



Iași, 19 octombrie 2018

Tema 2*

Exercițiul 1

Scrieți o funcție R care afișează graficul funcției $f(x) = 2^x$ pe un interval specificat $[a, b]$. Se va utiliza culoarea roșie pentru grafic cu grosimea liniei 2. Graficul va trebui să aibă ca titlul " $f(x)=2^x$, x în $[a,b]$ ".

Indicație: ?function.

Exercițiul 2

Refaceți graficele corespunzătoare distribuției binomiale $B(n, x, p)$, pentru $n = 20$ și $p = 0.1, 0.2, \dots, 0.9$. Se va genera câte un fișier (.PDF, .PNG sau .EPS) pentru fiecare grafic.

Indicație: ?plot, ?title.

Exercițiul 3

Desenați graficele corespunzătoare distribuției normale $N(\mu, \sigma^2)$, pe intervalul $[-20, 20]$ pentru $\mu = 0$ și $\sigma = 0.1, 1, 10$. Se va genera câte un fișier (.PDF, .PNG sau .EPS) pentru fiecare grafic.

Exercițiul 4

- Scrieți o funcție care generează un număr de 1000 eșantioane, v_1, \dots, v_{1000} , fiecare eșantion v_i ($i = 1, \dots, 1000$) de dimensiune n , folosind distribuția uniformă cu valori din intervalul $[-10, 10]$. Dimensiunea eșantioanelor n este parametrul funcției. Funcția returnează vectorul mediilor celor 1000 eșantioane $(\bar{v}_1, \dots, \bar{v}_{1000})$, unde $\bar{v}_i = \text{mean}(v_i)$. Numiți această funcție *CLT*.
- Folosiți această funcție pentru a construi histograma mediilor celor 1000 de eșantioane când dimensiunea acestora n este egală cu 1, 5, 10 și 100, respectiv. Observați modificările histogramelor când valorile lui n cresc.

*Termen de predare: vineri, 26 octombrie 2018.