

# İSTATİSTİK DERS NOTLARI

12. HAFTA

DR. İNCİ AÇIKGÖZ

## Evren ortalamasının güven aralığı

Evren ortalamasının içinde bulunduğu sınırlardır.

1. Evren varyansı  $\sigma^2$  nin bilindiği durum
2. Evren varyansı  $\sigma^2$  nin bilinmediği durum

olmak üzere iki durum mevcuttur.

1. Evren varyansı  $\sigma^2$  nin bilindiği  
durum:

$$P\left(\bar{X} - z_{\alpha/2} \cdot \frac{\sigma}{n} \leq \mu \leq \bar{X} + z_{\alpha/2} \cdot \frac{\sigma}{n}\right) = 1 - \alpha$$

2. Evren varyansı  $\sigma^2$  nin bilinmediği durum:

$$P\left(\bar{X} - t_{\alpha/2} \cdot \frac{S}{n} \leq \mu \leq \bar{X} + t_{\alpha/2} \cdot \frac{S}{n}\right) = 1 - \alpha$$

Örnek: Bir evrenden çekilen 25 birimlik bir örneklemeden elde edilen ortalama 20, standart sapma 10 dur. Evrene ait ortalama için %95 güven düzeyinde aralık tahmininde bulununuz.

Evren oranı (yüzdesi) için güven aralığı:

$$P\left(\hat{p} - z_{\alpha/2} \cdot \sqrt{\frac{\hat{p} \cdot \hat{q}}{n}} \leq p \leq \hat{p} + z_{\alpha/2} \cdot \sqrt{\frac{\hat{p} \cdot \hat{q}}{n}}\right) = 1 - \alpha$$

$$\hat{q} = 1 - \hat{p}$$

ÖRNEK: A ilacının belli bir hastalığa etkinliği için yapılan bir araştırmada; bu hastalığa yakalananlar arasından rastgele seçilen 80 hastaya ilaç tatbik edilmiş ve 50 hastada iyileşme görülmüştür. Evren oranı için %95 güven düzeyinde aralık tahmininde bulununuz.