



Универзитет у Београду
Математички факултет

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А (4МНЈ)

ЈУН 1 - 12. септембар 2025. године

1. Ана окреће точак среће са 8 једнаких кружних исечака, при чему је један кружни исечак обележен као "бонус". Ако казаљка стане на "бонус" кружни исечак, Ана извлачи 3 листића, један по један, без враћања, из кутије која садржи 7 листића са 4 поена и 3 листића са -1 поеном, а у супротном извлачи 2 листића, без враћања, из кутије која садржи 3 листића са 6 поена и 7 листића са 1 поеном. Израчунати очекивани укупан број поена на извученим листићима.
2. За случајну величину X важи да је $P\{X = k\} = \frac{1}{2^k}$, за $k \in \mathbb{N}$. Нека су случајне величине Y и Z независне, где је $Y = \sin\left(\frac{\pi X}{2}\right)$, а Z има униформну $\mathcal{U}(0, 1)$ расподелу. Ако је $W = Y^2 + Z$, одредити расподелу случајне величине W .
3. Нека су X и Y независне случајне величине са истом експоненцијалном $\mathcal{E}(1)$ расподелом. Ако је $U = I\{X < Y\}$ и

$$V = \frac{X - Y}{X + Y},$$

одредити коефицијент корелације случајних величина U и V .