

LABORATOR #3

EX#1 Simulăm în `Python` aruncarea unei monede.

- (a) Presupunând că moneda este echilibrată, simulați 10000 de aruncări folosind funcția `np.random.random()` de generare a unui număr aleator din intervalul $[0, 1)$ și numărați de câte ori va cădea cap.
- (b) Ilustrați grafic faptul că pe măsură ce efectuăm mai multe experimente, numărul de monezi care vor cădea cu capul în sus va tinde spre jumătate din numărul total de aruncări.
- (c) Reluați subpunctele de mai sus pentru o monedă măsluită ce cade cap de 3 ori mai des decât pajură.

EX#2 Simulăm în `Python` aruncarea unui zar.

- (a) Presupunând că zarul este echilibrat, simulați 10000 de aruncări folosind funcția `np.random.random()` de generare a unui număr aleator din intervalul $[0, 1)$ și numărați de câte ori va cădea 6.
- (b) Ilustrați grafic faptul că pe măsură ce efectuăm mai multe experimente, numărul de zaruri care vor cădea 1, 2, 3, 4, 5 sau 6 va tinde spre o șesime din numărul total de aruncări.
- (c) Reluați subpunctele de mai sus pentru un zar măsluit ce o dată la 3 aruncări cade 1, nu cade niciodată 3 sau 4 și cade cu probabilități egale 2, 5 sau 6.

EX#3 O familie are doi copii, unul mai în vârstă decât celălalt. Știm că probabilitatea ca un copil să fie fată e aceeași cu cea să fie băiat.

- (a) Care e probabilitatea ca ambii copii să fie fete, știind că cel mare e fată?
- (b) Care e probabilitatea ca ambii copii să fie fete, știind că cel puțin unul din ei e fată?
- (c) Exemplificați ambele subpuncte în `Python`.

EX#4 Simulăm în `Python` aruncarea unei monede echilibrate. Calculați atât din punct de vedere teoretic, cât și simulând numeric, probabilitatea să obținem exact k monezi care cad cu capul în sus din n aruncări.