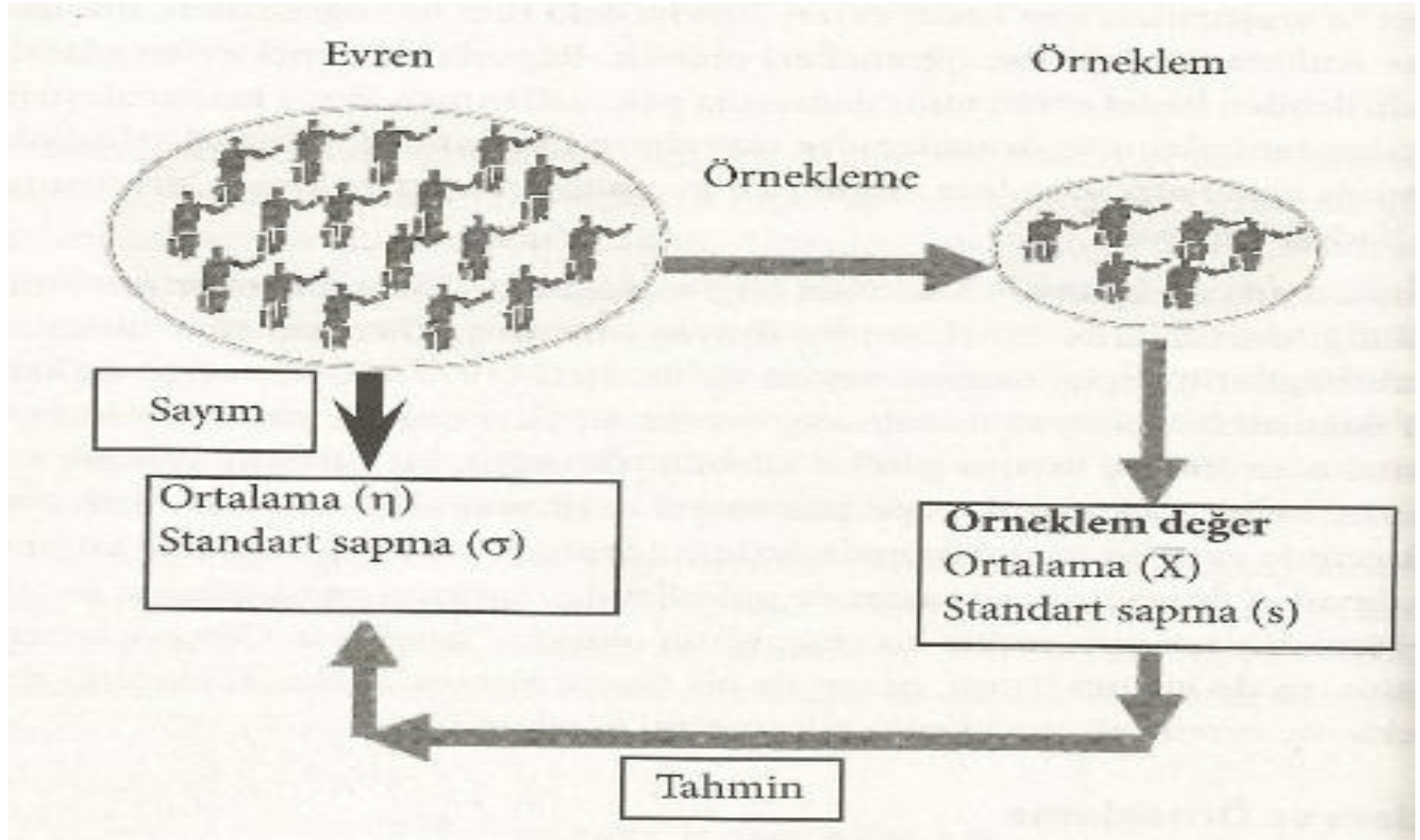


Örnekleme Teknikleri

Örnekleme Kavramı

- Sınıftaki öğrencilerin yaş ortalamasını tahmin etmek istiyoruz.
- Şehirde yaşayan kişilerin aylık ortalama gelir miktarı
- Seçim sonuçları

Örnekleme



Önemli Kavramlar

- Evren
 - Çalışmanın amacına bağlı olarak üzerinde araştırma yapılabilecek veya genelleme yapılacak tüm bireylerin oluşturduğu gruba denir.

- Sayım

- Evrenin tüm birimlerine ulaşılarak bilgilerin toplanmasına denir.

- Örneklem

- ilgili evrenden belirli kurallara uyarak seçilen ve o evreni temsil gücüne sahip, görece evrenden daha az sayıda bireyden oluşan ve üzerinde çalışma yürütülecek gruptur.

- Örneklemenin Avantajları

- Bilgiyi örneklemden elde etmenin tüm evrenden elde etmekten daha ucuz olması,
- Bilginin örneklemden daha çabuk toplanması,
- Örneklemden evrene göre daha ayrıntılı verilerin elde edilmesi,
- Başka şekillerde elde edilmesi olanaklı olmayan verilerin elde edilebilmesi,

- Örnekleme

- Evrenin özelliklerini belirlemek, tahmin etmek amacıyla onu temsil edecek uygun örnekleri seçmeye yönelik süreci ve bu süreçte gerçekleştirilen tüm işlemleri tanımlar.

Örnekleme ile ilgili Temel Prensipler

- Birinci Prensipten örnek

- Evren 4 kişiden oluşuyor

- A = 18 yaşında,
 - B = 20 yaşında,
 - C = 23 yaşında,
 - D = 25 yaşında

Yaş ortalaması: 21.5

Evrenden seçilen Örneklem

- $A + B = (18 + 20) / 2 = 19$ yaş
- $A + C = (18 + 23) / 2 = 20.5$ yaş
- $A + D = (18 + 25) / 2 = \mathbf{21.5}$ yaş
- $B + C = (20 + 23) / 2 = \mathbf{21.5}$ yaş
- $B + D = (20 + 25) / 2 = 22.5$ yaş
- $C + D = (23 + 25) / 2 = 24$ yaş

Örneklem	örneklem Ortalaması	Evren Ortalaması	Aradaki fark
1	19.0	21.5	-2.5
2	20.5	21.5	-1.5
3	21.5	21.5	0.0
4	21.5	21.5	0.0
5	22.5	21.5	1.0
6	24.0	21.5	2.5

Birinci Prensip

- Örnekleme yapıldığında seçtiğiniz örnekleme bağılı olarak her zaman evren ortalaması ile örneklem ortalaması arasında fark olması olasıdır.

İkinci Prensipten İçin Örneklerle Devam

$$- A + B + C = (18 + 20 + 23) / 3 = 20.67 \text{ yaş}$$

$$- A + B + C = (18 + 20 + 25) / 3 = 21.00 \text{ yaş}$$

$$- A + B + C = (18 + 23 + 25) / 3 = 22.00 \text{ yaş}$$

$$- B + C + D = (20 + 23 + 25) / 3 = 22.67 \text{ yaş}$$

Örneklem	Örneklem Ortalaması	Evren Ortalaması	Aradaki Fark
1	20.67	21.5	-0.83
2	21.00	21.5	-0.5
3	22.00	21.5	0.5
4	22.67	21.5	1.17

Örneklem	örneklem Ortalaması	Evren Ortalaması	Aradaki fark
1	19.0	21.5	-2.5
2	20.5	21.5	-1.5
3	21.5	21.5	0.0
4	21.5	21.5	0.0
5	22.5	21.5	1.0
6	24.0	21.5	2.5

Örneklem	Örneklem Ortalaması	Evren Ortalaması	Aradaki Fark
1	20.67	21.5	-0.83
2	21.00	21.5	-0.5
3	22.00	21.5	0.5
4	22.67	21.5	1.17

İkinci PrensiP

- Örneklem sayısı attıkça evrenin ortalamasını doğru tahmin etme gücü de artmaktadır.

Üçüncü Prensipten Örnek Devam

- Evren 4 kişiden oluşuyor
- A = 18 yaşında,
- B = 26 yaşında,
- C = 32 yaşında,
- D = 40 yaşında

- Örneklem ikişer kişiden seçildiğinde evrenle fark aralığı -7 ile $+7$ arasında değişmektedir.
- Örneklem üçer kişiden seçildiğinde ise evrenle fark aralığı -3.67 ile $+3.67$ arasında değişmektedir.

Üçüncü PrensiP

- Değişkenin içindeki farkın büyük olması, örneklem ile evren arasındaki farkın açılmasına neden olur.

Örneklem Seçerken Dikkat Edilecekler

- Örneklem genişliği
 - Örneklem sayısı arttıkça evreni temsil etme gücü artar.
- Örneklem içindeki varyasyonun genişliği
 - Evren homojen ise küçük örneklem bile yerlidir. Ancak evren homojen değilse ve evrenden seçilen örneklemde varyasyon geniş ise örneklem doğru sonuç verme ihtimali düşüktür.

Olasılığa Göre Sınıflama

- Olasılığı Bilinen Örneklemeler
 - Evrenden örneklemeye seçilecek birimlerin olasılıkları bilinir.
 - Evrenden seçilecek birimlerin olasılıkları **eşit** ve **birbirinden bağımsız** olması beklenir.

- Olasılığı Bilinen Örneklemeler
 - Basit Seçkisiz Örnekleme (Simple Random Sampling)
 - Tabakalı Örnekleme (Stratified Sampling)
 - Küme Örneklemesi (Cluster Sampling)

- **Basit Seçkisiz (Random) Örnekleme**

- Evrenin tüm birimleri listelendikten sonra gerek torba, gerekse seçkisiz sayılar tablosu yardımıyla yapılan ve evrendeki her birimin örnekleme girme olasılığının eşit ve birbirinden bağımsız olduğu bir örneklemedir.
- İlgili özellikler açısından birimlerin benzer ve sonlu olması,
- Evrenin durağan ve birimlerine ulaşılabilir olması,

- **Tabakalı Örnekleme**

- Evren bağımlı değişkeni etkileyebilecek potansiyel alt evrenlerden oluştuğunda bu çok sayıda tabakaların ve bu tabakalardan bireylerin seçkisiz seçilerek yapıldığı örneklemedir.
- Tabakanın ne olacağını belirleyen sadece ve sadece bağımlı değişkeni etkileyebilecek karıştırıcı değişkenler ve onun düzeyleridir. Bu da her çalışmaya bağlı olarak değişir.

Tabakalara Orantılı Örneklem

- A fakültesi 500,
- B fakültesi 800,
- C fakültesi 1200

evren 2500 öğrenci

Örneklem alınacak öğrenci sayısı n : 200 olsun

$$A = 500 / 2500 = .20 \times 200 = 40$$

$$B = 800 / 2500 = .32 \times 200 = 64$$

$$C = 1200 / 2500 = .48 \times 200 = 96$$

- **Küme Örnekleme**

- 10 bloktan ve her bloğu 10 kattan her katta da 20 odadan oluşan bir öğrenci yurdundaki öğrencilerin yataklarını toplama davranışlarını inceleyecek olalım.
- 10 blok içinden 3'ü, sonra 10 kat içinden ikisi, sonra 20 oda içinden 8i seçkisiz belirlenir

Olasılığı Bilinmeyen Örneklem

- Birimlerin örneklem girme olasılıkları aynı değildir veya olasılık bilinmez.
- Bu nedenle sonuçlar evrene genellenemez ve evren parametreleri kestirilemez.
- Eğer örneklem bireylerden oluşuyorsa bu bireyler gönüllü bireylerdir ve araştırma sonuçları da sadece gönüllü bireylere genellenebilir.
- Bu durumda çalışmaya katılan kişilere denek denmez, katılımcı denir

- Olasılığı Bilinmeyen Örneklemeler
 - Kolaylıkla Bulunabileni Örneklemeler (Convenience Sampling)
 - Rastlantısal Örneklemeler (Accidental Sampling)
 - Amaçlı Örneklemeler (Purposive Sampling)
 - Kartopu Örneklemeler (Snowball Sampling)

- **Kolaylıkla Bulunabileni Örnekleme**

- Bir bölge söz konusu değilse yakın çevrede bulunan ve ulaşılması kolay, elde mevcut ve araştırmaya katılmak isteyen (gönüllü) bireyler üzerinde yapılan örneklemedir.
 - Bir akademisyenin ulaşılması kolay olduğu için öğrenciler üzerinde çalışması gibi.
- İncelenecek değişken temel insan özellikleri ile ilgili ve başka değişkenlerin karıştırıcı etkisi söz konusu değilse bir bölge-ülke vb örneklenmesi gerekli olmayabilir.

- **Rastlantısal Örnekleme**

- O an orada tesadüfen bulunan bireyler üzerinde yapılan örneklemedir.

- Mağaza vitrinine ilişkin mağazanın önünden geçen kişilerden veri toplayan bir araştırmacının yaptığı tamamen rastlantısal örneklemedir.

- **Amaçlı Örneklem**

- Belirleyici, sınırlayıcı ve ulaşılması güç bireysel özelliklere sahip bireyler üzerinde yapılması uygun olan bir örneklem.
- İki yıldır evli, tek çocuklu, 30 yaşında ve çalışan bayanlarla çalışacaksa bu amaca uygun bireyler üzerinde çalışmayı yürütmek zorundadır.

- **Kartopu Örnekleme**

- Bağlantılar üzerinden ulaşılan örneklemdir.

- Araştırmacı ilk araştırma grubu veya bireyler bulunduktan sonra bu bireyler aracılığla yeni denekler bulur. Sonra onlar aracılığıyla yenilerine ulaşılır.

SistematiK Örnekleme

- Önce örnekleme girecek birim sayısı belirlenip, sonra seçkisiz seçilmiş ilk birimden itibaren k'inci (evren / örneklem) birim sistematiK olarak örneklenir.

- 1000 birimlik bir evrenden 100 birim seçilecekse $k = N/n$ genişletme katsayısı) $1000/100 = 10$ olur.
- İlk 10 içinden seçkisiz olarak bir başlangıç birimi belirlenir (örneğin 3) daha sonra her k 'inci (yani 10) birim örnekleme (13, 23, 33, 43, 53) alınır.
- Böylelikle 1000 birimlik evrenin sonuna gelindiğinde 100 birimlik örneklem üzerinden veri toplanmış olur.