

2. kolokvij iz statistike

Praktična matematika

25. januar 2008

1. Naj bo X slučajna spremenljivka, za katero velja $P(X = k) = c \cdot \frac{1}{3^k}$, $k = 0, 1, 2, \dots$. Določite konstanto c . Določite verjetnost, da je X deljiva z 2!
2. Naj bo X slučajna spremenljivka z gostoto $p_X(x) = 2e^{-2x}$, $x > 0$. Določite kvantil, ki ustreza verjetnosti $\frac{1}{3}$. Kako je porazdeljena spremenljivka $Y = 3X$?
3. Naj bo X zvezno porazdeljena slučajna spremenljivka z gostoto

$$p_X(x) = \begin{cases} x & ; 0 \leq x < 1 \\ \frac{x^2}{7} & ; 1 \leq x < 2 \\ cx^{-2} & ; 2 \leq x < 4 \\ 0 & ; \text{sicer} \end{cases} .$$

Določite konstanto c ter izračunajte $E(X)$ in $E\left(\frac{1}{X}\right)$.

4. Za diskretni celoštevilski slučajni spremenljivki X in Y velja:

$$P(X = k, Y = l) = \frac{k}{20} \text{ za celi števili } k, l, 1 \leq k \leq l \leq 4 .$$

Naj bo $Z = Y - X$. Določite porazdelitev slučajne spremenljivke Z !