

Temă laborator - cu ajutorul instrucțiunilor limbajului R încercați să realizați următoarele probleme (recapitulare probabilități și statistică):

- I. Generați în R 5000 de numere aleatoare care urmează o repartiție uniform, binomială și geometrică (stabiliți pentru aceste repartiții voi parametrii) și salvați-le în trei variabile distincte. Calculați pentru aceste variabile media și dispersia.
- II. Pentru o variabilă X care urmează o repartiție normală de parametrii: media este 3 și dispersia este 9, calculați următoarele probabilități:
a) $P(X < 4)$; b) $P(X \geq 5)$; c) $P(X - 2 > 3)$; d) $F(7)$ – funcția de repartiție
- III. Pentru o variabilă X care urmează o repartiție binomială de parametrii 20 și $1/4$ calculați următoarele probabilități:
a) $P(X \leq 4)$; b) $P(X > 5)$; c) $P(X < 2)$; d) $F(5)$ – funcția de repartiție
- IV. Afișați setul de date din **mtcars**.
a) Alegeți două variabile și afișați **media**, **abaterea standard** și **dispersia** pentru aceste variabile.
b) Calculați pentru aceleași variabile cele 4 quartile, mediana, modul și afișați cutia cu mustăți. Identificați în grafic valorile numerice calculate.
- V. Generați 1000 de numere întregi în intervalul $[0, 100]$ și calculați quantilele de ordinele 0.32, 0.56, 0.76. Alegeți centila (percentila) egală cu mediana și afișați-o.
- VI. Rulând următorul cod:

```
data <- data.frame(x1 = c(4, 7, 2, 5, 5),  
                  x2 = c(NA, NA, 6, NA, 5),  
                  x3 = c(3, NA, 5, 1, 9))  
data
```

puteți să creați și să afișați conținutul unui dataframe.

Încercați să înlocuiți în acest dataframe valorile NA cu 0 folosind comenzi din R.