

Profesor Blaga Mirela-Gabriela

Probabilități – probleme

1. Aflați probabilitatea ca, alegând la întâmplare un număr de trei cifre, acesta să aibă cifre distincte egale cu 0, 2, 4, 6, 8.

$$P = \frac{A_5^3 - A_4^2}{900}$$

2. Aflați probabilitatea ca, alegând la întâmplare un număr de trei cifre \overline{abc} cu cifrele din mulțimea {1,2,3,4,5}, acesta să aibă cifrele în relația $a < b < c$.

$$P = \frac{C_5^3}{5 \cdot 5 \cdot 5}$$

3. Într-o clasă sunt 8 fete și 22 de băieți. Care este probabilitatea ca alegând un comitet de 5 elevi acesta să conțină două fete și trei băieți?

$$P = \frac{C_8^2 \cdot C_{22}^3}{C_{30}^5}$$

4. Într-o clasă sunt 8 fete și 22 băieți. În ora de matematică se scot la tablă simultan doi elevi. Care este probabilitatea ca elevii să fie: a) băieți, b) fete, c) primul băiat și al doilea fată?

$$\text{a) } P = \frac{22}{30} \cdot \frac{21}{29} \quad \text{b) } P = \frac{8}{30} \cdot \frac{7}{29} \quad \text{c) } P = \frac{22}{30} \cdot \frac{8}{29}$$

5. Probabilitatea ca un automobil să plece în cursă într-o dimineață friguroasă este de 0,7 și avem două automobile de acest fel. Care este probabilitatea ca cel puțin unul dintre automobile să plece în cursă într-o dimineață friguroasă?

Evenimentul X este reuniunea evenimentele A_1 și A_2 de plecare în cursă într-o dimineață friguroasă, fiecare având probabilitatea de 0,7.

$$P(X) = P(A_1) + P(A_2) - P(A_1 \cap A_2)$$

$$P(X) = P(A_1) + P(A_2) - P(A_1) \cdot P(A_2) = 0,7 + 0,7 - 0,7 \cdot 0,7$$

6. Calculați probabilitatea de a extrage o bilă roșie și o bilă verde în această ordine, fără repunere, dintr-o urnă care conține 5 bile albe, 3 bile roșii și 2 bile verzi.

$$P = \frac{3}{10} \cdot \frac{2}{9}$$