

ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ВЕРОВАТНОЋЕ

28. август 2020.

1. Испред играча се налазе два шпила. Један је стандардан од 52 карте, док у другом фали један краљ. Играч на случајан начин бира шпил и извлачи 5 карата, једну по једну, без враћања. Израчунати вероватноћу да на крају извлачења у руци има 4 исте карте (истог броја, односно слова, али различитих знакова), ако се зна да је прва карта коју је извукао краљ.
2. Ако су X и Y независне случајне величине које обе имају Бернулијеву $Ber(\frac{1}{2})$ расподелу, испитати да ли су случајне величине $X - Y$ и $X + Y$ независне.
3. а) Случајна величина X има униформну $\mathcal{U}(0, 1)$ расподелу. Ако је $Y = -\ln(X)$, одредити расподелу случајне величине Y .
б) Општи члан X_n низа независних случајних величина има униформну $\mathcal{U}(0, 1)$ расподелу. Ако је $Z_n = \frac{1}{\sqrt{n}} \ln \left(e^{-n} \prod_{k=1}^n \frac{1}{X_k} \right)$, испитати конвергенцију у расподели низа случајних величина (Z_n) .