

İSTATİSTİK

Bölüm 1

Giriş

Bu Bölümde Anlatılacak Konular

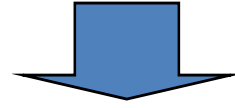
- Bir Yönetici Neden İstatistik Bilmeli?
- Modern İstatistiğin Gelişimi
- İstatistiksel Düşünce ve Yönetim
- Tanımsal ve Yargısal İstatistik
- Data Türleri ve Kaynakları
- Örneklem Yöntemleri
- Anketlerde Yapılan Hatalar

Bir Yönetici Neden İstatistik Bilmeli?

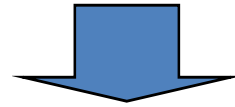
- **Data elde etme ve elde edilen datanın uygun bir şekilde sunumu ve tanımı**
- **Örnek istatistiklerine dayalı olarak populasyon parametreleri ile ilgili çıkarımda bulunabilmek**
- **Karar verme sürecinin daha etkin hale gelmesini sağlamak**
- **Daha güvenilir tahmin yapmayı öğrenmek**

Modern İstatistiğin Gelişimi

Ülkelerin vatandaşlarının çeşitli özellikleri ile ilgili veri toplama gereksinimi



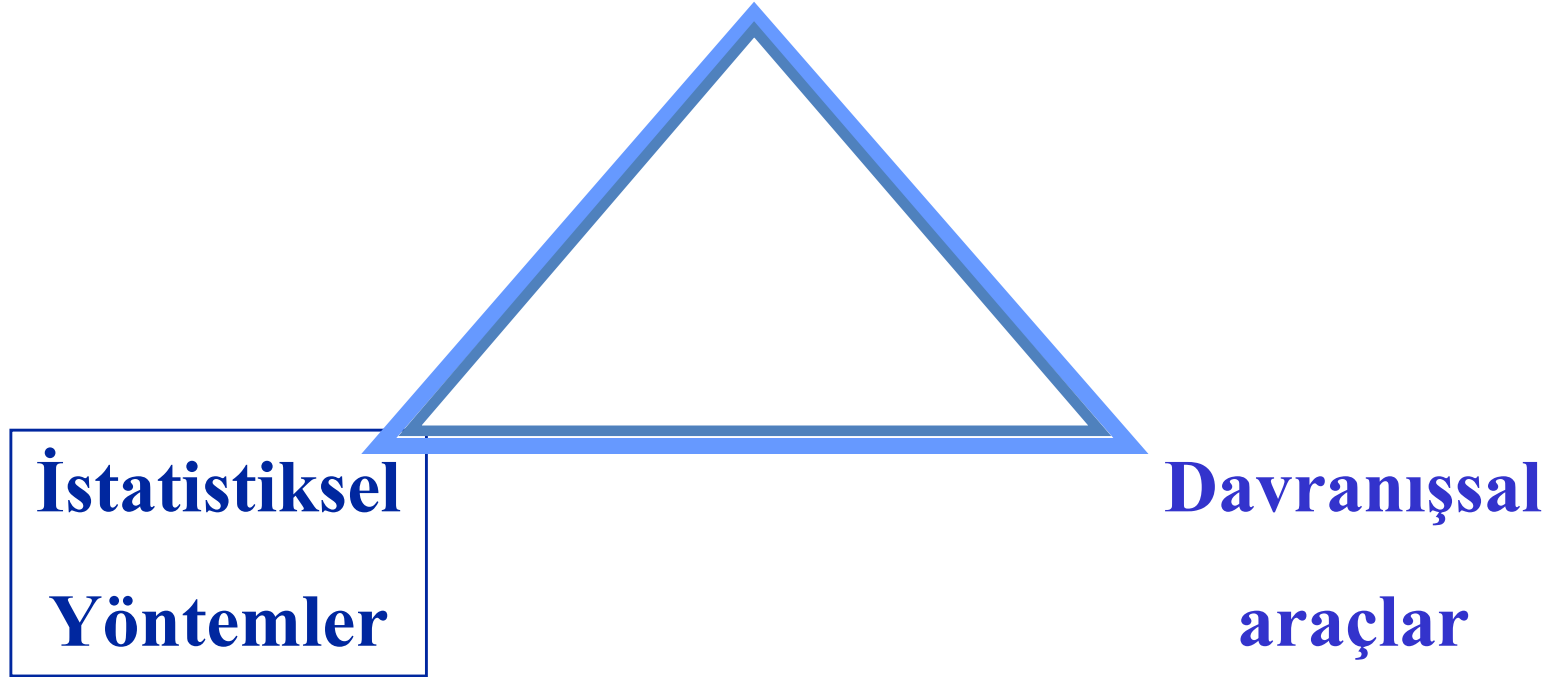
Olasılık teorisinin gelişimi ve istatistikte kullanımı



Bilgisayarların gelişimi

İstatistiksel Düşünce ve Yönetim

Yönetim Filozofisi



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

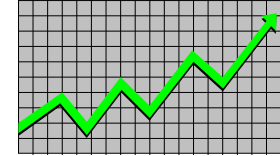
•Yargısal İstatistik

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

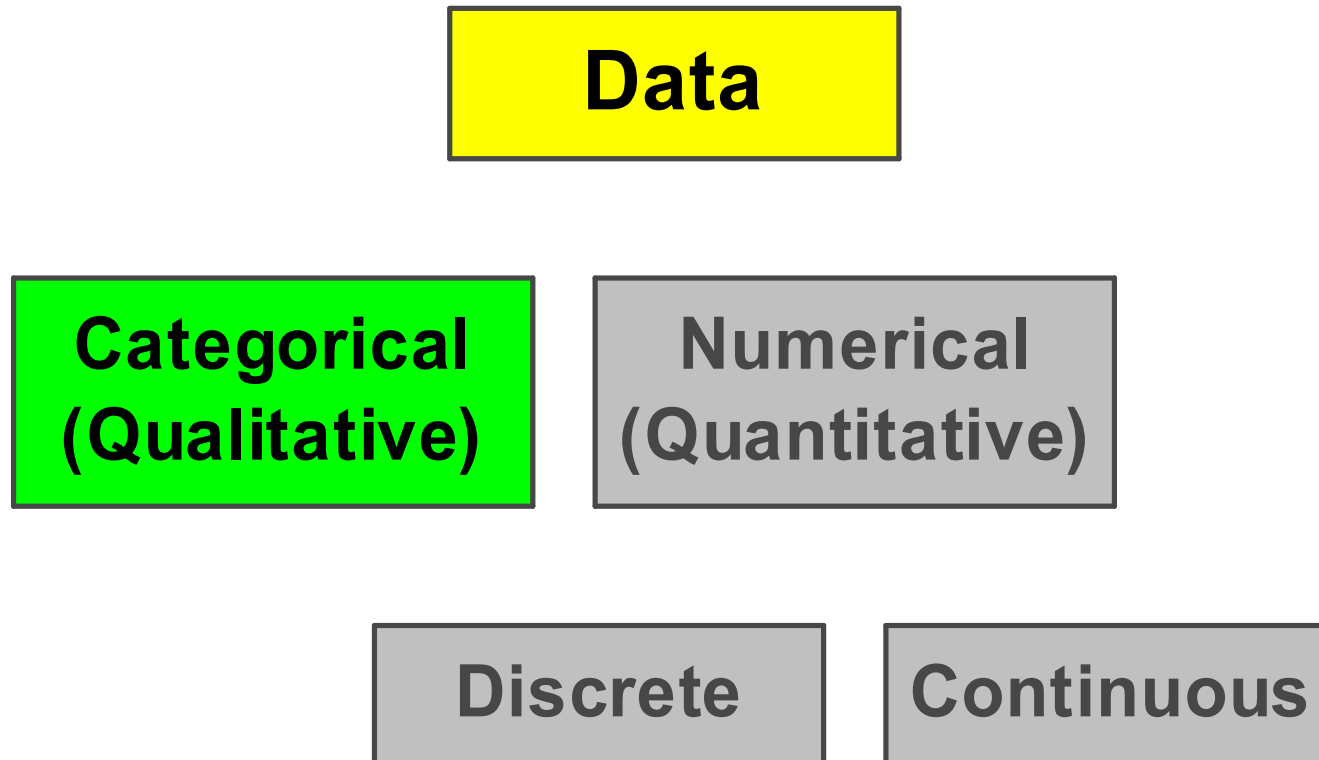
Örnek: populasyon ortalamasının 45'den daha büyük olduğuna ilişkin iddianın testi

Dataya Neden İhtiyaç Duyarız?

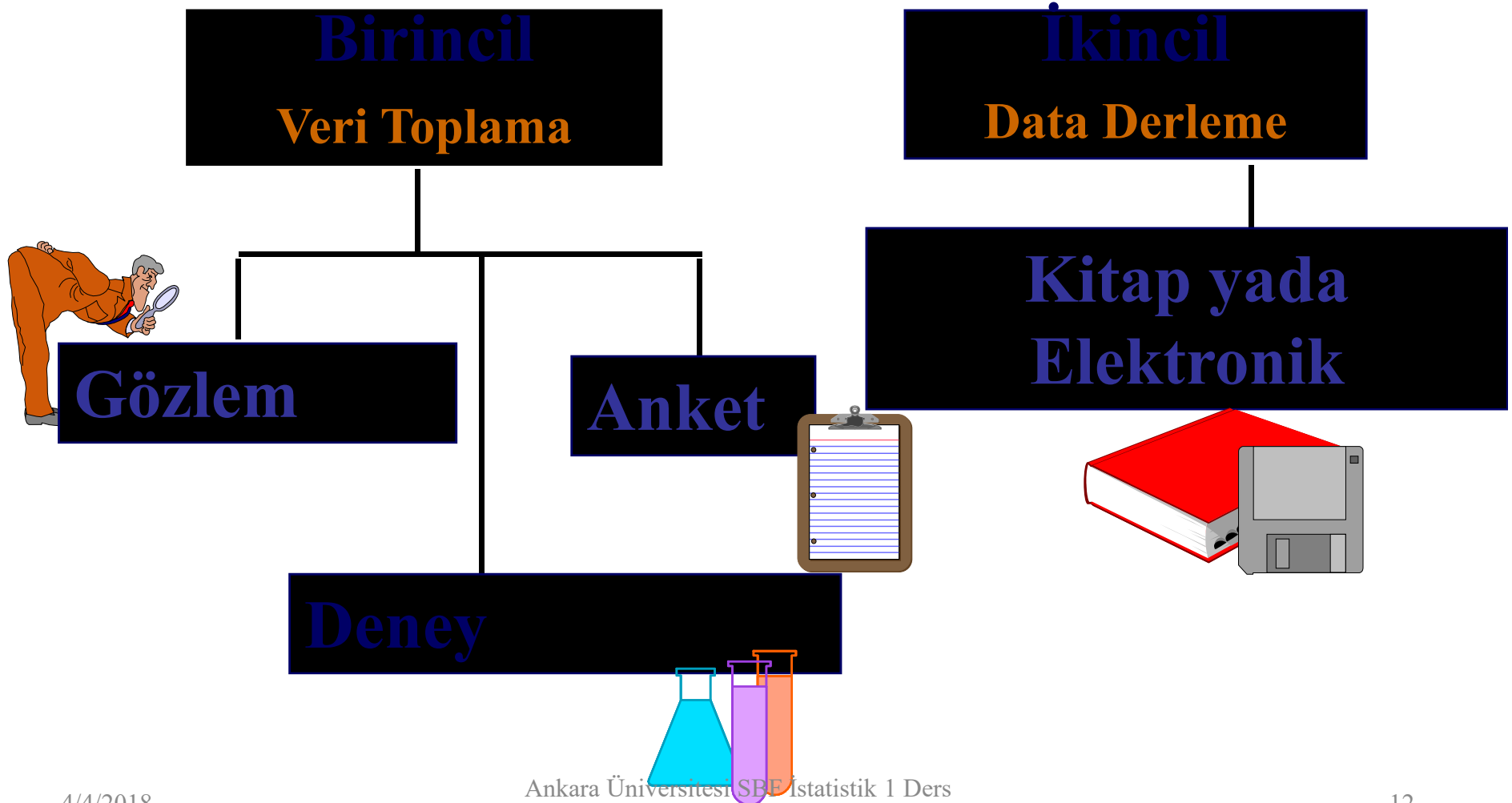
Dataya şu nedenlerle ihtiyaç vardır:

- 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

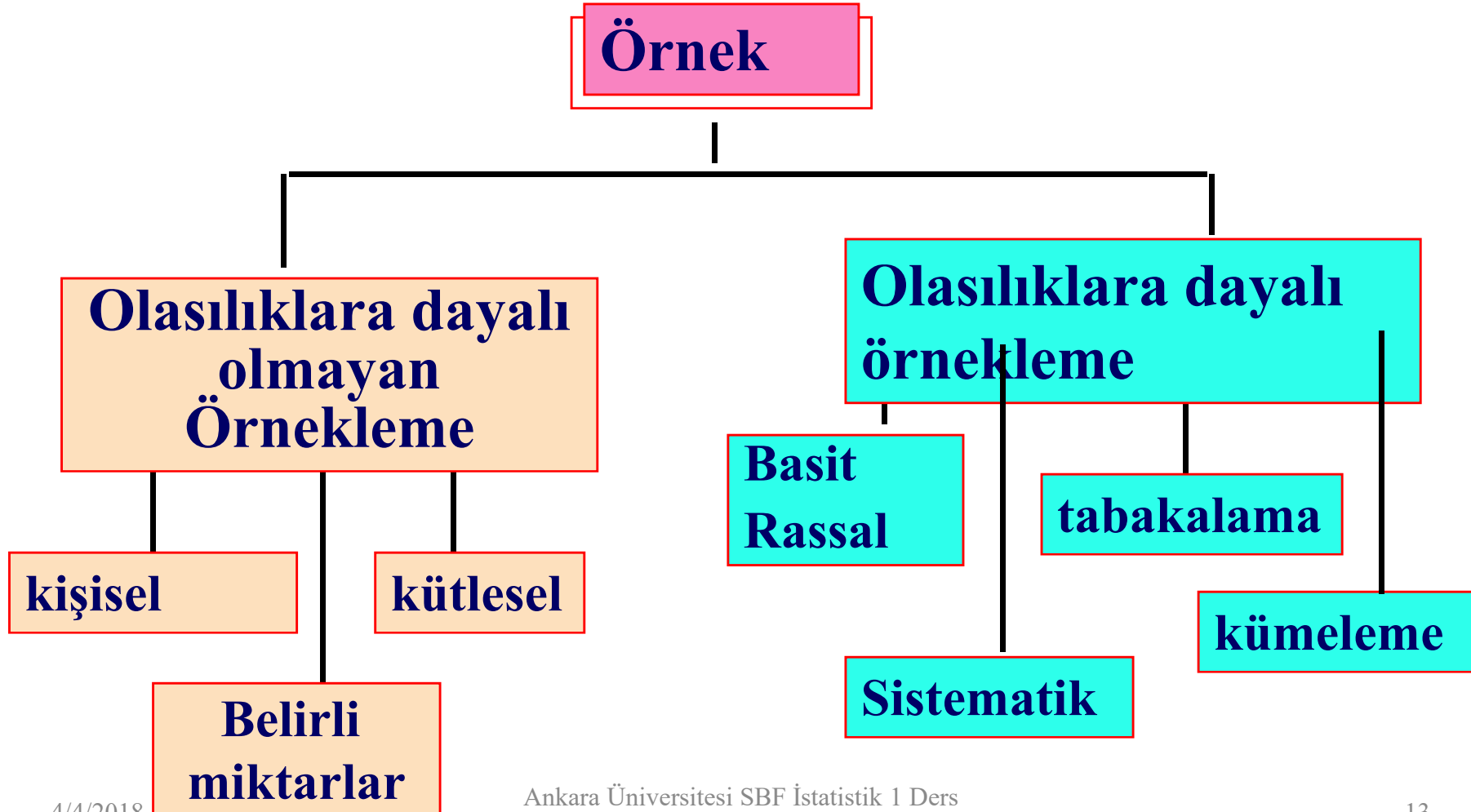
Data Türleri



Data Kaynakları

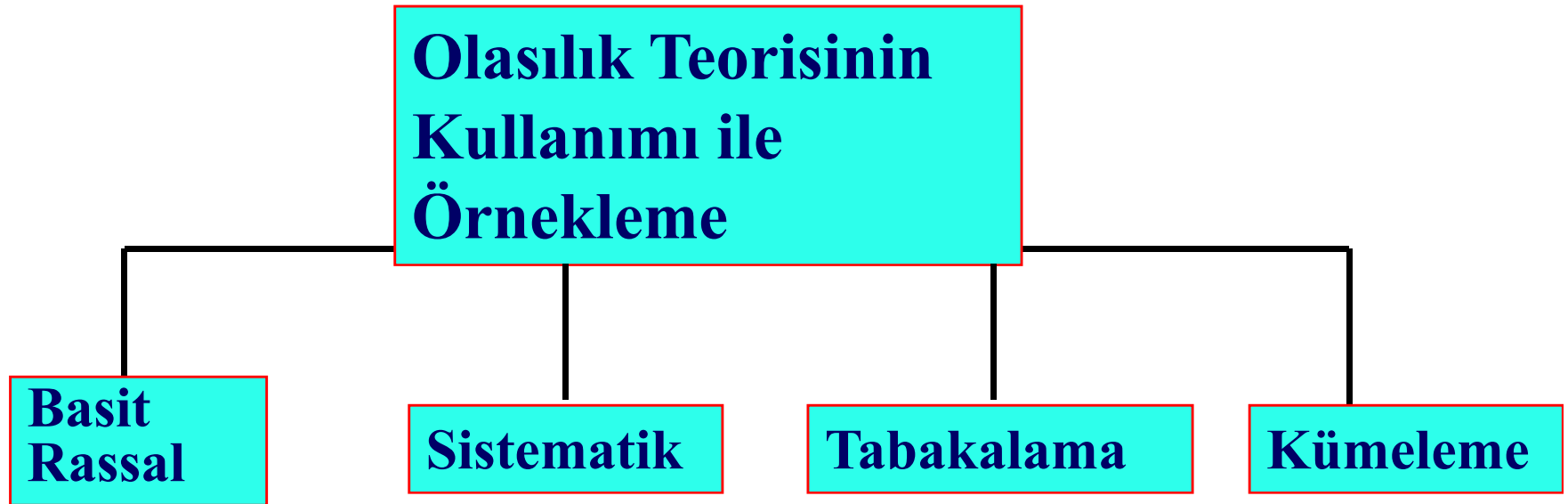


Örnekleme Yöntemleri



Olasılıklarla Örnekleme

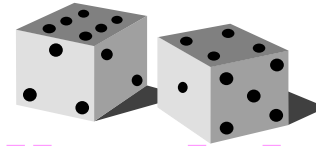
Olasılıklara dayalı olarak
örnekleme



Basit Rassel Örneklemesi

• Populasyon üyelerinin her birinin örnek içinde yer alma şanslarının eşit olması durumudur.

• Seçim yerine koyma veya koymadan yapılabilir.

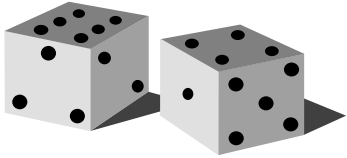


• Rassel sayılar tablosu kullanılabilir.

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)

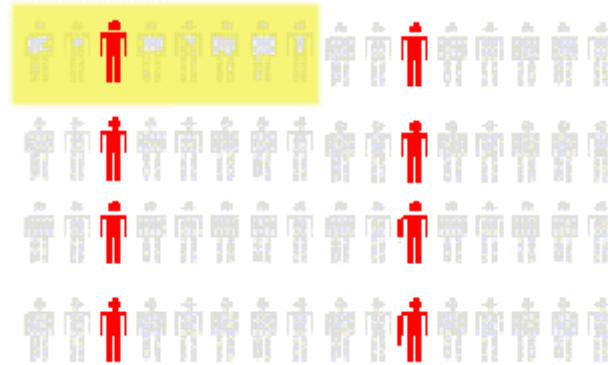
- daha sonra her bir gruptan üçüncü üye seçilir

$$N = 64$$

$$n = 8$$

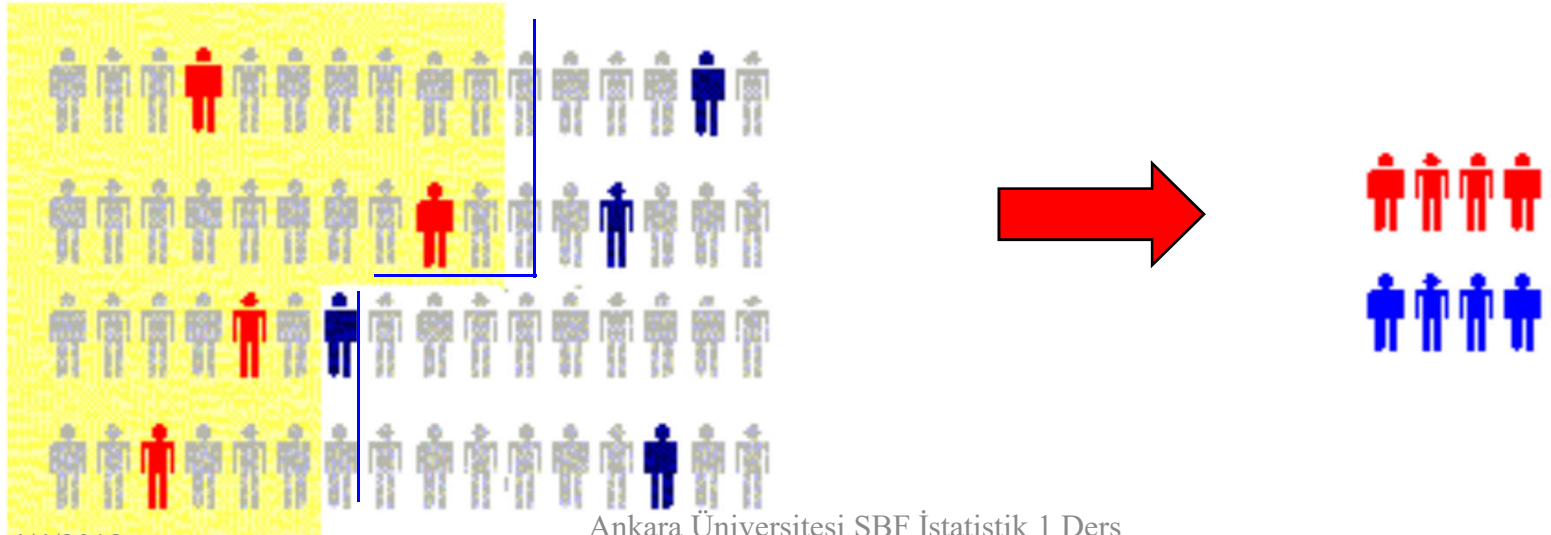
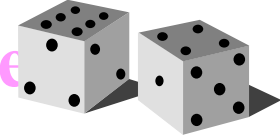
$$k = 8$$

1. grup



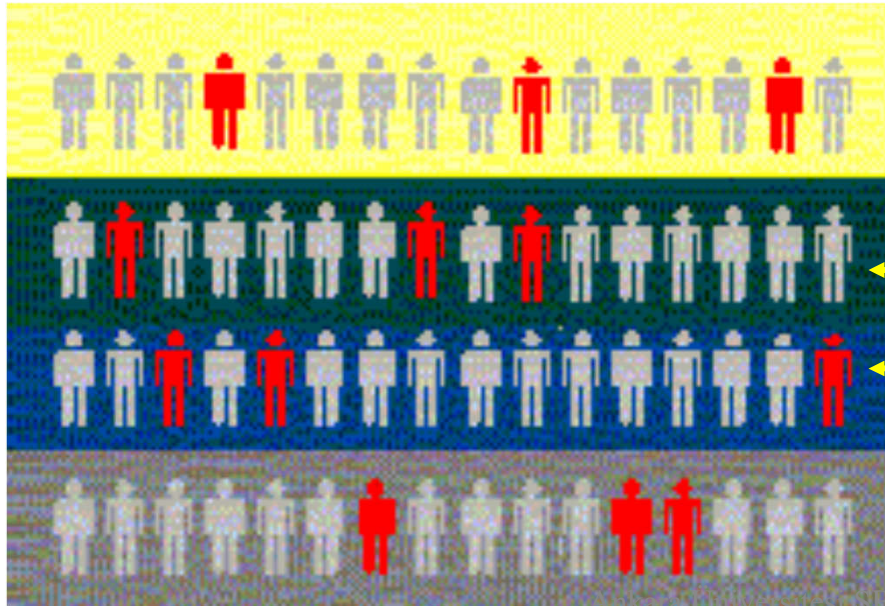
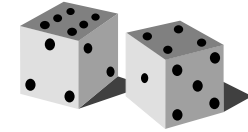
Tabakalama Yöntemi ile Örnekleme

- 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.

Anketlerde Yapılan Hatalar

•Kapsama Hatası



Populasyonu iyi temsil eden bazı üyeler örnekte yer almayabilir

•Cevap Alamama Hatası



Anketin tekrarlanması durumunda cevap alınamayabilir

•Örnekleme Hatası

Örnekler arasında büyük farklılıklar olabilir

•Ölçümleme hatası



Kötü soru!