



SÈRIE 1

PART 1.- QÜESTIONS

Responeu a QUATRE de les cinc qüestions proposades.

[4 punts: 1 punt per cada qüestió]

QÜESTIÓ 1.

SOLUCIÓ:

És una mesura de dispersió.

QÜESTIÓ 2.

SOLUCIÓ:

En un diagrama de caixa i bigotis no apareixen ni la mitjana aritmètica ni la moda.

QÜESTIÓ 3.

SOLUCIÓ:

No. $N/2=50/2=25$, i per tant el valor de la mediana és 30, doncs per aquest valor $N_i=28$.

QÜESTIÓ 4.

SOLUCIÓ:

Si dues variables són independents la seva covariància val zero i per tant el seu coeficient de correlació també val zero.

QÜESTIÓ 5.

SOLUCIÓ:

La variància de Y continuarà essent 10, mentre que la mitjana de Y serà $10+5=15$



PART 2.- PROBLEMES

[6 punts: 3 punts per cada problema]

PROBLEMA 1.

SOLUCIÓ:

- a) **(1,5 punts)**: 0,5 punts per la mitjana aritmètica, 0,75 punts per la variància i 0,25 punts per la desviació estàndard

c_i	n_i	$c_i \cdot n_i$	$c_i^2 \cdot n_i$
900	5	4500	4050000
1100	10	11000	12100000
1300	15	19500	25350000
1500	10	15000	22500000
40		50000	64000000

Mitjana aritmètica:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n c_i \cdot n_i}{n} = \frac{50000}{40} = 1250$$

Variància:

$$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n c_i^2 \cdot n_i}{n} - \bar{X}^2 = \frac{64000000}{40} - 1250^2 = 37500$$

Desviació estàndard:

$$S_X = \sqrt{37500} = 193,65$$

- b) **(0,5 punts)**

La mitjana aritmètica val 1250 i la desviació estàndard 193,65. Per tant el coeficient de variació val:

$$V_x = \frac{193,65}{1250} * 100 = 15,49 \%$$



Proves d'accés a la Universitat per a més grans de 25 anys 2025. Criteris d'avaluació

- c) (1 punt): 0,25 punts per determinar l'interval modal i 0,75 punts pel càlcul de la moda

L'interval modal és (1200,1400] amb una amplitud de 200.

$$Mo = L_{i-1} + \frac{n_{i+1}}{n_{i-1} + n_{i+1}} \cdot a_i = 1200 + \frac{10}{10 + 10} \cdot 200 = 1300$$

La moda pren el valor 1300 euros.

PROBLEMA 2.

SOLUCIÓ:

- a) Càlcul de la covariància (0,75 punts).

Hores (X)	IMC (Y)	X*Y
5	25	125
2	27	54
1	29	29
3	26	78
7	24	168
		454

$$S_{XY} = \frac{454}{5} - 3,6 * 26,2 = -3,52$$

La relació entre les dues variables és inversa.

- b) Recta de regressió (b=0,5 punts, a=0,25 punts), càlcul coeficient de determinació (0,5 punts), interpretació (0,25 punts)

$$b = \frac{S_{XY}}{S_X^2} = \frac{-3,52}{4,64} = -0,75862 \cong -0,76$$

$$a = 26,2 - (-0,76) * 3,6 = 28,94$$

$$R^2 = \frac{(-3,52)^2}{4,64 * 2,96} = 0,90$$

El grau d'ajustament és molt intens.



Proves d'accés a la Universitat per a més grans de 25 anys 2025. Criteris d'avaluació

c) Predicció 0,5 punts, interpretació fiabilitat 0,25 punts

$$Y = 28,94 - 0,76 * 6 = 24,38$$

La predicció seria fiable donat el resultat del coeficient de determinació.

PROBLEMA 3.

SOLUCIÓ:

a) (1,5 punts)

Podem extreure una poma a la primera extracció (i a la segona no) o bé a la primera no (i a la segona si):

$$P(P1 \cap \overline{P2}) + P(\overline{P1} \cap P2) = \frac{2}{6} \cdot \frac{4}{5} + \frac{4}{6} \cdot \frac{2}{5} = \frac{16}{30} = \frac{8}{15}$$

b) (1,5 punts)

$$P(\overline{P1} \cap \overline{P2}) = \frac{4}{6} \cdot \frac{3}{5} = \frac{12}{30} = \frac{4}{10}$$