

Oranın Örneklem Dağılımı Nedir?

Çalışma Kağıdı

Oranın örneklem dağılımı, farklı örneklemelerden elde edilen oranların (örneklem oranlarının) oluşturduğu olasılık dağılımıdır ve anakütle oranını tahmin etmek için kullanılır.

$$\hat{p} \sim N(p, (p(1-p))/n)$$

$\hat{p}$ = Örneklem Oranı

p = Anakütle Oranı

n = Örneklem Büyüklüğü

Sorular

- Oranın örneklem dağılımının ortalaması neye eşittir?
A) Örneklem oranına
B) Anakütle oranına
C) Örneklem büyüklüğüne
D) Standart hataya
- Örneklem büyüklüğü (n) artarsa, oranın örneklem dağılımının standart hatası nasıl değişir?
A) Artar
B) Azalır
C) Değişmez
D) Önce artar sonra azalır
- Bir oranın örneklem dağılımının normal dağılıma yakın olması için hangi koşul sağlanmalıdır?
A) $np < 10$
B) $n(1-p) < 10$
C) $np \geq 10$ ve $n(1-p) \geq 10$
D) $p > 0.5$
- Bir şehirde, seçmenlerin %60'ının belirli bir adayı desteklediği biliniyor. Bu şehirden rastgele 100 seçmenlik bir örneklem alındığında, örneklem oranının %50 ile %70 arasında olma olasılığı nedir?
- Bir üretim hattında kusurlu ürün oranı %5'tir. Rastgele seçilen 400 üründen oluşan bir örneklemde, kusurlu ürün oranının %3 ile %7 arasında olma olasılığı nedir?
- Tanımla: Oranın Örneklem Dağılımı Nedir?
- Tanımla: Ortalama (Beklenen Değer) Nedir?
- Tanımla: Standart Sapma (Standart Hata) Nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) Anakütle oranına — Oranın örneklem dağılımının beklenen değeri (ortalaması) her zaman anakütle oranına (p) eşittir.
2. B) Azalır — Standart hata formülü $\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$ olduğundan, n arttıkça payda büyür ve dolayısıyla standart hata azalır.
3. C) $np \geq 10$ ve $n(1-p) \geq 10$ — Normal yaklaşım koşulları, hem np'nin hem de n(1-p)'nin en az 10 olmasıdır.
4. Anakütle oranı $p=0.60$, örneklem büyüklüğü $n=100$ 'dür. Örneklem oranının ortalaması $p=0.60$ ve standart sapması $\sqrt{\frac{0.60(1-0.60)}{100}} = \sqrt{0.0024} \approx 0.049$ 'dur. Z-skorları kullanılarak %50 ve %70 oranları için olasılık hesaplanır.
5. Anakütle oranı $p=0.05$, örneklem büyüklüğü $n=400$ 'dür. Örneklem oranının ortalaması $p=0.05$ ve standart sapması $\sqrt{\frac{0.05(1-0.05)}{400}} = \sqrt{0.00011875} \approx 0.0109$ 'dur. Z-skorları kullanılarak %3 ve %7 oranları için olasılık hesaplanır.
6. Anakütle oranını tahmin etmek için örneklem oranlarının olasılık dağılımıdır.
7. Oranın örneklem dağılımının ortalaması, anakütle oranına (p) eşittir.
8. Oranın örneklem dağılımının standart sapması (standart hatası) $\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$ formülü ile hesaplanır.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.