

$X, f(x)$ ol ile kesikli bir rastgele değişken.

$$f(x) = cx \quad D_x = \{1, 2, 3\}$$

$$c = ? \quad E(X) = ? \quad \text{Var}(X) = ? \quad P(0 < X \leq 1) = ? \quad P(1 < X \leq 2) = ? \quad P(X > 2) = ?$$

$$P(X \leq 3) = ?$$

Çözüm

$$\sum_{i=1}^3 c \cdot i = 1 \Rightarrow c = \frac{1}{6} \Rightarrow f(x) = \frac{x}{6} \Rightarrow$$

$X = x$	1	2	3
$P(X=x)$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$

$$E(X) = 1 \cdot \frac{1}{6} + 2 \cdot \frac{2}{6} + 3 \cdot \frac{3}{6} = \frac{7}{3}$$

$$E(X^2) = E(X^2) - E^2(X) \Rightarrow E(X^2) = 1 \cdot \frac{1}{6} + 4 \cdot \frac{2}{6} + 9 \cdot \frac{3}{6} = 6$$

$$E(X^2) = 6 \Rightarrow \text{Var}(X) = 6 - \frac{49}{9} = \frac{5}{9}$$

$$P(0 < X \leq 1) = P(X=1) = f(1) = \frac{1}{6}$$

$$P(1 < X \leq 2) = P(X=2) = f(2) = \frac{2}{6}$$

$$P(X > 2) = P(X=3) = f(3) = \frac{3}{6}$$

$$P(X \leq 3) = P(X=1) + P(X=2) + P(X=3) = f(1) + f(2) + f(3) = 1$$

Mücahit Kurtlar

192 902 59

$X, f(x)$ of ile bir rastgele değişken

$f(x) = \frac{x^2}{10}$, $D_X = \{-2, 1, 0, 1, 2\}$, $Y; Y = X+2$ olarak tanımlı rastgele değişken,

Gözümler Y rastgele değişkeninin olasılık fonksiyonunu elde ediniz.

* $Y = X+2 \Rightarrow D_Y = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

$$f_Y(0) = P(Y=0) = P(X+2=0) = \frac{2}{5}$$

$$f_Y(1) = P(Y=1) = P(X+2=1) = \frac{1}{10}$$

$$f_Y(2) = P(Y=2) = P(X+2=2) = 0$$

$$f_Y(3) = P(Y=3) = P(X+2=3) = \frac{1}{10}$$

$$f_Y(4) = P(Y=4) = P(X+2=4) = \frac{2}{5}$$

$Y=y$	0	1	2	3	4
$P(Y=y)$	$\frac{4}{10}$	$\frac{1}{10}$	0	$\frac{1}{10}$	$\frac{4}{10}$

Mücahit Kurtlar

19290259