

# Estadística - Sessió 2

4t ESO

# Índex

- Paràmetres estadístics de centralització
- Com calcular la mitjana aritmètica
- Com calcular la mediana
- Com calcular la moda
- Classe o interval

# Paràmetres estadístics de centralització

- Mitjana aritmètica ( $\bar{x}$ ): És el valor promig de les dades.
- Mediana (Me): És el valor que ocupa la posició central quan ordenem les dades quantitatives de menor a major.
- Moda (Mo): És el valor que més es repeteix.

# Com calculem la Mitjana aritmètica?

Si tenim dades:

Les sumem totes i ho dividim per la mida de la mostra.

P.e.: 1, 4, 6, 3, 6, 9, 6, 4, 2, 9

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{N} = \frac{1+4+6+3+6+9+6+4+2+9}{10} = \frac{50}{10} = 5$$

# Com calculem la Mitjana aritmètica?

Si tenim la taula de freqüències:

$x_i$	$f_i$	$F_i$
1	1	1
2	1	2
3	1	3
4	2	5
6	3	8
9	2	10

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{N} = \frac{x_1 \cdot f_1 + x_2 \cdot f_2 + \dots + x_n \cdot f_n}{N}$$
$$\bar{x} = \frac{1 \cdot 1 + 2 \cdot 1 + 3 \cdot 1 + 4 \cdot 2 + 6 \cdot 3 + 9 \cdot 2}{10} = \frac{50}{10} = 5$$

# Com calculem la Mediana?

Si tenim dades:

Primer ordenem les dades de menor a major:

- Si tenim un nombre parell de dades:

- 1, 4, 6, 3, 6, 9, 6, 4, 2, 9 -> 1, 2, 3, 4, 4, 6, 6, 6, 9, 9
- 1, 2, 3, 4, 4, 6, 6, 6, 9, 9. Fem la mitjana dels dos valors centrals:

$$Me = \frac{4+6}{2} = 5$$

- Si tenim un nombre imparell de dades:

- 1, 4, 6, 3, 6, 9, 6, 4, 2, 9, 6 -> 1, 2, 3, 4, 4, 6, 6, 6, 6, 9, 9
- Agafem directament el valor del mig:

$$Me = 6$$

# Com calculem la Mediana?

Si tenim una taula de freqüències:

Busquem la meitat de la mida de la mostra:

$$\frac{N}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

Amb N parell:

$x_i$	$f_i$	$F_i$	$x_i$	$f_i$	$F_i$
1	1	1	1	1	1
2	1	2	2	1	2
3	1	3	3	1	3
4	3	6	4	2	5
6	3	9	6	3	8
9	1	10	9	2	10

$$\frac{N}{2} = \frac{11}{2} = 5.5$$

Amb N senar

$x_i$	$f_i$	$F_i$
1	1	1
2	1	2
3	1	3
4	2	5
6	4	9
9	2	11

# Com calculem la Moda (o valor modal)?

Amb dades:

1, 4, 6, 3, 6, 9, 6, 4, 2, 9

Amb taula de freqüències:

$x_i$	$f_i$	$F_i$
1	1	1
2	1	2
3	1	3
4	2	5
6	4	9
9	2	11



# Classe (o interval)

- Que passa quan tenim molts valors diferents?
- Definim classes o intervals que agrupin un cert rang de valors i treballem a partir d'aquests.

Quina edat té la gent que viu a Caldes?

Edat (anys)	$f_i = \text{N}^\circ$ de persones
[0,10)	2135
[10, 20)	3510
[20,30)	4351
[30,40)	5142
[40,50)	3355
[50,60)	2154
[60,70)	1535
[70, 80)	1413
Més de 80	978

\*Dades inventades

# Marca de Classe

- És el valor mitjà de l'interval de cada classe.
- Serveix per representar els valors de la classe a la qual pertany

Edat (anys)	Marca de classe	$f_i = \text{N}^\circ$ de persones
[0,10)	5	2135
[10, 20)	15	3510
[20,30)	25	4351
[30,40)	35	5142
[40,50)	45	3355
[50,60)	55	2154
[60,70)	65	1535
[70, 80)	75	1413