

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А (4МНЈ) - Писмени испит 1.2.2020.

1. Случајно се бира 12 слова азбуке и ређа у низ. Одредити вероватноћу да је тај низ формиран од два иста низа од по 6 слова или од три иста низа од по 4 слова или да је палиндром (исто се чита са обе стране).
2. Одређени сигнал се пропушта кроз електрични уређај кроз једну од четири тачке, при чему је свака тачка повезана са сваком другом тачком директном везом. Сигнал се између две тачке може пренети директном везом или, ако је директна веза прекинута, може се пренети посредно преко веза са неком од преосталих тачака. Уређај је исправан ако и само ако се сигнал може пренети између све 4 тачке. Вероватноћа неисправности сваке ново постављене директне везе је 0.35 независно од исправности осталих веза. Након преноса сигнала мењају се све везе између тачака, без обзира да ли су оне биле исправне или не. Ако се кроз уређај пропусти 100 сигнала, одредити вероватноћу да је током преношења бар 80 сигнала уређај исправно радио.
3. Случајни вектор (X, Y) има густину расподеле $f(x, y) = \frac{4}{17} \max\{x, y\}, (x, y) \in D$, где је D троугао са теменима $(0, 0), (3, 0)$ и $(1, 2)$. Одредити $f_{X|Y \in (\frac{3}{4}, \frac{3}{2})}(x)$, условну густину случајне величине X при услову $Y \in (\frac{3}{4}, \frac{3}{2})$.