



Универзитет у Београду
Математички факултет

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А (4МНЈ)

ЈАНУАР 2 - 12. март 2026. године

1. Током онлајн турнира у шаху систем за откривање варања ради у два режима: строги и благи. На почетку меча организатор баца фер новчић 3 пута. Ако добије бар 1 писмо, укључује строги режим, а иначе укључује благи режим. Меч се састоји од 4 узастопне рунде. У свакој рунди, независно од осталих, систем пријављује сумњиву активност и то у строгом режиму са вероватноћом $\frac{1}{2}$, а у благом режиму са вероватноћом $\frac{1}{3}$. Ако је познато да је систем пријавио сумњиву активност тачно два пута, и то у две узастопне рунде, одредити вероватноћу да је током меча био укључен строги режим.
2. Случајна величина X има униформну $\mathcal{U}(0, 2)$ расподелу, а случајна величина Y при услову $X = x$ има униформну $\mathcal{U}(\frac{x}{2}, 2 - \frac{x}{2})$ расподелу. Ако је $Z = X + Y$, одредити густину расподеле случајне величине Z .
3. Случајна величина X има геометријску $\mathcal{G}(\frac{1}{3})$ расподелу. Ако је

$$Y = \cos\left(\frac{\pi X}{2}\right), \quad Z = \left\lfloor \frac{X}{2} \right\rfloor,$$

одредити коефицијент корелације случајних величина Y и Z .