

Düzgün Dağılım Nedir?

Çalışma Kağıdı

Düzgün dağılım, rastgele bir değişkenin belirli bir aralıktaki tüm değerlerinin eşit olasılığa sahip olduğu bir olasılık dağılımıdır.

$$f(x) = \begin{cases} 1/(b-a) & \text{if } a \leq x \leq b \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$f(x)$ = Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu

a = Aralığın alt sınırı

b = Aralığın üst sınırı

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi düzgün dağılımın bir özelliğidir?
A) Her zaman normal dağılıma benzer.
B) Tüm olası sonuçlar eşit olasılığa sahiptir.
C) Sadece tek sayılar için geçerlidir.
D) Olasılıklar zamanla değişir.
- Eğer bir olayın gerçekleşebileceği aralık $[0, 5]$ ise ve bu olay düzgün dağılıma sahipse, olasılık yoğunluk fonksiyonu nedir?
A) $1/5$
B) $1/0$
C) 5
D) 1
- Düzgün dağılımda beklenen değer formülü nedir?
A) $(b-a)/2$
B) $(a+b)/2$
C) $a*b$
D) a/b
- Bir zar atıldığında, her bir yüzün gelme olasılığı nedir? (Düzgün Dağılım)
- 0 ile 10 arasındaki rastgele bir sayıyı seçtiğimizde, bu sayının 3 ile 7 arasında olma olasılığı nedir?
- Tanımla: Düzgün Dağılımın Temel Özelliği Nedir?
- Tanımla: Düzgün Dağılım Formülü Nedir?
- Tanımla: Sürekli Düzgün Dağılım mı, Ayırık Düzgün Dağılım mı?

Cevap Anahtarı

1. B) Tüm olası sonuçlar eşit olasılığa sahiptir. — Düzgün dağılımın temel özelliği, belirli bir aralıktaki tüm olası sonuçların eşit olasılığa sahip olmasıdır.
2. A) $1/5$ — Düzgün dağılımda olasılık yoğunluk fonksiyonu $f(x) = 1/(b-a)$ formülüyle hesaplanır. Burada $b=5$ ve $a=0$ olduğundan, $f(x) = 1/(5-0) = 1/5$ olur.
3. B) $(a+b)/2$ — Düzgün dağılımda beklenen değer (veya ortalama), aralığın alt ve üst sınırlarının toplamının ikiye bölünmesiyle bulunur: $E(X) = (a+b)/2$.
4. Bir zarın 6 yüzü vardır ve her birinin gelme olasılığı eşittir. Bu nedenle, her bir yüzün gelme olasılığı $1/6$ 'dır. Burada $a=1$ ve $b=6$ 'dır.
5. Aralık $(0, 10)$ olduğundan, $b-a = 10-0 = 10$ 'dur. Olasılık yoğunluk fonksiyonu $f(x) = 1/10$ 'dur. 3 ile 7 arasındaki olasılık, bu aralıktaki integraldir: $(7-3) * (1/10) = 4/10 = 0.4$ 'tür.
6. Belirli bir aralıktaki tüm değerlerin eşit olasılığa sahip olması.
7. $f(x) = 1/(b-a)$ for $a \leq x \leq b$, ve 0 aksi takdirde.
8. Düzgün dağılım hem sürekli hem de ayrık olabilir. Sürekli durumda olasılık yoğunluk fonksiyonu, ayrık durumda ise olasılık kütle fonksiyonu kullanılır.

Bounlu

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