

Beklenen Değer Nedir?

Çalışma Kağıdı

Beklenen değer, bir rastgele değişkenin uzun vadede almasını beklediğimiz ortalama değerdir. Olasılık dağılımının merkezini temsil eder.

$$E(X) = \sum_{i=1}^n x_i P(X=x_i)$$

$E(X)$ = Beklenen Değer

x_i = Rastgele değişkenin alabileceği değerler

$P(X=x_i)$ = Her bir x_i değerinin olasılığı

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi beklenen değer in temel anlamını en iyi açıklar?
A) Bir olayın en yüksek olasılığı
B) Rastgele değişkenin alabileceği en büyük değer
C) Rastgele değişkenin uzun vadeli ortalaması
D) Deneyin tekrar sayısının az olması
- Bir olayın gerçekleşme olasılığı 0.7 ise, bu olayın beklenen gerçekleşme sayısı (tek denemede) nedir?
A) 0
B) 0.7
C) 1
D) 0.3
- Bir zar atıldığında gelen sayının beklenen değerinin tam sayı olması gerekir mi?
A) Evet
B) Hayır
C) Sadece tek sayılar için
D) Sadece çift sayılar için
- Bir zar atıldığında gelen sayının beklenen değerini hesaplayınız.
- Bir madeni parayı 3 kez attığınızda gelen tura sayısının beklenen değerini bulunuz.
- Tanımla: Beklenen Değer Nedir?
- Tanımla: Beklenen Değer Hangi Sembolle Gösterilir?
- Tanımla: Kesikli Rastgele Değişken İçin Beklenen Değer Formülü

Cevap Anahtarı

1. C) Rastgele değişkenin uzun vadeli ortalaması — Beklenen değer, bir rastgele değişkenin uzun vadede almasını beklediğimiz ortalama değeridir.
2. B) 0.7 — Tek bir denemede beklenen değer, olayın olasılığına eşittir ($E(X) = 1 * P(X=1) + 0 * P(X=0) = P(X=1)$).
3. B) Hayır — Beklenen değer, olasılıklarla ağırlıklandırılmış ortalama olduğu için tam sayı olmak zorunda değildir (örneğin zar örneğinde 3.5).
4. 1. Zarın olası sonuçları: {1, 2, 3, 4, 5, 6}. 2. Her bir sonucun olasılığı: $P(X=x_i) = 1/6$. 3. Beklenen değer formülünü uygula: $E(X) = (1 * 1/6) + (2 * 1/6) + (3 * 1/6) + (4 * 1/6) + (5 * 1/6) + (6 * 1/6) = 3.5$.
5. 1. Olası tura sayıları: {0, 1, 2, 3}. 2. Her bir tura sayısının olasılığı: $P(0)=1/8, P(1)=3/8, P(2)=3/8, P(3)=1/8$ (Binom dağılımı). 3. Beklenen değer formülünü uygula: $E(X) = (0 * 1/8) + (1 * 3/8) + (2 * 3/8) + (3 * 1/8) = 1.5$.
6. Bir rastgele değişkenin olası değerlerinin, olasılıklarıyla çarpımlarının toplamı.
7. $E(X)$ veya μ .
8. $E(X) = \sum x_i P(X=x_i)$

Bounlu

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