

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А (4ЛМН) - Други тест 15.1.2017.

1. Време (у сатима) потребно за поправку аутомобила има експоненцијалну $\varepsilon(\frac{1}{2})$ расподелу. Ако се зна да је поправка трајала више од 2 сата, израчунати вероватноћу да је трајала више од 4 сата. (2 поена)
2. Случајна величина X има униформну $U[0,1]$ расподелу. Израчунати вероватноћу да X узме вредност која је бар два пута већа од математичког очекивања од X . (2 поена)
3. Нека случајна величина X скоро сигурно узима вредности из сегмента $[-1, 1]$ и нека је $f(x) = ax + b$, за $x \in [-1, 1]$. Ако је $EX = -\frac{1}{3}$, одредити константе a и b тако да f буде густина расподеле случајне величине X . (2 поена)
4. За густину расподеле дводимензионалне случајне величине (X, Y) важи да је

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{8}{11}(1 + xy), & (x, y) \in T, \\ 0, & \text{иначе,} \end{cases}$$

где је T троугао са теменима $(1,1)$, $(2,1)$ и $(1,2)$. Испитати независност случајних величина X и Y . (2 поена)

5. Заједничка расподела старости мајки X и броја њихове деце Y дата је следећом табелом

$X \setminus Y$	1	2	3	4
20	0.25	0.10	0	0
25	0.15	0.20	0.05	0
30	0	0.10	0.10	0.05

Израчунати коефицијент корелације случајних величина X и Y . (2 поена)

6. Ако за дискретне случајне величине X и Y важи да је $P\{X = 3\} = 0.3$, $P\{\max\{X, Y\} = 3\} = 0.7$ и $P\{\min\{X, Y\} = 3\} = 0.1$, одредити $P\{Y = 3\}$. (5 поена)

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А (4ЛМН) - Други тест 15.1.2017.

1. Време (у сатима) потребно за поправку аутомобила има експоненцијалну $\varepsilon(\frac{1}{2})$ расподелу. Ако се зна да је поправка трајала више од 2 сата, израчунати вероватноћу да је трајала више од 4 сата. (2 поена)
2. Случајна величина X има униформну $U[0,1]$ расподелу. Израчунати вероватноћу да X узме вредност која је бар два пута већа од математичког очекивања од X . (2 поена)
3. Нека случајна величина X скоро сигурно узима вредности из сегмента $[-1, 1]$ и нека је $f(x) = ax + b$, за $x \in [-1, 1]$. Ако је $EX = -\frac{1}{3}$, одредити константе a и b тако да f буде густина расподеле случајне величине X . (2 поена)
4. За густину расподеле дводимензионалне случајне величине (X, Y) важи да је

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{8}{11}(1 + xy), & (x, y) \in T, \\ 0, & \text{иначе,} \end{cases}$$

где је T троугао са теменима $(1,1)$, $(2,1)$ и $(1,2)$. Испитати независност случајних величина X и Y . (2 поена)

5. Заједничка расподела старости мајки X и броја њихове деце Y дата је следећом табелом

$X \setminus Y$	1	2	3	4
20	0.25	0.10	0	0
25	0.15	0.20	0.05	0
30	0	0.10	0.10	0.05

Израчунати коефицијент корелације случајних величина X и Y . (2 поена)

6. Ако за дискретне случајне величине X и Y важи да је $P\{X = 3\} = 0.3$, $P\{\max\{X, Y\} = 3\} = 0.7$ и $P\{\min\{X, Y\} = 3\} = 0.1$, одредити $P\{Y = 3\}$. (5 поена)