

Organizarea datelor și probabilități

Tabele, grafice, medie · Clasa a VI-a

Când aduni informații despre un grup, ai nevoie să le **organizezi** ca să înțelegi ceva din ele. Un șir de numere aruncate pe hârtie nu spune nimic; un tabel sau un grafic spune imediat.

1. Tabelul de frecvențe

Frecvența unei valori este de câte ori apare acea valoare în setul de date. Tabelul de frecvențe le pune pe toate cap la cap.

Exemplu. Notele obținute de 25 de elevi la un test:

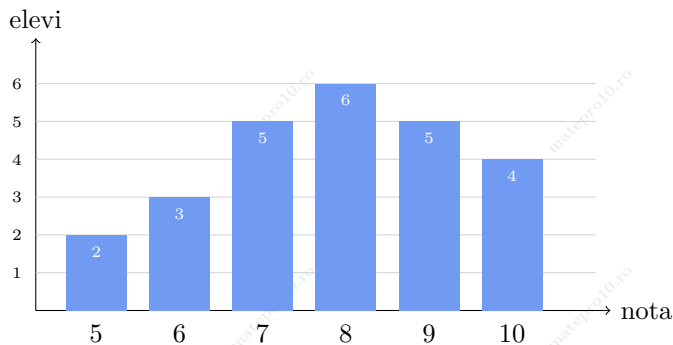
Nota	5	6	7	8	9	10	Total
Câți elevi	2	3	5	6	5	4	25

Din tabel citim direct: nota **minimă** este 5, cea **maximă** este 10, iar cea mai **frecventă** este 8, obținută de 6 elevi.

Verificare obligatorie: suma frecvențelor trebuie să dea numărul total. $2+3+5+6+5+4 = 25$ ✓

2. Graficul cu bare

Aceleași date, desenate. Înălțimea fiecărei bare arată câți elevi au luat nota.



3. Media aritmetică

Media aritmetică se obține adunând toate valorile și împărțind la câte sunt. Când ai un tabel de frecvențe, înmulțești fiecare valoare cu frecvența ei.

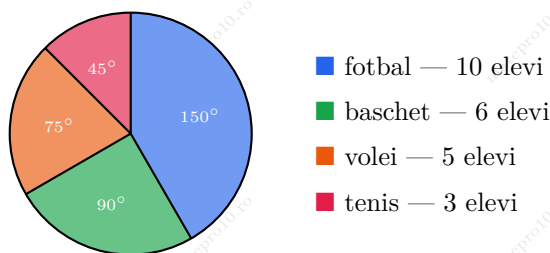
$$m = \frac{5 \cdot 2 + 6 \cdot 3 + 7 \cdot 5 + 8 \cdot 6 + 9 \cdot 5 + 10 \cdot 4}{25} = \frac{10 + 18 + 35 + 48 + 45 + 40}{25} = \frac{196}{25} = 7,84$$

Atenție! Media nu se calculează adunând notele $5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$ și împărțind la 6. Fiecare notă trebuie **numărată de câte ori a fost obținută**.

4. Diagrama circulară

Când vrei să arăți **ce parte din întreg** reprezintă fiecare grupă, folosești un cerc împărțit în sectoare. Cercul întreg înseamnă 100%, adică 360° .

Exemplu. Sportul preferat al celor 24 de elevi dintr-o clasă:



Cum afli unghiul fiecărui sector: faci raportul dintre grupă și total, apoi îl înmulțești cu 360° .

$$\text{fotbal: } \frac{10}{24} \cdot 360^\circ = 150^\circ \quad \text{baschet: } \frac{6}{24} \cdot 360^\circ = 90^\circ$$

Verificare: $150 + 90 + 75 + 45 = 360^\circ$ ✓

5. Probabilitatea

Probabilitatea unui eveniment este raportul dintre **numărul cazurilor favorabile** și **numărul cazurilor posibile**.

$$P = \frac{\text{cazuri favorabile}}{\text{cazuri posibile}}$$

Exemplu cu zarul. Un zar are 6 fețe, deci 6 cazuri posibile.

$$P(\text{iese } 6) = \frac{1}{6} \quad P(\text{număr par}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \quad P(\text{mai mare ca } 4) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

La „număr par” sunt 3 cazuri favorabile: 2, 4 și 6. La „mai mare ca 4” sunt două: 5 și 6.

Exemplu cu bile. Într-o pungă sunt 3 bile roșii, 5 albastre și 2 verzi, deci 10 în total.

$$P(\text{roșie}) = \frac{3}{10} = 30\% \quad P(\text{nu e roșie}) = \frac{7}{10} = 70\%$$

Probabilitatea este **întotdeauna** un număr între 0 și 1. Un eveniment **imposibil** are $P = 0$, iar unul **sigur** are $P = 1$.

Probabilitatea ca un eveniment să **nu** se întâmple este $1 - P$.

De reținut

La **media** dintr-un tabel de frecvențe, fiecare valoare se numără **de câte ori apare**, nu o singură dată.

La **diagrama circulară**, fiecare sector se află înmulțind raportul cu 360° , iar suma unghiurilor trebuie să dea exact 360° .

Probabilitatea e doar un raport: favorabile pe total.