

Temă pentru acasă - partea A.

3 puncte [1p: A1] + [2p: A2 sau A3]

A1. (1 punct) Reprezentați grafic funcțiile de masă de probabilitate $Poisson(\lambda)$ și $Geometric(p)$ - pentru valorile $k, k+1, \dots, l$ (λ, p și $1 \leq k < l$ fiind parametri dați).

A2. (2 puncte) Considerăm următorul eșantion aleator simplu care conține masele a 45 de indivizi

79 71 89 57 76 64 82 82 67 80 81 65 73 79 79
60 58 83 74 68 78 80 78 81 76 65 70 76 58 82
59 73 72 79 87 63 74 90 69 35 83 76 61 66 71
51 57 81 57 65 81 78 77 81 81 73 75 66 56 62
75 60 74 74 70 71 56 74 63 72 81 54 72 91 92

- (a) (0.5 puncte) Scrieți o funcție care să determine mediana, media, deviația standard și cvartilele eșantionului (la intrare funcția primește eșantionul și returnează un vector cu statisticile cerute).
- (b) (1 punct) Scrieți o funcție care să determine valorile aberante folosind metoda cu media și deviația standard și să le elimine din eșantion (funcția primește la intrare eșantionul și îl returnează fără valori aberante).
- (c) (0.5 puncte) Reprezentați grafic distribuția frecvențelor din eșantionul astfel curățat cu intervalele $(40, 45]$, $[46, 50]$, $[51, 55]$, \dots

A3. (2 puncte) Se consideră următorul eșantion format din notele de admitere ale unui grup de studenți:

9.50 7.50 6.60 7.25 8.50 9.70 7.50 8.25 8.50 8.66 7.50 9.00 8.50 9.33
8.33 9.90 8.75 5.60 6.50 7.75 8.20 8.33 9.50 8.66 6.33 7.25 9.50 9.33
7.50 8.60 5.60 7.25 8.50 9.95 6.66 6.40 7.75 7.66 6.60 9.33 7.80 9.85
7.66 8.66 5.75 8.75 8.33 9.75 8.25 6.33 7.50 8.25 8.66 8.33 6.75 5.33
8.75 7.25 6.60 9.50 7.50 7.85 6.75 5.75 5.66 6.75 7.60 7.33 6.85 5.66

- (a) (0.5 puncte) Scrieți o funcție care să determine media, mediana, modul și cvartilele eșantionului (la intrare funcția primește eșantionul și returnează un vector cu statisticile cerute).
- (b) (1 punct) Scrieți o funcție care să determine valorile aberante folosind metoda $3/2$ IQR și să le elimine din eșantion (funcția primește la intrare eșantionul și îl returnează fără valori aberante).
- (c) (0.5 puncte) Reprezentați grafic distribuția frecvențelor din eșantionul astfel curățat cu intervalele $[5, 6]$, $(6, 7]$, $(7, 8]$, \dots

Rezolvările acestor exerciții (funcțiile R și apelurile lor) vor fi redactate într-un singur script R.