

Olasılık Kütle Fonksiyonu (PMF) Nedir?

Çalışma Kağıdı

Olasılık Kütle Fonksiyonu (PMF), ayrık bir rastgele değişkenin belirli bir değere eşit olma olasılığını veren bir fonksiyondur. Her olasılık 0 ile 1 arasındadır ve tüm olası değerler üzerindeki toplam olasılık 1'dir.

$$P(X=x) = f(x)$$

$P(X=x)$ = X rastgele değişkeninin x değerini alma olasılığı

$f(x)$ = Olasılık Kütle Fonksiyonu

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi Olasılık Kütle Fonksiyonu (PMF) için doğru değildir?
A) PMF'de her olasılık 0 ile 1 arasındadır.
B) Tüm olası değerler üzerindeki toplam olasılık 1'dir.
C) PMF sadece sürekli rastgele değişkenler için tanımlanır.
D) PMF, ayrık bir rastgele değişkenin belirli bir değere sahip olma olasılığını verir.
- Bir zar atıldığında 4 gelme olasılığını PMF ile ifade edersek, $P(X=4)$ değeri kaçtır?
A) $1/2$
B) $1/6$
C) 0
D) 1
- Bir deneyde olası sonuçlar {A, B, C} ve $P(A)=0.3$, $P(B)=0.5$ ise $P(C)$ kaçtır?
A) 0.8
B) 0.2
C) 0.7
D) 0.5
- Bir madeni parayı üç kez attığınızda kaç kez tura geleceği olasılık kütle fonksiyonu ile nasıl gösterilir?
- Bir zar atıldığında gelen sayının olasılık kütle fonksiyonu nedir?
- Tanımla: PMF'nin matematiksel gösterimi nedir?
- Tanımla: PMF'de her bir olasılığın alabileceği minimum değer nedir?
- Tanımla: PMF'de tüm olası değerler üzerindeki toplam olasılık nedir?

Cevap Anahtarı

1. C) PMF sadece sürekli rastgele değişkenler için tanımlanır. — PMF, ayrık rastgele değişkenler için tanımlanır. Sürekli rastgele değişkenler için Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu (PDF) kullanılır.
2. B) $1/6$ — Adil bir zar için her bir yüzün gelme olasılığı eşittir ve $1/6$ 'dır.
3. B) 0.2 — Tüm olasılıkların toplamı 1 olmalıdır. $P(A) + P(B) + P(C) = 1 \Rightarrow 0.3 + 0.5 + P(C) = 1 \Rightarrow P(C) = 1 - 0.8 = 0.2$.
4. Olası tura sayıları (0, 1, 2, 3) belirlenir.,Her bir tura sayısı için olasılıklar hesaplanır (örn: $P(X=0)$, $P(X=1)$, $P(X=2)$, $P(X=3)$).,Bu olasılıklar bir tablo veya grafik ile gösterilerek PMF oluşturulur.
5. Rastgele değişken X: Gelen sayıyı temsil eder.,Olası değerler: {1, 2, 3, 4, 5, 6}.,Her bir değer için olasılığı eşittir: $P(X=x) = 1/6$, $x = 1, 2, 3, 4, 5, 6$.
6. $P(X=x) = f(x)$
7. 0
8. 1

Bounlu

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