



Fișă de lucru

Lecția 9 - Probabilități

Clasa a 6-a – Capitolul 3 - Rapoarte și proporții

Instrucțiuni

Răspunde cu atenție la fiecare problemă. Justifică dacă este necesar.
Durata recomandată: **30–40 de minute**.

Exerciții

Exercițiul 1. Se aruncă o monedă. Care este probabilitatea ca:

- (a) să apară stema;
- (b) să apară fața cu valoarea monedei.

Rezolvare:

Avem o monedă. Moneda are 2 fețe $\Rightarrow$ nr. cazuri posibile = 2.

(a) Vrem stema". Stema este pe o singură față $\Rightarrow$ nr. cazuri favorabile =

$$1. P = \frac{\text{nr. caz. fav.}}{\text{nr. caz. pos.}} = \frac{1}{2}.$$

(b) Vrem valoarea monedei". Și aceasta e pe o singură față $\Rightarrow$ nr. cazuri

$$\textbf{favorabile} = 1. P = \frac{1}{2}.$$

Exercițiul 2. Se aruncă un zar. Calculați probabilitatea ca:

- (a) să apară numărul 5;
- (b) să apară un număr par;
- (c) să apară un număr prim.

Rezolvare:

La aruncarea unui zar putem obține 6 valori (1, 2, 3, 4, 5, 6) $\Rightarrow$ nr. cazuri posibile = 6.

- (a) Cazuri favorabile: să cadă 5 $\Rightarrow$ **nr. cazuri favorabile** = 1. $P = \frac{1}{6}$.
- (b) Cazuri favorabile: număr par (2, 4, 6) $\Rightarrow$ **nr. cazuri favorabile** = 3.
 $P = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.
- (c) Cazuri favorabile: număr prim (2, 3, 5) $\Rightarrow$ **nr. cazuri favorabile** = 3.
 $P = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

Exercițiul 3. Într-un coș sunt 10 mere, 6 pere și 4 prune. Se extrage un fruct la întâmplare. Calculați probabilitatea ca:

- (a) fructul extras să fie o pară;
 (b) fructul extras să nu fie măr.

Rezolvare:

Total fructe: $10 + 6 + 4 = 20 \Rightarrow$ **nr. cazuri posibile** = 20.

- (a) Favorabile: pară” (sunt 6) $\Rightarrow$ **nr. cazuri favorabile** = 6. $P = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$.
- (b) Favorabile: nu măr” (adică pară sau prune: $6 + 4 = 10$) $\Rightarrow$ **nr. cazuri favorabile** = 10. $P = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$.

Exercițiul 4. Într-o urnă sunt 20 de bile numerotate de la 1 la 20. Care este probabilitatea să extragem:

- (a) un număr divizibil cu 5;
 (b) un pătrat perfect;
 (c) un număr prim.

Rezolvare:

Sunt 20 de bile (1 până la 20) $\Rightarrow$ **nr. cazuri posibile** = 20.

- (a) Favorabile: multipli de 5 din 1–20: 5, 10, 15, 20 (4 buc.) $\Rightarrow$ **nr. cazuri favorabile** = 4. $P = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$.
- (b) Favorabile: pătrate perfecte din 1–20: 1, 4, 9, 16 (4 buc.) $\Rightarrow$ **nr. cazuri favorabile** = 4. $P = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$.
- (c) Favorabile: numere prime din 1–20: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 (8 buc.) $\Rightarrow$ **nr. cazuri favorabile** = 8. $P = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$.

Exercițiul 5. Determinați probabilitatea ca numărul $3x$ să fie:

- (a) divizibil cu 2;
- (b) divizibil cu 5;

unde cifra x poate fi oricare din mulțimea $\{0, 1, \dots, 9\}$.

Rezolvare:

Numerele posibile: 30, 31, 32, ..., 39 $\Rightarrow$ nr. cazuri posibile = 10 (câte o alegere pentru cifra x).

(a) Favorabile: divizibil cu 2 $\Leftrightarrow$ ultima cifră este pară: $x \in \{0, 2, 4, 6, 8\}$ (5 valori) $\Rightarrow$ nr. cazuri favorabile = 5. $P = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$.

(b) Favorabile: divizibil cu 5 $\Leftrightarrow$ ultima cifră 0 sau 5: $x \in \{0, 5\}$ (2 valori) $\Rightarrow$ nr. cazuri favorabile = 2. $P = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$.

Exercițiul 6. Într-o ladă sunt 25 de fructe, din care 6 sunt stricate. Se extrage un fruct. Care este:

- (a) probabilitatea ca fructul să fie bun;
- (b) probabilitatea ca fructul să fie stricat?

Rezolvare:

Total: 25 $\Rightarrow$ nr. cazuri posibile = 25. Stricate: 6 $\Rightarrow$ Bune: $25 - 6 = 19$.

(a) Favorabile: fruct bun (19) $\Rightarrow$ nr. cazuri favorabile = 19. $P = \frac{19}{25}$.

(b) Favorabile: fruct stricat (6) $\Rightarrow$ nr. cazuri favorabile = 6. $P = \frac{6}{25}$.

Exercițiul 7. Dintr-o urnă cu bile numerotate de la 300 la 399 se extrage una la întâmplare. Care este probabilitatea ca numărul scris pe ea să fie:

- (a) pătrat perfect;
- (b) număr impar.

Rezolvare:

Numerele 300, 301, ..., 399 sunt 100 în total $\Rightarrow$ nr. cazuri posibile = 100.

(a) Favorabile: pătrate perfecte în acest interval: $18^2 = 324$, $19^2 = 361$ (două numere) $\Rightarrow$ **nr. cazuri favorabile** = 2. $P = \frac{2}{100} = \frac{1}{50}$.

(b) Favorabile: numere impare. Din 100 de numere consecutive, jumătate sunt impare $\Rightarrow$ **nr. cazuri favorabile** = 50. $P = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$.

Exercițiul 8. Într-o cutie se află 8 bile albastre, 5 verzi și 7 roșii. Se extrage o bilă. Care este probabilitatea ca:

- (a) să fie verde;
- (b) să nu fie roșie.

Rezolvare:

Total bile: $8 + 5 + 7 = 20 \Rightarrow$ **nr. cazuri posibile** = 20.

(a) Favorabile: verde” (sunt 5) $\Rightarrow$ **nr. cazuri favorabile** = 5. $P = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$.

(b) Favorabile: nu roșie” (adică albastră sau verde: $8 + 5 = 13$) $\Rightarrow$ **nr. cazuri favorabile** = 13. $P = \frac{13}{20}$.

Succes!