



Proves d'accés a la Universitat per a més grans de 25 anys 2024. Criteris d'avaluació

SÈRIE 2

Part 1.

[4 punts; 1 punt per cada qüestió]

Qüestió 1.

SOLUCIÓ:

$$V_x = \frac{s_x}{\bar{X}} = \frac{\sqrt{9}}{4} = 0,75 = 75 \%$$

Qüestió 2.

SOLUCIÓ:

És fals. Si que es pot utilitzar un histograma o un diagrama de caixa i bigotis, però no un gràfic de sectors, que serveix per representar gràficament variables qualitatives.

Qüestió 3.

SOLUCIÓ:

En total hi ha 50 valors, i hi ha $5+10=15$ que són inferiors a 3. Per tant hi ha el 30% ($15/50$).

Qüestió 4.

SOLUCIÓ:

El coeficient de determinació pot prendre valors entre $a=0$ i $b=1$.

Qüestió 5.

SOLUCIÓ:

La variància de Y continuarà essent 10, mentre que la mitjana de Y serà $5-5=0$.



Proves d'accés a la Universitat per a més grans de 25 anys 2024. Criteris d'avaluació

Part 2

[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

Nombre de compres (X_i)	Individus n_i	$X_i \cdot n_i$	$X_i^2 \cdot n_i$
0	7	0	0
1	10	10	10
2	20	40	80
3	5	15	45
4	3	12	48
	45	77	183

Mitjana aritmètica:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i \cdot n_i}{n} = \frac{77}{45} = 1,71$$

Variància:

$$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 \cdot n_i}{n} - \bar{X}^2 = \frac{183}{45} - 1,71^2 = 1,14$$

Desviació estàndard: $S_X = \sqrt{1,14} = 1,07$

- b) (0,5 punts)

El total de compres ha estat de 77.

- c) (0,5 punts)

Hi ha 38 individus que han fet alguna compra, que representen el $38/45=84,44\%$.

- d) (0,5 punts)

El nombre de compres més freqüent és la moda, que pren el valor 2.



Proves d'accés a la Universitat per a més grans de 25 anys 2024. Criteris d'avaluació

Problema 2.

SOLUCIÓ

- a) Càlcul de les mitjanes (0,25 punts cadascuna), càlcul de les variàncies (0,25 punts cadascuna), càlcul dels productes creuats (0,25 punts), càlcul de la covariància (0,25 punts).

Nombre d'habitacions (X)	ni	$X_i \cdot n_i$	$X_i^2 \cdot n_i$
1	10	10	10
2	10	20	40
3	10	30	90
	30	60	140

Mitjana aritmètica:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i \cdot n_i}{n} = \frac{60}{30} = 2$$

Variància:

$$S_{\bar{X}}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 \cdot n_i}{n} - \bar{X}^2 = \frac{140}{30} - 2^2 = 0,67$$

Lloguer mensual (Y) ci	ni	$c_i \cdot n_i$	$c_i^2 \cdot n_i$
700	7	4900	3430000
800	8	6400	5120000
900	10	9000	8100000
1000	5	5000	5000000
	30	25300	21650000



Proves d'accés a la Universitat per a més grans de 25 anys 2024. Criteris d'avaluació

Mitjana aritmètica:

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n c_i * n_i}{n} = \frac{25300}{30} = 843,33$$

Variància:

$$S_Y^2 = \frac{\sum_{i=1}^n c_i^2 * n_i}{n} - \bar{Y}^2 = \frac{21650000}{30} - 843,33^2 = 10461,18$$

		Nombre d'habitacions (X)		
		1	2	3
Lloguer mensual (Y)	700	7	0	0
	800	3	5	0
	900	0	5	5
	1000	0	0	5

Suma de productes creuats=52800

$$S_{XY} = \frac{52800}{30} - 2 * 843,33 = 73,34$$

b) Càlcul coeficient de correlació (0,75 punts), interpretació (0,75 punts)

$$r = \frac{73,34}{\sqrt{0,67} * \sqrt{10461,18}} = 0,8760$$

La relació lineal entre les dues variables és positiva i molt intensa.

Problema 3.

SOLUCIÓ

a) (1,5 punts)

$$P(X > 1) = P(X = 2) + P(X = 3) + P(X = 4) = \frac{2}{10} + \frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \frac{9}{10} = 0,90$$

b) (1,5 punts)

$$E(X) = 1 \cdot \frac{1}{10} + 2 \cdot \frac{2}{10} + 3 \cdot \frac{3}{10} + 4 \cdot \frac{4}{10} = \frac{1 + 4 + 9 + 16}{10} = \frac{30}{10} = 3$$