

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А (4ЛМН) - Фебруар 2018.

1. Сигнал типа A има нормалну $\mathcal{N}(0, 1/4)$ и шаље се са вероватноћом $\frac{2}{3}$, а сигнал типа B има нормалну $\mathcal{N}(0, 1/4)$ расподелу и шаље се са вероватноћом $\frac{1}{3}$. Ако је интензитет примљеног сигнала у интервалу $(c, +\infty)$, он се класификује као тип A ; ако је интензитет у интервалу $(-\infty, -c)$, класификује се као тип B ; ако је интензитет сигнала у интервалу $[-c, c]$, онда се тражи да се исти сигнал поново пошаље, све док се не класификује као тип A или тип B . Познато је да је вероватноћа да се сигнал не класификује при првом слању једнака 0.1. Одредити вероватноћу да послати сигнал буде исправно класификован. (10 поена)
2. Менхетн растојање тачке (x, y) у равни и координатног почетка је дефинисано као $|x| + |y|$. На случајан начин се бира тачка унутар правоугаоника $\{(x, y) : 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$. Нека је U случајна величина која представља Менхетн растојање случајно изабране тачке од координатног почетка, а V случајна величина која представља еуклидско растојање истих тачака. Наћи вероватноћу да је $V + 1$ веће од U . (10 поена)
3. На испиту Вероватноћа и статистика А 42 студента раде испит за округлим столом. Сваки студент независно од осталих бира једну од следећих опција: да преписује од колеге са леве стране, да не преписује или да преписује од колеге са десне стране, и то са вероватноћама b^2 , b^3 и b^2 респективно. Одредити очекивани број студената од којих суседи не преписују. (10 поена)

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А (4ЛМН) - Фебруар 2018.

1. Сигнал типа A има нормалну $\mathcal{N}(0, 1/4)$ и шаље се са вероватноћом $\frac{2}{3}$, а сигнал типа B има нормалну $\mathcal{N}(0, 1/4)$ расподелу и шаље се са вероватноћом $\frac{1}{3}$. Ако је интензитет примљеног сигнала у интервалу $(c, +\infty)$, он се класификује као тип A ; ако је интензитет у интервалу $(-\infty, -c)$, класификује се као тип B ; ако је интензитет сигнала у интервалу $[-c, c]$, онда се тражи да се исти сигнал поново пошаље, све док се не класификује као тип A или тип B . Познато је да је вероватноћа да се сигнал не класификује при првом слању једнака 0.1. Одредити вероватноћу да послати сигнал буде исправно класификован. (10 поена)
2. Менхетн растојање тачке (x, y) у равни и координатног почетка је дефинисано као $|x| + |y|$. На случајан начин се бира тачка унутар правоугаоника $\{(x, y) : 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$. Нека је U случајна величина која представља Менхетн растојање случајно изабране тачке од координатног почетка, а V случајна величина која представља еуклидско растојање истих тачака. Наћи вероватноћу да је $V + 1$ веће од U . (10 поена)
3. На испиту Вероватноћа и статистика А 42 студента раде испит за округлим столом. Сваки студент независно од осталих бира једну од следећих опција: да преписује од колеге са леве стране, да не преписује или да преписује од колеге са десне стране, и то са вероватноћама b^2 , b^3 и b^2 респективно. Одредити очекивани број студената од којих суседи не преписују. (10 поена)