

ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ВЕРОВАТНОЋЕ

9. фебруар 2021.

1. Куглице нумерисане бројевима 1,2,3,4,5,6,7,8 убацују се редом, једна по једна, у једну од две кутије. Ако је X број куглица нумерисаних парним бројевима које се налазе у првој кутији, а Y број куглица нумерисаних бројевима дељивим са 4 у другој кутији, израчунати коефицијент корелације случајних величина X и Y .
2. За густину расподеле $f(x)$ случајне величине X важи да је $f(x) = 2x$, $0 \leq x \leq 1$. Одредити условну густину $f_{Y|Y>1}(y)$, где је $Y = \text{tg} \left(\pi \left(X - \frac{1}{2} \right) \right)$.
3. Општи члан U_n низа независних случајних величина има униформну $\mathcal{U}(0, 1)$ расподелу. Ако је

$$Y_n = \prod_{j=1}^n U_j^{\frac{1}{n}},$$

испитати све четири врсте конвергенције низа случајних величина $(\ln(Y_n))$.