

Elemente de organizare a datelor

Tipul lecției: Lecție de însușire de noi cunoștințe

Competențe generale și specifice:

CG. 2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale

CS. 2.2. Prelucrarea cantitativă a unor date utilizând rapoarte și proporții pentru organizarea de date

CG. 4. Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, a concluziilor și a demersurilor de rezolvare pentru o situație dată

CS. 4.2. Exprimarea în limbaj matematic a relațiilor și a mărimilor care apar în probleme cu rapoarte, proporții și mărimi direct sau invers proporționale

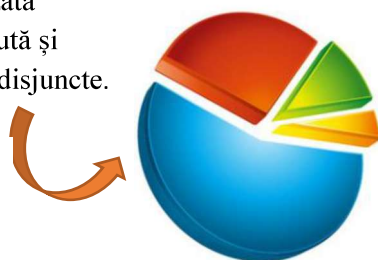
CG. 5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date

CS. 5.2. Analizarea unor situații practice cu ajutorul rapoartelor, proporțiilor și a colecțiilor de date

Rețineti!

Pentru a interpreta mai ușor relația dintre două mulțimi de numere (valori ale unor mărimi) este utilă reprezentarea elementelor celor două mulțimi sub formă de tabel, grafic sau diagramă. Acest procedeu poartă numele de **organizare a datelor**.

O **diagramă circulară** oferă posibilitatea raportării părților la întreg. Este utilizată atunci când suma datelor este cunoscută și categoriile ce formează întregul sunt disjuncte.



Cum trasăm o diagramă circulară?

- identificăm întregul și determinăm numărul părților acestuia;
- calculăm procentul corespunzător fiecărei categorii;
- determinăm măsurile unghiurilor ce corespund procentelor calculate anterior.

Graficele pot fi grafice cu bare sau grafice cu puncte.

În **graficele cu bare**, valorile sunt reprezentate prin bare verticale sau orizontale. În **graficele cu puncte**, valorile sunt reprezentate prin puncte. Dacă punctele respective se unesc prin segmente, atunci se observă tendința de creștere sau descreștere a valorilor mărimii respective.

Pentru realizarea unui grafic cu bare sau a unui grafic cu puncte procedăm astfel:

- se construiesc două axe ortogonale și se aleg unitățile de măsură pentru acestea;
- pe o axă se reprezintă valorile uneia dintre mărimi, iar pe cealaltă axă se reprezintă valorile celeilalte mărimi;
- se realizează graficul.

Aplicații



Nivel 1

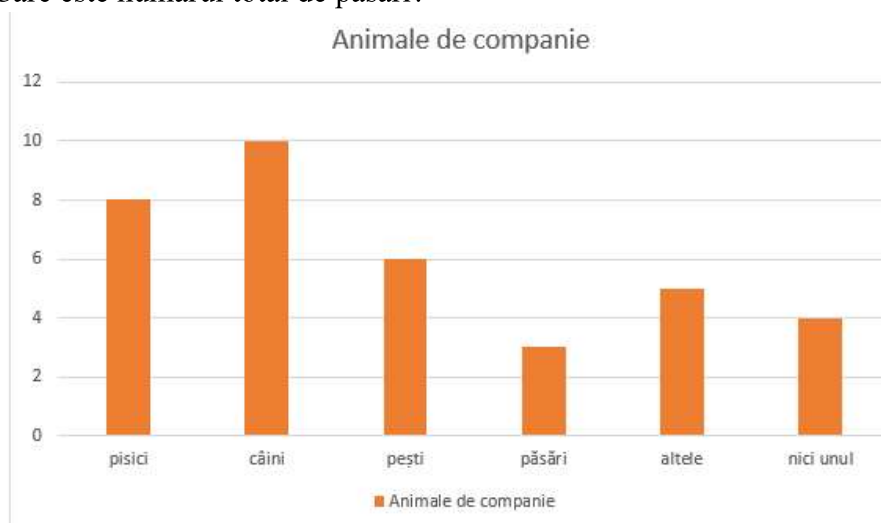
1. Un elev a citit un roman de aventuri într-o săptămână, conform tabelului de mai jos. Ziua în care elevul a citit cel mai mare număr de pagini este

Ziua	Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
Numărul de pagini	25	29	31	33	26	37	15

2. Construcția unei autostrăzi s-a realizat în 3 ani, conform diagramei alăturate. Precizați câte procente din întreaga lucrare s-a realizat în anul 2.



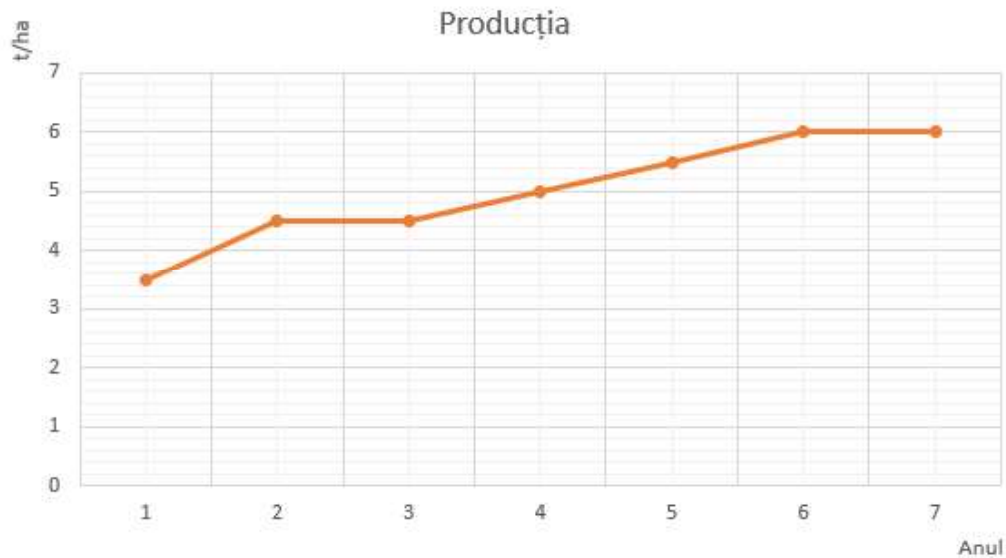
3. Într-un grup de copii, unii au ca animale de companie pisici, alții câini, pești, păsări etc. Într-o reprezentare printr-o diagramă cu bare ce reprezintă fiecare categorie, distribuția este dată mai jos. Care este numărul total de păsări?



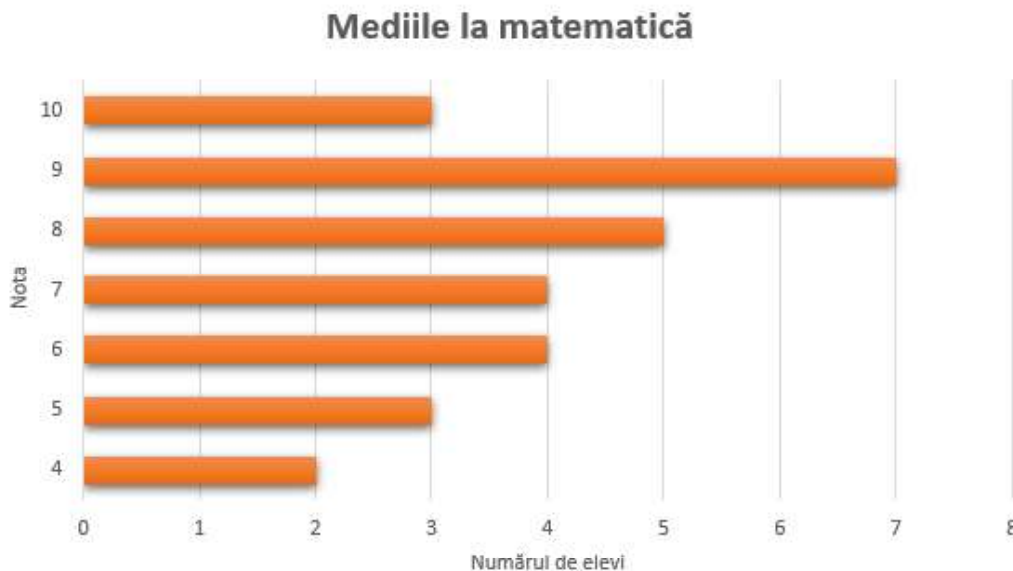


Nivel 2

1. Într-o livadă sunt 550 de cireși, 200 de vișini și 250 de caiși. Reprezentați datele problemei printr-o diagramă cu bare.
2. O societate agricolă a luat în arendă o suprafață de teren pentru a o cultiva cu grâu. În graficul de mai jos sunt reprezentate producțiile de grâu la hectar (exprimate în tone), obținute în primii 7 ani. Calculați producția medie de grâu la hectar obținută în această perioadă.



3. În graficul următor sunt reprezentate mediile la matematică ale unei clase de elevi în semestrul I. Aflați câte procente reprezintă numărul elevilor care au obținut media 9 din numărul elevilor din clasă.



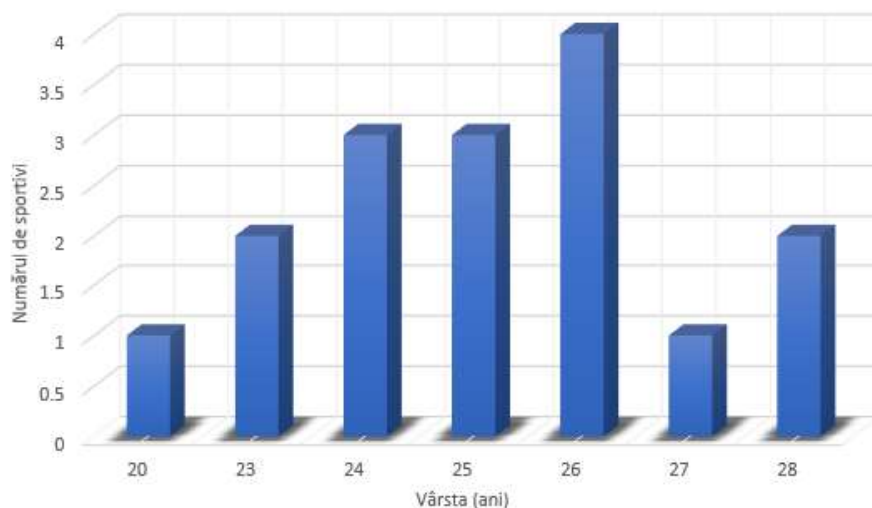


Nivel 3

1. La un test, la consiliere, elevii au fost întrebați în ce măsură consideră că școala îl pregătește pentru viitoarea lui profesie. Situația este prezentată prin aproximarea rezultatelor în tabel. Corelând datele prezentate, determinați x , y și z .

		Frecvența răspunsului	Procent
răspunsuri valide	În totalitate	x	4,4%
	În mare măsură	y	55,6%
	Într-o oarecare măsură	28	31,1%
	În mică măsură	8	z
	Total	90	100%

2. În graficul următor sunt reprezentate vârstele componentilor unei echipe de fotbal. Calculați vârsta medie a echipei de fotbal.



3. În figura de mai jos se știe că $\widehat{AOB} = 60^\circ$ și $\widehat{BOC} = 90^\circ$. Calculați ce procent din suprafața circulară reprezintă suprafața corespunzătoare unghiurilor \widehat{AOB} și \widehat{BOC} .

