

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А (4ЛМН) - Јун 2018.

1. Густина расподеле дводимензионе случајне величине (X, Y) је

$$f(x, y) = 3 \min\{x, y\}, \quad 0 < x < 1, \quad 0 < y < 1.$$

Ако је случајна величина Z дефинисана као $Z = \max\{X, Y\}$, одредити коефицијент корелације између X и Z . (10 поена)

2. Случајна величина X има униформну $\mathcal{U}[0, 8]$ расподелу. Ако је

$$Y = \begin{cases} 4 - X^2, & 0 \leq X < 2, \\ 1.61X - 4.05, & 2 \leq X < 5, \\ 3 \cdot 2^{-1}(X - 8)^2, & 5 \leq X \leq 8, \end{cases}$$

одредити функцију расподеле случајне величине Y . (10 поена)

3. У првој кутији се налазе четири правилна полиедра: један са 4 стране, један са 6 страна и два са 8 страна, док се у другој кутији налази шест правилних полиедара: три са 4 стране, два са 6 страна и један са 8 страна. Сваки полиедар је хомоген и нумерисан бројевима $\{1, 2, \dots, k\}$, где је k број страна полиедра. Насумично се одабере један полиедар из друге кутије и стави у прву. Након тога се извуче један полиедар из прве кутије и баци се. Ако је познато да је бачени полиедар пао на страну нумерисану бројем три, израчунати вероватноћу да је извучен полиедар са 4, односно 6, односно 8 страна. (10 поена)