

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ ВЕРОВАТНОЋЕ

21. децембар 2019.

1. Случајна величина  $X$  има униформну  $\mathcal{U}(0, 1)$  расподелу. Ако је  $Y = \frac{1}{X}$ , израчунати вероватноћу  $P\{|Y - 2| \leq 1\}$ .

2. Густина расподеле случајног вектора  $(X, Y)$  је  $f(x, y) = \begin{cases} x^2y, & x \in (0, 1), y \in (0, \sqrt{6}) \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$ .

Израчунати математичко очекивање  $E(X)$ .

3. Дат је закон расподеле случајног вектора  $(X, Y)$ :

$X \setminus Y$	-1	0	2
0	0.08	0.16	0.16
1	0.12	0.24	0.24

Ако је  $Z = Y^2$ , израчунати коефицијент корелације случајних величина  $X$  и  $Z$ .

4. Случајна величина  $X$  има униформну  $\mathcal{U}[0, 2]$  расподелу и  $Y|X = x$  има униформну  $\mathcal{U}[0, 2]$  расподелу, за свако  $x \in [0, 2]$ . Одредити условну густину  $f_{X|Y=1}(x)$ .

5. Независне случајне величине  $X$  и  $Y$  имају исти закон расподеле:  $\left(\frac{-1}{3} \quad 0 \quad \frac{2}{6}\right)$ . Одредити карактеристичну функцију случајне величине  $X - Y$ .

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ ВЕРОВАТНОЋЕ

21. децембар 2019.

1. Случајна величина  $X$  има униформну  $\mathcal{U}(0, 1)$  расподелу. Ако је  $Y = \frac{1}{X}$ , израчунати вероватноћу  $P\{|Y - 2| \leq 1\}$ .

2. Густина расподеле случајног вектора  $(X, Y)$  је  $f(x, y) = \begin{cases} x^2y, & x \in (0, 1), y \in (0, \sqrt{6}) \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$ .

Израчунати математичко очекивање  $E(X)$ .

3. Дат је закон расподеле случајног вектора  $(X, Y)$ :

$X \setminus Y$	-1	0	2
0	0.08	0.16	0.16
1	0.12	0.24	0.24

Ако је  $Z = Y^2$ , израчунати коефицијент корелације случајних величина  $X$  и  $Z$ .

4. Случајна величина  $X$  има униформну  $\mathcal{U}[0, 2]$  расподелу и  $Y|X = x$  има униформну  $\mathcal{U}[0, 2]$  расподелу, за свако  $x \in [0, 2]$ . Одредити условну густину  $f_{X|Y=1}(x)$ .

5. Независне случајне величине  $X$  и  $Y$  имају исти закон расподеле:  $\left(\frac{-1}{3} \quad 0 \quad \frac{2}{6}\right)$ . Одредити карактеристичну функцију случајне величине  $X - Y$ .