

# İstatistik: Hipotez Testi ve Mekanizmaları

Atıl Samancıoğlu

## 1 Hipotez Testi Nedir?

Hipotez testi, bir örneklemden elde edilen verilerin belirli bir iddiayı destekleyip desteklemediğini belirlemek için kullanılan istatistiksel bir yöntemdir.

## 2 Hipotez Çeşitleri

Hipotez testi, iki temel hipotezi karşılaştırarak çalışır:

1. **Null Hipotezi ( $H_0$ )**
  - "Değişiklik yoktur" veya "etki yoktur" önermesidir.
2. **Alternatif Hipotez ( $H_A$  veya  $H_1$ )**
  - "Farklılık vardır" veya "etki vardır" önermesidir.

## 3 Hipotez Testinin Adımları

- Hipotezleri belirle:  $H_0$  ve  $H_1$  oluşturulur.
- Anlamlılık seviyesini seç: Genellikle  $\alpha = 0.05$ .
- Test istatistiğini seç: Z-testi, t-testi, Ki-kare testi gibi.
- p-değerini hesapla:  $H_0$ 'ın doğru olma olasılığı.
- Sonuçları yorumla:  $p \leq 0.05$  ise  $H_0$  reddedilir.

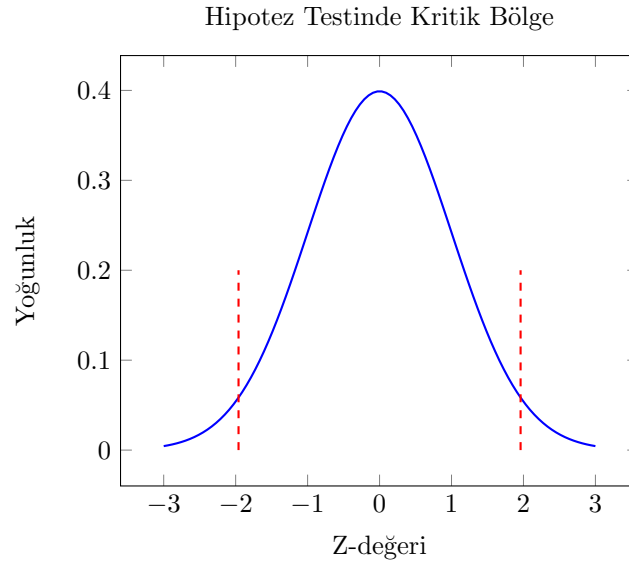
## 4 Örnek: E-Ticaret Kampanyası

Bir şirket, yeni bir reklam kampanyasının dönüşüm oranlarını artırıp artırmadığını test etmek istiyor.

- Önceki dönüşüm oranı: yüzde 5
- Yeni kampanya sonrası dönüşüm oranı: yüzde 5.8
- Örneklem büyüklüğü: 1000 kişi

**Sonuç:** Eğer  $p = 0.03$  bulunursa,  $H_0$  reddedilir ve kampanya başarılıdır.

## 5 Hipotez Testinin Görselleştirilmesi



**Grafikten ne anlıyoruz?**

- Kırmızı çizgiler: Kritik bölge ( $\alpha = 0.05$ ).
- Mavi eğri: Normal dağılım.
- Eğer test istatistiği kritik bölgede değilse,  $H_0$  kabul edilir.