

Lucrare practica la matematică

Elemente de statistică matematică

Anul acesta la tabăra au venit 50 de copii, care au fost repartizați în grupe după vârstă.



Datele ce urmează reprezintă vârsta copiilor:

7	9	8	10	9	11	10	8	12	9
10	8	7	9	7	8	13	9	10	8
12	9	10	8	9	10	9	13	8	9
9	10	9	13	8	7	9	10	9	13
8	11	7	10	9	10	12	8	9	10

- să se grupeze aceste date pe intervale: $[7;8)$, $[8;7)$, $[9;10)$, $[10;11)$, $[11;12)$, $[12;13)$
- să se completeze tabelul construit cu frecvențele relative și frecvențele relative cumulate:
- să se calculeze media aritmetică, modul și mediana seriei statistice .

Virsta copiilor x_i	Frecventa absoluta n_i	Frecventa absoluta cumulata F_i	Mijlocul intervalului	Frecventa relativa f_i	Frecventa relativa cumulata
[7;8)	5	5	7,5	0,10	0,10
[8;9)	10	15	8,5	0,20	0,30
[9;10)	15	30	9,5	0,30	0,60
[10;11)	11	41	10,5	0,22	0,82
[11;12)	2	43	11,5	0,04	0,86
[12;13)	3	46	12,5	0,06	0,92
[13;14)	4	50	13,5	0,08	1,00

Media aritmetică;

Daca datele sunt grupate pe intervale , atunci media aritmetică se defineste astfel:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$Me = \frac{5 \cdot 5 + 10 \cdot 15 + 15 \cdot 30 + 11 \cdot 41 + 2 \cdot 43 + 3 \cdot 46}{50} = 26$$

Mediana:

Găsim Intervalul median [9;10)

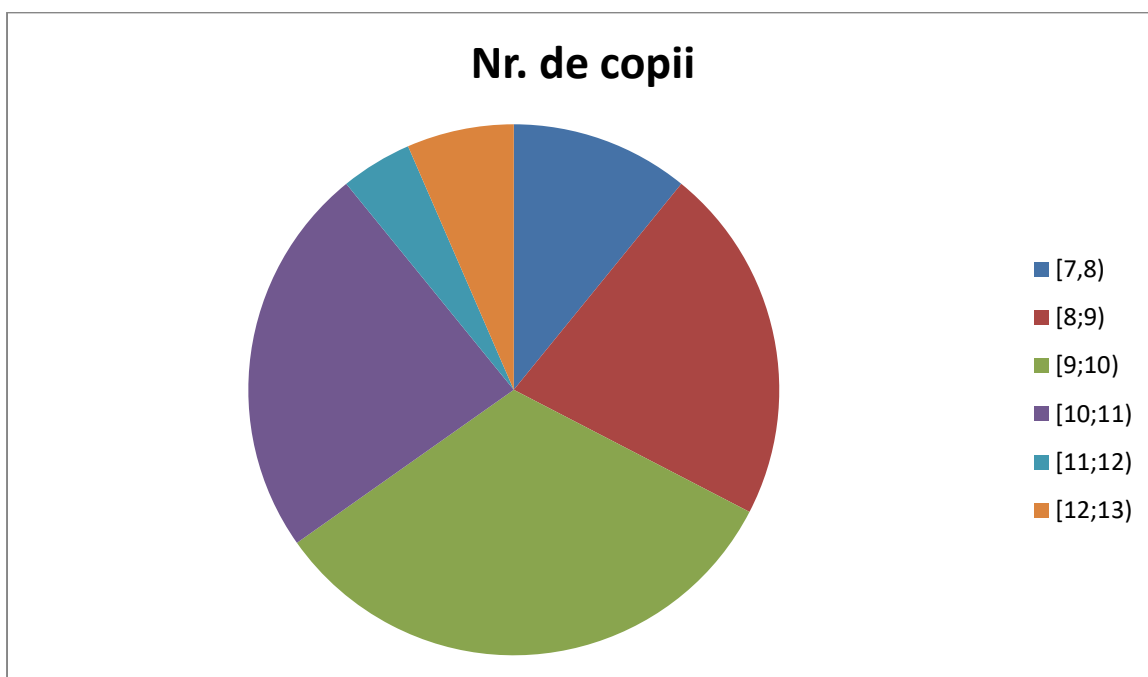
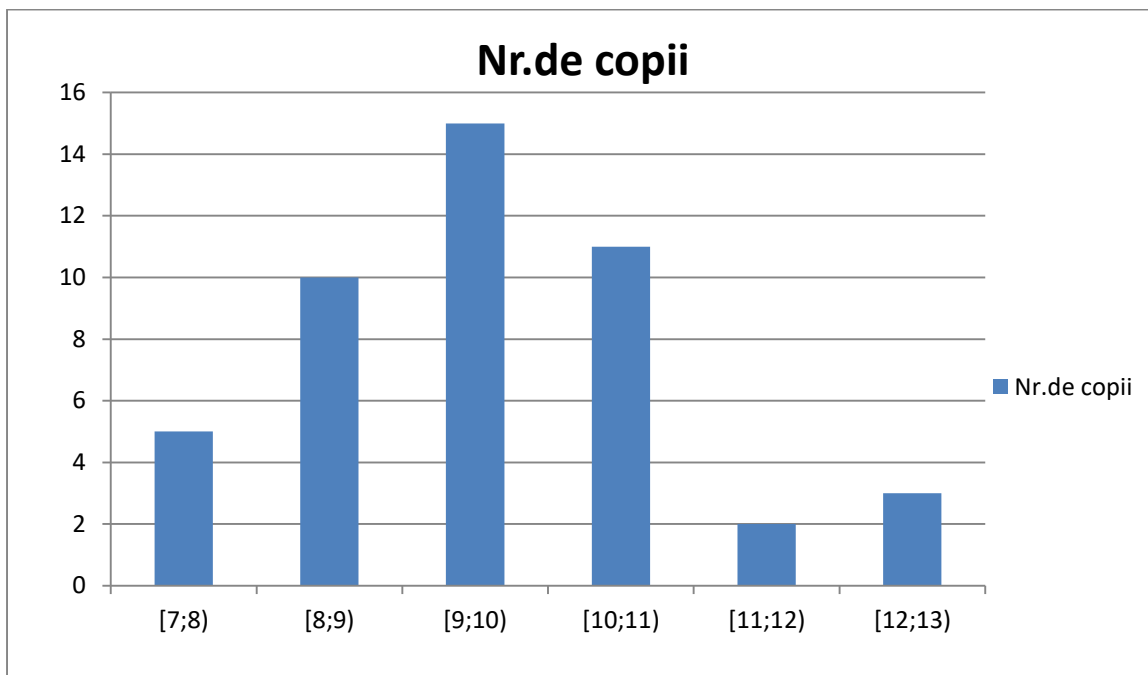
$$\frac{n+1}{2} = 25,5$$

$$\text{Mediana} = 9 + \frac{25,5 - 15}{15} = 9,7$$

Modul:

$$Mo = x_{inf} + h \frac{n'_2 - n'_1}{(n'_2 - n'_1) + (n'_2 - n'_3)}$$

$$Mo = 9 + \frac{15 - 10}{(15 - 10) + (15 - 11)} \approx 9,56$$



Concluzii:

- 1) Cei mai mulți copii se afla în grupa de 9-10 ani.
- 2) Copii cu vârsta de 7 ani constituie 20% din toți copii veniți la tabăra.