

## ELEMENTE DE ORGANIZARE A DATELOR

Profesor Florea Adrian  
Școala Gimnazială „Avram Iancu”  
București

Reprezentările sub formă de tabele și de grafice sunt foarte concise și foarte sugestive. Ele reprezintă finalizarea unor studii de analiză a datelor din matematică, fizică, biologie, chimie, geografie, sociologie și dintr-un număr impresionant de domenii economice: vânzări, cumpărări, export, import, construcții, servicii, tehnologie, transporturi etc.

Cele mai folosite forme de reprezentare grafică sunt cele cu bare (2D sau 3D), cu pătrate, cu cercuri, cu sectoare de cerc, prin puncte și prin linii (în special cele generate de formule matematice)

- *Diagramele prin pătrate*- se folosesc pentru reprezentarea indicatorilor cantitativi unidimensionali.

De exemplu, pentru reprezentarea vânzărilor de mărfuri la o societate comercială în decurs de 3 ani, procedăm astfel:

Anii	2014	2015	2016
Milioane euro	25	49	81

Se extrage rădăcina pătrată din numerele care reprezintă valoarea vânzărilor din anii respectivi.

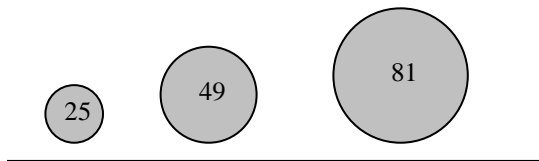
Pentru 2014:  $\sqrt{25} = 5$ , pentru 2015:  $\sqrt{49} = 7$ , pentru 2016:  $\sqrt{81} = 9$ .

Apoi se alege o unitate de măsură a scării de reprezentare.

Luăm  $1\text{cm} = 5$  miliarde lei. Primul pătrat va avea latura de  $1\text{cm}$ . Apoi calculăm latura pătratului al doilea  $7:5 = 1,4\text{cm}$  și pentru al treilea pătrat  $9:5 = 1,8\text{cm}$ . Construim apoi pătratele:



- Pentru *reprezentarea prin cercuri*, deoarece și aria cercului este proporțională cu pătratul lungimii razei sale, calculăm la fel ca la pătrate. Vom avea  $R_1=1\text{cm}$ ,  $R_2=1,4\text{cm}$  și  $R_3=1,8\text{cm}$ .



- *Reprezentarea prin sectoare de cerc:*

O fabrică de prelucrare a lemnului a prelucrat într-un an sortimente de lemn în cantități conform tabelului:

Sortiment	Metri cubi	Măsura unghiului la centru al sectorului
Fag	400	72°
Nuc	300	54°
Stejar	500	90°
Brad	800	144°
Total	2000	360°

Sectoarele de cerc vor avea unghiurile la centru proporționale cu cantitatea pe care o reprezintă.

În cazul nostru, folosim “regula de 3 simplă”. Cantitatea totală este 2000m<sup>3</sup>. Pentru fag:

$$2000 \text{ m}^3 \text{-----} 360^\circ$$

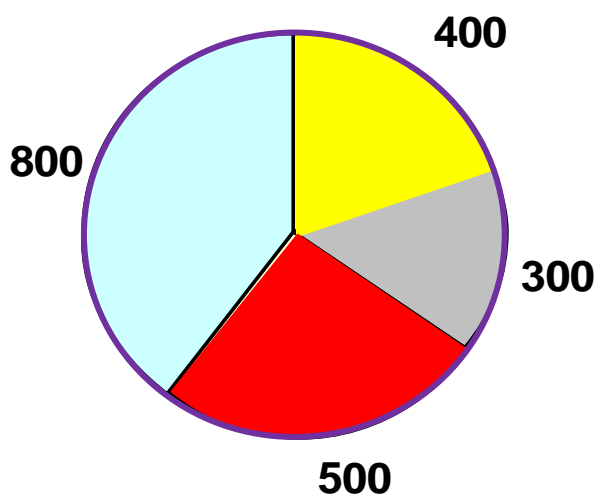
$$400 \text{ m}^3 \text{-----} x^\circ$$

---

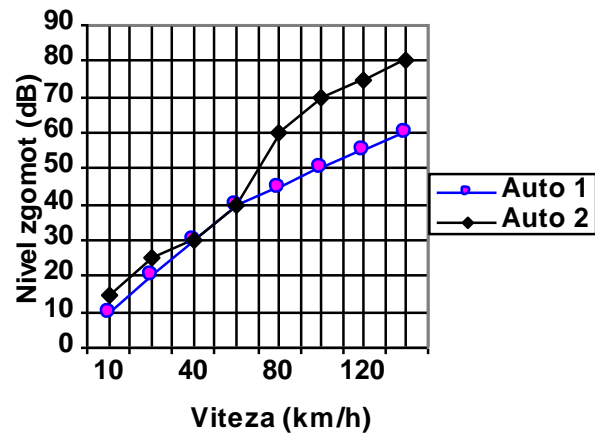
$$x = \frac{400 \cdot 360^\circ}{2000} = 72^\circ$$

În general, dacă  $T$  = cantitatea totală și  $n$  = cantitatea articolului, avem  $x = \frac{n \cdot 360^\circ}{T}$ .

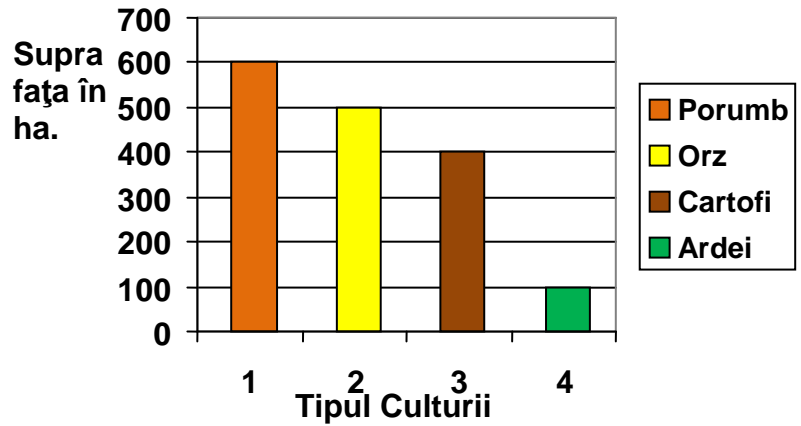
Calculăm pentru fiecare sortiment și completăm în tabel. Desenăm cercul, construim o rază și apoi, în sensul orar, construim unghiurile calculate mai înainte, obținând sectoarele corespunzătoare, pe care le putem colora sau hașura.



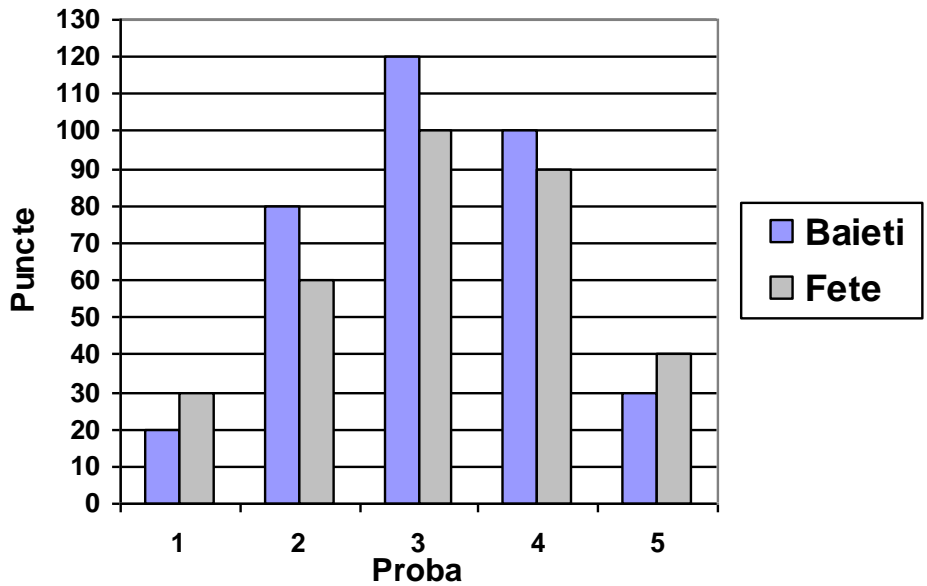
**Graficul zgomotului produs de  
doua automobile**



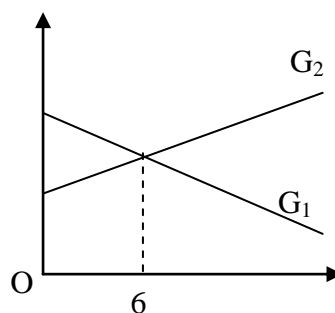
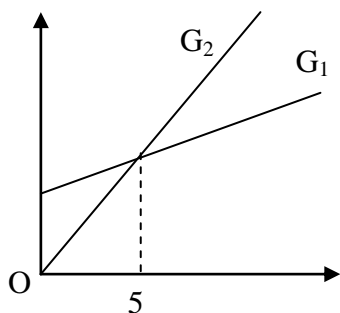
**Distribuția culturilor agricole din regiunea "x"**



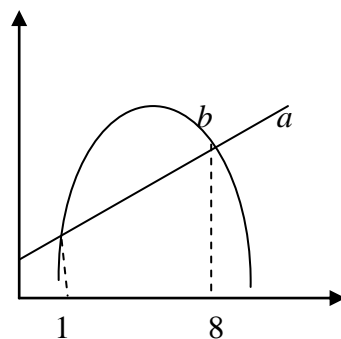
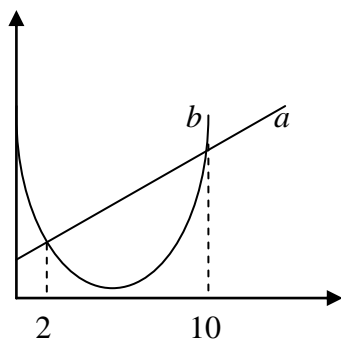
**Rezultatul concursului**



Pentru reprezentările de mai jos scrieți intervalele pentru care mărimea reprezentată prin dreapta  $G_1$ , este mai mare decât mărimea reprezentată prin dreapta  $G_2$ :

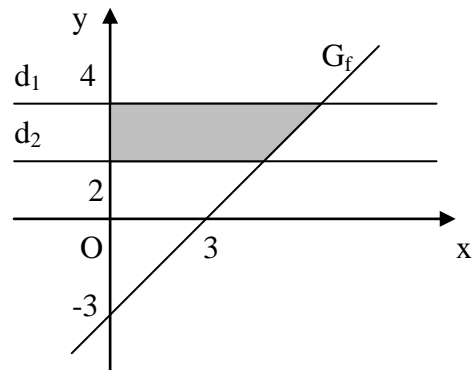


Pentru reprezentările de mai jos scrieți intervalele pentru care mărimea reprezentată prin dreapta  $a$ , este mai mare decât mărimea reprezentată prin curba  $b$ :



În figura alăturată  $G_f$  este graficul funcției  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x - 3$ .

Analizând datele din figură, calculați aria hașurată (în unități de arie).



În figura de mai jos,  $G_f$  este graficul funcției  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x + 2$ . Analizând datele din figură, calculați aria

hașurată (în unități de arie).

