

Ki-Kare Bağımsızlık Testi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Ki-Kare Bağımsızlık Testi, iki kategorik değişkenin birbirinden bağımsız olup olmadığını, yani aralarında bir ilişki olup olmadığını belirlemek için kullanılır.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k ((O_i - E_i)^2)/E_i$$

χ^2 = Ki-Kare Test İstatistiği

O_i = Gözlemlenen Frekans

E_i = Beklenen Frekans

k = Kategori Sayısı

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi Ki-Kare Bağımsızlık Testi'nin varsayımlarından biri DEĞİLDİR?

- A) Değişkenlerin kategorik olması
- B) Gözlemlerin bağımsız olması
- C) Sürekli değişkenlerin normal dağılım göstermesi
- D) Beklenen frekansların yeterli olması

2. Ki-Kare Bağımsızlık Testi sonucunda p-değeri 0.05'ten küçük ise, bu ne anlama gelir?

- A) Sıfır hipotezi kabul edilir.
- B) Sıfır hipotezi reddedilir.
- C) Değişkenler arasında kesinlikle ilişki yoktur.
- D) Test sonucu anlamsızdır.

3. İki kategorik değişken arasındaki ilişkiyi incelemek için en sık kullanılan istatistiksel test hangisidir?

- A) t-testi
- B) ANOVA
- C) Ki-Kare Bağımsızlık Testi
- D) Regresyon Analizi

4. Bir sigara şirketi, yeni reklam kampanyasının sigara içme alışkanlıkları üzerinde bir etkisi olup olmadığını anlamak istiyor. Rastgele seçilen 1000 kişiye anket yapılıyor ve sonuçlar aşağıdaki gibi tablolaştırılıyor. Reklam kampanyası ile sigara içme alışkanlığı arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

5. Bir hastanede, hastaların hangi tedavi yöntemini tercih ettikleri ile yaş grupları arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılıyor. Toplanan verilerle Ki-Kare Bağımsızlık Testi uygulanıyor. Hangi durumlar için bu test uygundur?

6. Tanımla: Ki-Kare Bağımsızlık Testi'nin temel amacı nedir?

7. Tanımla: Hangi tür değişkenler için Ki-Kare Bağımsızlık Testi kullanılır?

8. Tanımla: Testin sıfır hipotezi (H_0) ne ifade eder?

Cevap Anahtarı

1. C) Sürekli değişkenlerin normal dağılım göstermesi — Ki-Kare Bağımsızlık Testi kategorik değişkenlerle çalışır ve sürekli değişkenlerin normal dağılım göstermesi gibi bir varsayımı yoktur.
2. B) Sıfır hipotezi reddedilir. — Genellikle 0.05 anlamlılık düzeyi kullanılır. $p < 0.05$ ise, sıfır hipotezini reddetmek için yeterli kanıt vardır, yani değişkenler arasında anlamlı bir ilişki vardır.
3. C) Ki-Kare Bağımsızlık Testi — Ki-Kare Bağımsızlık Testi, iki kategorik değişken arasındaki ilişkiyi analiz etmek için özel olarak tasarlanmış bir yöntemdir.
4. 1. Hipotezleri Belirleyin: H_0 (Bağımsızlık): Reklam kampanyası ile sigara içme alışkanlığı arasında ilişki yoktur. H_a (Bağımlılık): Reklam kampanyası ile sigara içme alışkanlığı arasında ilişki vardır.,2. Beklenen Frekansları Hesaplayın: Her bir hücre için beklenen frekans = (Satır Toplamı * Sütun Toplamı) / Genel Toplam.,3. Ki-Kare Test İstatistiğini Hesaplayın: Formülü kullanarak Chi-kare değerini hesaplayın.,4. Karar Verin: Hesaplanan Chi-kare değerini kritik Chi-kare değeri ile (belirlenen anlamlılık düzeyine ve serbestlik derecesine göre) karşılaştırın. Eğer hesaplanan değer kritik değerden büyükse H_0 reddedilir.
5. 1. Değişkenlerin Kategorik Olması: Hem tedavi yöntemi hem de yaş grubu kategorik değişkenlerdir.,2. Gözlemlerin Bağımsız Olması: Her hasta tek bir kategoriye atanmalıdır ve hastaların seçimleri birbirinden bağımsız olmalıdır.,3. Beklenen Frekansların Yeterli Olması: Her hücredeki beklenen frekansın belirli bir minimum değerin (genellikle 5) üzerinde olması gerekir.
6. İki kategorik değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek.
7. Kategorik (nominal veya sıralı) değişkenler.
8. İki değişken arasında ilişki yoktur (bağımsızdırlar).

Bounlu

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