

İstatistiksel Testin Gücü Nedir?

Çalışma Kağıdı

İstatistiksel testin gücü, gerçekte bir fark veya etki olduğunda (yani alternatif hipotezin doğru olduğu durumda), bu etkiyi doğru bir şekilde tespit edebilme (yani sıfır hipotezini reddedebilme) olasılığıdır. Yüksek güç, yanlış negatifleri (Tip II hata) azaltır.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi istatistiksel testin gücünü doğru tanımlar?

- A) Sıfır hipotezinin doğru olduğu durumda, onu reddetme olasılığıdır.
- B) Alternatif hipotezin doğru olduğu durumda, onu reddetme olasılığıdır.
- C) Alternatif hipotezin doğru olduğu durumda, sıfır hipotezini doğru bir şekilde reddetme olasılığıdır.
- D) Örneklem büyüklüğünün etkisidir.

2. Testin gücünü artırmak için yapılabilecek en etkili yöntemlerden biri nedir?

- A) Örneklem büyüklüğünü azaltmak.
- B) Anlamlılık düzeyini (alfa) artırmak.
- C) Etki büyüklüğünü göz ardı etmek.
- D) Örneklem büyüklüğünü artırmak.

3. Testin gücü ile Tip II hata arasındaki ilişki nasıldır?

- A) Doğru orantılıdır.
- B) Ters orantılıdır.
- C) İlişkisizdir.
- D) Sabittir.

4. Bir ilaç şirketinin yeni bir ilacın tansiyonu düşürüp düşürmediğini test ettiğini varsayalım. Eğer ilaç gerçekten tansiyonu düşürüyorsa, istatistiksel testin gücü, bu düşüşü istatistiksel olarak anlamlı bulma olasılığını temsil eder.

5. Bir eğitim programının öğrencilerin sınav puanlarını artırıp artırmadığını inceleyen bir araştırmada, eğer program gerçekten puanları artırıyor, testin gücü, bu artışı istatistiksel olarak anlamlı bulma olasılığıdır.

6. Tanımla: İstatistiksel Testin Gücü Nedir?

7. Tanımla: Güç ve Tip II Hata Arasındaki İlişki Nedir?

8. Tanımla: Testin Gücünü Etkileyen Faktörler Nelerdir?

Cevap Anahtarı

1. C) Alternatif hipotezin doğru olduğu durumda, sıfır hipotezini doğru bir şekilde reddetme olasılığıdır. — İstatistiksel güç, gerçekte bir etki olduğunda (alternatif hipotez doğruyken) bu etkiyi doğru bir şekilde tespit edebilme (sıfır hipotezini reddedebilme) olasılığıdır.
2. D) Örneklem büyüklüğünü artırmak. — Örneklem büyüklüğünü artırmak, genellikle testin gücünü önemli ölçüde artırır çünkü daha büyük örneklemeler küçük etkileri bile daha kolay tespit etmeyi sağlar.
3. B) Ters orantılıdır. — Testin gücü, 1 eksi Tip II hata olasılığına eşittir ($Güç = 1 - \beta$). Dolayısıyla, güç arttıkça Tip II hata olasılığı azalır ve tersi geçerlidir.
4. 1. Alternatif hipotez (ilaç tansiyonu düşürür) doğruysa, 2. Testin sıfır hipotezini (ilaç tansiyonu düşürmez) reddetme olasılığı hesaplanır. Bu olasılık, testin gücüdür.
5. 1. Gerçekten bir puan artışı varsa (H_1 doğru), 2. Araştırmada kullanılan istatistiksel testin bu artışı tespit etme (H_0 'ı reddetme) olasılığıdır.
6. Gerçek bir etki olduğunda, bu etkiyi doğru bir şekilde tespit etme (H_0 'ı reddetme) olasılığıdır.
7. $Güç = 1 - P(\text{Tip II Hata})$. Güç arttıkça Tip II hata olasılığı azalır.
8. Örneklem büyüklüğü, anlamlılık düzeyi (alfa), etki büyüklüğü ve tek yönlü/çift yönlü test seçimi.

Bounlu

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