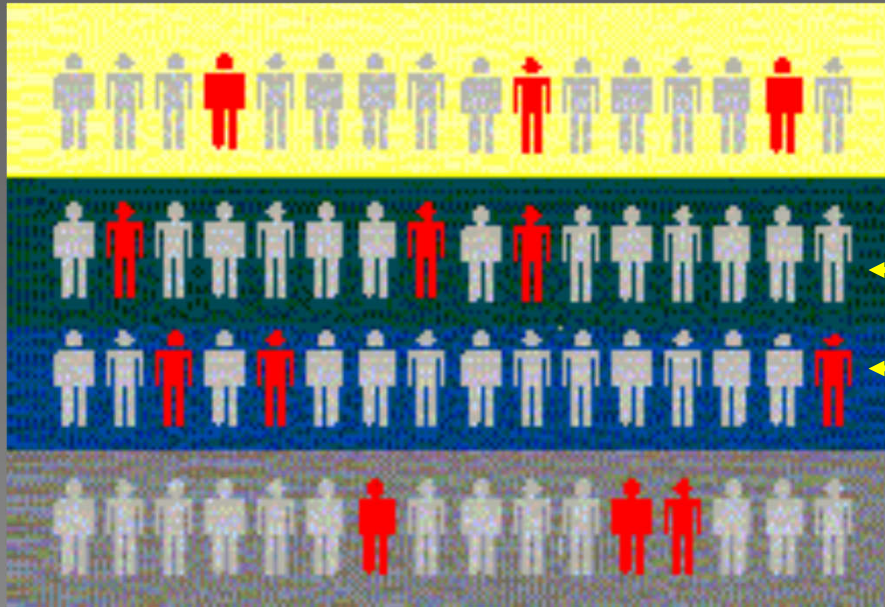
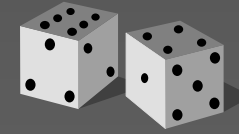
# Tabakalama Yöntemi ile Örnekleme

- Populasyon, üyelerin ortak özelliklerine bağlı olarak 2 veya daha fazla sayıda gruba ayrılır
- Her bir gruptan rassal örnekleme ile örnek oluşturulur
- İki veya daha fazla örnek birleştirilir.



# Kümeleme Yöntemi ile Örnekleme

- Populasyon çok sayıda kümeye bölünür,  
her bir küme populasyonu temsil eder
- basit örnekleme yapılır
- örnekler birleştirilir.



Population  
dört  
kümeye  
ayrılmıştır.

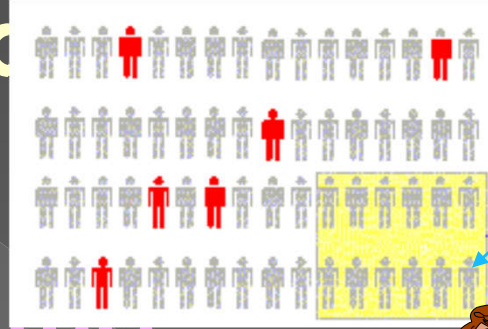
# ÇOK AŞAMALI ÖRNEKLEME

Bazı durumlarda bir araştırmada birden çok sayıda örnekleme yöntemi kullanılabilir yada örnekleme seçimi birden çok aşamada yapılabilir.

ÖRNEK: Çocukların aşılama oranını incelemek için yapılacak bir çalışmada önce bölge, sonra il örnekleme, sonra ilçe, köy yada semt örnekleme ve en sonunda da aile örnekleme yapılabilir.

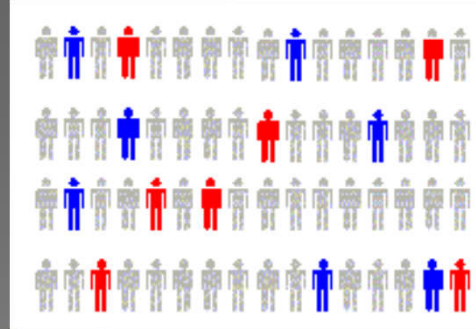
# Anketlerde Yapılan Hatalar

## • Kapsama Hata



Populasyonu iyi temsil eden bazı üyeler örnekte yer almayabilir

## • Cevap Alamama Hatası



Anketin tekrarlanması durumunda cevap alınamayabilir

## • Örnekleme Hatası

Örnekler arasında büyük farklılıklar olabilir

## • Ölçümlenebilirlik hatası



Kötü soru!