

СТАТИСТИКА ЗА АУТОМАТСКУ АНАЛИЗУ ПОДАТАКА - вежбе

1. Познато је да је време које је потребно да сервисер поправи клима уређај равномерно распоређено између 1.5 и 4 сата. Одредити вероватноћу да сервисер поправља клима уређај више од 2 сата. Одредити вероватноћу да сервисер поправља клима уређај мање од три сата.
2. Нека случајна величина X има експоненцијалу $\mathcal{E}(2)$ расподелу и нека су $Y = |1 - X|$ и $Z = 1 - e^{-2X}$. Генерисати случајне бројеве из датих расподела. Израчунати и оценити вероватноће $P\{Z > 1/2\}$ и $P\{Y > 1\}$, а потом упоредити резултате.
3. Случајна величина X има експоненцијалну расподелу чије је математичко очекивање $EX = 2$. Израчунати математичко очекивање и дисперзију случајне величине $Y = e^{-2X}$.
4. Нека случајна величина $X \in \mathcal{N}(2, 2)$ расподелу. Ако је $Y = 3X + 1$, одредити расподелу случајне величине Y .
5. Баца се новчић 100 пута. Колика је вероватноћа да се писмо појави бар 60 пута?
6. Познато је да је вероватноћа да дође до саобраћајне несреће због квара аутомобила 0.1. Одредити вероватноћу да ће од наредних 100 саобраћајних несрећа између 7 и 10 бити проузроковано кваром аутомобила.
7. Претпоставимо да век трајања магнетног диска изложеним корозивним гасовима има Вејбулову расподелу са $\alpha = 3$ сати и $\lambda = 200$. Израчунати вероватноћу да диск траје најмање 600 сати. Израчунати вероватноћу да се диск поквари пре 500 сати. Колико најмање сати ће диск бити исправан са вероватноћом 0.9?
8. Животни век сијалице може се моделирати гама расподелом са параметрима $\alpha = 120$ дана и $\beta = 1.2$. Одредити вероватноћу да сијалица ради након 120 дана.