



Универзитет у Београду
Математички факултет

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А (4МНЛ)

31. јануар 2024. године

1. Кутија садржи n куглица од којих је свака или бела или црна. Све претпоставке о броју белих куглица су једнако вероватне. Извлаче се две куглице, једна за другом, без враћања. Ако је прва извучена куглица бела, израчунати вероватноћу да ће друга извучена куглица бити бела.
2. Свака од независних случајних величина X и Y има експоненцијалну $\mathcal{E}(\lambda)$ расподелу. Ако је

$$Z = \frac{X}{X+Y} \quad \text{и} \quad W_n = \sum_{k=1}^n \frac{k}{n} I\{[nZ] = k\}, \quad n \in \mathbf{N}, n > 1,$$

израчунати коефицијент корелације случајних величина Z и W_n .

3. За густину расподеле $f_{X,Y}(x,y)$ случајног вектора (X,Y) важи да је

$$f_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} \frac{3}{2} \max\{x,y\}, & 0 < x < 1, 0 < y < 1, \\ 0, & \text{иначе.} \end{cases}$$

Одредити условну густину расподеле случајне величине Y при услову $X < \frac{1}{2}$.