

Escola PRAT

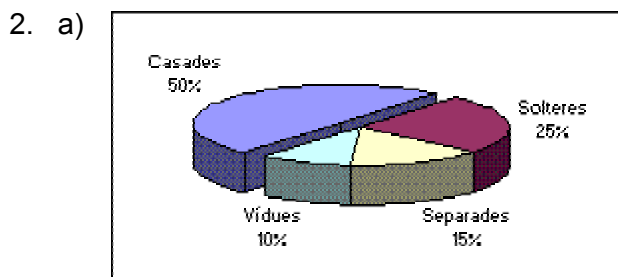
Control de Matemàtiques.

Accés a Cicles Formatius de Grau Superior.

Tema 4. Estadística i probabilitat: Estadística descriptiva.

RESOLUCIÓ:

1. a) La població està formada per tot alumnat de primària a la ciutat de Barcelona. No és factible treballar amb tota la població, ja que el nombre d'alumnes d'aquesta etapa és gran. Cal fer una mostra.
b) Un possible criteri seria seleccionar de manera aleatòria 3 o 4 escoles de primària de cada districte, i en cada escola seleccionar uns 20 alumnes a l'atzar mantenint per exemple la mateixa proporció de nois i noies que té aquesta etapa educativa dins l'escola.

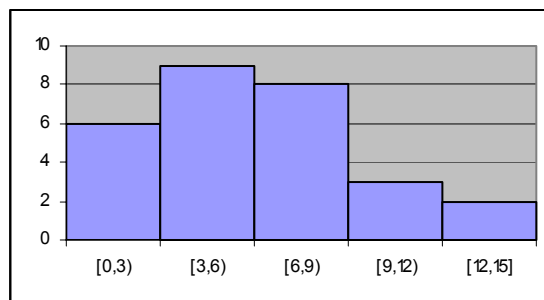


b)

Estat civil	%	n _i
Casades	50	210
Solteres	25	105
Separades	15	63
Vídues	10	42
		420

3. a)

Intervals	x _i	n _i	p _i	x _i ·n _i	x _i ² ·n _i
[0,3)	1,5	6	21,4	9	13,5
[3,6)	4,5	9	32,1	40,5	182,25
[6,9)	7,5	8	28,6	60	450
[9,12)	10,5	3	10,7	31,5	330,75
[12,15]	13,5	2	7,1	27	364,5
		28	100	168	1341



b) $\bar{x} = \frac{168}{28} = 6$ i $S_x = \sqrt{\frac{1341}{28} - 6^2} = 3,45$

El mode i la mediana es troben tots dos dins de l'interval [3,6).

4.

Marta

x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$x_i^2 \cdot n_i$
4	1	4	16
5	2	10	50
6	1	6	36
8	1	8	64
	5	28	166

Joan

x'_i	n'_i	$x'_i \cdot n'_i$	$x'^2_i \cdot n'_i$
4	1	4	16
5	1	5	25
6	2	12	72
7	1	7	49
	5	28	162

$$\bar{x} = \frac{28}{5} = 5,6 \quad i \quad S_x = \sqrt{\frac{166}{5} - 5,6^2} = 1,36 \rightarrow CV_x = \frac{1,36}{5,6} \cdot 100 = 24,29\%$$

$$\bar{x}' = \frac{28}{5} = 5,6 \quad i \quad S_{x'} = \sqrt{\frac{162}{5} - 5,6^2} = 1,02 \rightarrow CV_{x'} = \frac{1,02}{5,6} \cdot 100 = 18,21\%$$

Les notes d'en Joan presenten menys dispersió relativa.

5.

$x (T_{\max})$	$y (T_{\min})$	x^2	y^2	$x \cdot y$
12	7	144	49	84
15	8	225	64	120
13	6	169	36	78
14	7	196	49	98
12	6	144	36	72
15	7	225	49	105
15	9	225	81	135
96	50	1328	364	692

a) Com $\bar{x} = \frac{96}{7} = 13,71$; $S_x = \sqrt{\frac{1328}{7} - 13,71^2} = 1,32$

$$\bar{y} = \frac{50}{7} = 7,14; \quad S_y = \sqrt{\frac{364}{7} - 7,14^2} = 1,01 \quad i \quad S_{xy} = \frac{692}{7} - 13,71 \cdot 7,14 = 0,97,$$

tenim: $r = \frac{0,97}{1,32 \cdot 1,01} = 0,73$

Interpretació: Correlació directa amb una dependència entre ambdues variables forta.

b) $y - 7,14 = \frac{0,91}{1,32^2} \cdot (x - 13,71) \rightarrow y = 0,56x - 0,54$

Estimació: Si $x = 18$, $y = 0,56 \cdot 18 - 0,54 = 9,54$.

Si la temperatura màxima ha estat de 18° , la temperatura mínima que cal esperar és de $9,5^\circ$.