

Домаћи задатак 1, март 2015.

1. Следећи подаци представљају брзину, у миљама на сат 30 случајно изабраних возила на једном аутопуту.

49.1	60.0	72.3	64.1	59.7	52.0	68.2	71.0	77.2	90.0
65.1	45.0	59.5	84.1	75.0	60.0	55.0	55.0	67.2	68.0
62.1	62.0	58.0	53.0	85.0	74.9	62.3	54.7	61.0	76.0

Формирати хистограм апсолутних фреквенција, стабло-лишће дијаграм и бокс-плот дијаграм. Одредити узорачку медијану, узорачку средину и узорачку дисперзију. Да ли је расподела померена?

2. Нека је густина расподеле случајне величине X

$$f(x) = \begin{cases} \frac{C}{x^3}, & x \geq 2; \\ 0, & x < 2. \end{cases}$$

Одредити константу C . Нека је $Y = X^2$ и $Z = \sqrt{X}$. Одредити функцију густине случајних величина Y и Z , као и EY , EZ , DY и DZ .

3. Евгеније баца хомогену коцкицу све док не добије број различит од 4, Димитрије независно од њега баца коцкицу док не добије број различит од 5. Нека је X збир бројева које је добио Евгеније а Y збир бројева које је добио Димитрије. Одредити закон расподеле случајних величина X и Y , као и EX и EY .

4. Случајне величине $X_1, X_2, \dots, X_n$ су независне са униформном $\mathcal{U}[a, b]$ расподелом ($b > a$). Нека је $Y = \min(X_1, X_2, \dots, X_n)$ а $Z = \max(X_1, X_2, \dots, X_n)$. Одредити функције густина случајних величина Y и Z . Нека је $M = \frac{1}{2}(Y + Z)$. Одредити EM .