

## ELEMENTE DE STATISTICĂ MATEMATICĂ

Statistica matematică se ocupă de gruparea, analiza și interpretarea datelor referitoare la un anumit fenomen precum și cu unele prezicțiuni privind producerea lui viitoare.

De ex:

- 1) Realizarea unui sondaj privind numărul de ore petrecut citind o carte pe săptămână, luând în considerare vârsta, sexul.
- 2) Repartiția elevilor de clasă a V-a în clase, după nota obținută la lb. engleză.
- 3) ~~Clasificarea~~ Repartiția elevilor unei clase după notele obținute la matematică.

Pentru a înțelege mai bine toate lucrurile rezultate statisticilor, acestea sunt reprezentate sub forma unor grafice sau diagrame:

- a) diagrama prin bare
- b) histograma
- c) diagrama prin benzi sau cobane
- d) diagrama prin pătrate, cercuri
- e) diagrama circulară

Mediana este valoarea caracteristicii unei serii a cărei frecvență împarte frecvențele seriei ordonate crescător sau descrescător în două părți egale.

Pentru reprezentare, se face mai întâi un tabel de forma, numit serie statistică:

$X_i$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	...	$x_p$
$m_i$	$m_1$	$m_2$	$m_3$	...	$m_p$

unde:  $X_i$  = valori ale caracteristicii

$m_i$  = frecvența (absolută) a caracteristicii  $X_i$ .

Ex:		4	5	6	7	8	9	10
nota								
nr. elevi		1	2	5	3	8	9	2

Ex: 1/55 cul:

$e = 30$

$m_I = 8$

pe sem II, 2 elevi și-au mărit media cu câte 2 puncte (+2)

6 cu câte un punct (+1)

1 a scăzut cu un punct (-1)

ceilalți și-au păstrat media

$m_{II} = ?$

[R]:  $m_I = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{30}}{30} = 8 \Rightarrow x_1 + x_2 + \dots + x_{30} = 240$

Sem II:  $(x_1 + 2) + (x_2 + 2) + (x_3 + 1) + (x_4 + 1) + \dots + (x_8 + 1) + (x_9 - 1) +$

$+ x_{10} + \dots + x_{30} = \frac{(x_1 + x_2 + \dots + x_{30}) + 4 + 6 - 1}{30} = \frac{240 + 9 - 1}{30} = \frac{249}{30}$

3/56. 24 fete  
12 băieți

$$m_f = 16 \text{ ani } 5 \text{ luni}$$

$$m_b = 16 \text{ ani } 11 \text{ luni}$$

vârsta medie a elevilor = ?

$$R: m_f = \frac{f_1 + f_2 + \dots + f_{24}}{24} = 16 \text{ ani } 5 \text{ luni} \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow f_1 + f_2 + \dots + f_{24} &= 24 \cdot (16 \text{ ani } 5 \text{ luni}) \\ &= 24 \cdot (16 \cdot 12 + 5) \text{ luni} \\ &= 24 \cdot (192 + 5) \\ &= 24 \cdot 197 = \underline{4728 \text{ luni}} \end{aligned}$$

$$m_b = \frac{b_1 + b_2 + \dots + b_{12}}{12} = 16 \text{ ani } 11 \text{ luni} \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow b_1 + b_2 + \dots + b_{12} &= 12 \cdot (16 \text{ ani } 11 \text{ luni}) \\ b_1 + b_2 + \dots + b_{12} &= 12 \cdot (16 \cdot 12 + 11) \\ &= 12 \cdot (192 + 11) \\ &= 12 \cdot 203 \\ &= 2436 \text{ luni} \end{aligned}$$

$$m_{\text{elevi}} = \frac{f_1 + f_2 + \dots + f_{24} + b_1 + b_2 + \dots + b_{12}}{36} =$$

$$= \frac{4728 + 2436}{36} = \frac{7164}{36} = 199 \text{ luni} =$$

$$= 16 \cdot 12 + 7 = 16 \text{ ani } 7 \text{ luni}$$

TEMA: culegere:

pag 56 / 2, 4, 5, 13