

LABORATOR #4

EX#1 Considerăm trei zaruri echilibrate cu următoarele numere scrise pe cele 6 fețe ale lor:

- (a) Zarul roșu: 2, 2, 2, 5, 5, 5.
- (b) Zarul verde: 3, 3, 3, 3, 3, 6.
- (c) Zarul negru: 1, 4, 4, 4, 4, 4.

Primul jucător alege un zar din cele trei enumerate mai sus, după care al doilea jucător alege un zar din cele două rămase. Care jucător este mai privilegiat, cel care alege primul sau al doilea? Argumentați atât calculând probabilitățile teoretice cât și realizând o simulare în `Python` folosind funcția `np.random.random()` de generare a unui număr aleator din intervalul $[0, 1)$.

EX#2 Un șir de numere $x = [x_1, x_2, \dots, x_n]$, $0 \leq x_i \leq 1$, $\forall i = \overline{1, n}$ este distribuit uniform pe $[0, 1]$ dacă

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\#x_i \in (a, b)}{n} = b - a, \quad \forall (a, b) \subseteq [0, 1]. \quad (1)$$

Instrucțiunea `np.random.uniform(0, 1, size=n)` generează un astfel de șir în `Python`. Pentru diverse valori ale lui n și ale lui $b - a$, verificați că șirul este într-adevăr uniform, ilustrând grafic convergența din relația (1).