

Taller 1.

1.

id	x_1	x_2
1	1	4
2	1	3
3	0	4
4	5	1
5	6	2
6	4	0
	17	14



1.1

Media

$$x_1 = \frac{17}{6} = 2,83$$

$$x_2 = \frac{14}{6} = 2,33$$

Mediana

$$x_1 = 0 \ 1 \ 1 \ 4 \ 5 \ 6 \rightarrow \text{Mediana } x_1 = \frac{5}{2} = 2,5$$

$$x_2 = 0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 4 \rightarrow \text{Mediana } x_2 = \frac{5}{2} = 2,5$$

Desviación estándar.

$$x_1^2 = \frac{(5-2,83)^2 + (1-2,83)^2 + (2,83)^2 + (5-2,83)^2 + \dots + (6-2,83)^2 + (4-2,83)^2}{6}$$

$$x_1^2 = 5,1389 = 1,1$$

$$x_1 = 2,27$$

1

$$X_2^2 = \frac{(4-2,33)^2 + (3-2,33)^2 + (4-2,33)^2 + (1-2,33)^2 + \dots}{6}$$

$$X_2^2 = 2,2222 \rightarrow X_2 = 1,49$$

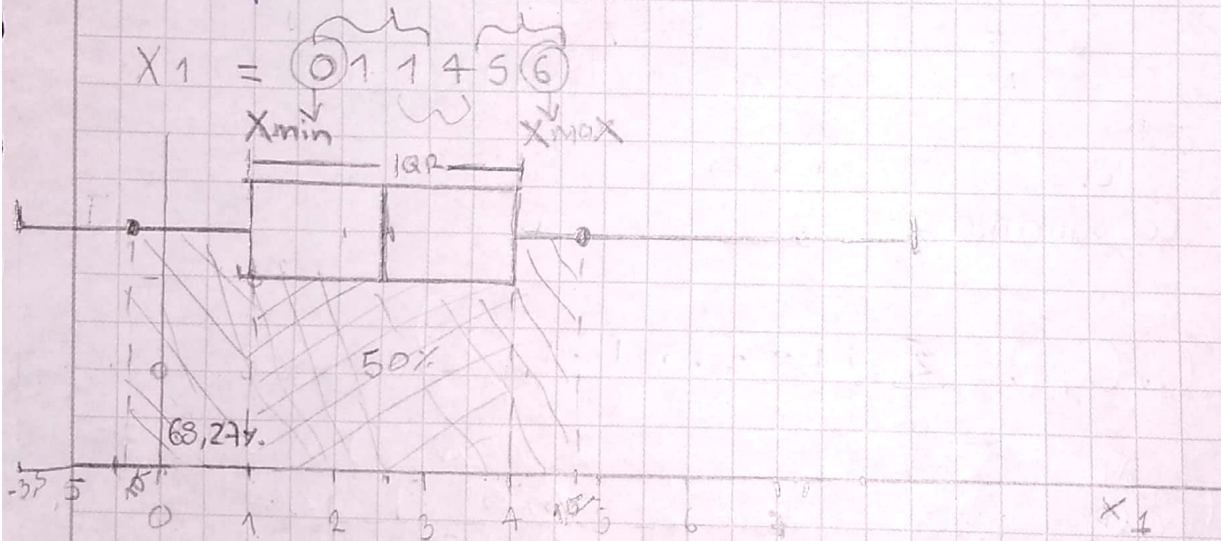
Moda

$$X_1 = 1$$

$$X_2 = 4$$

1.2

Boxplot



$$IQR = 3$$

$$Q_3 = 4$$

$$Q_1 = 1$$

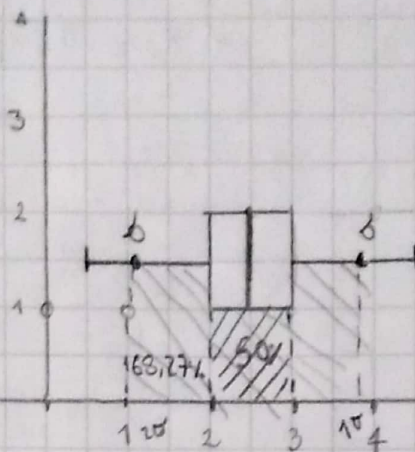
$$4 + (1,5) \times 3 = 8,5$$

$$1 - (1,5 \times 3) = -3,5$$

LuKis

$$X_2 = 0 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 4$$

2,5



$$IQR = 1$$

$$0,3 + (1,5 \times 1) = 4,5$$

$$Q_3 = 3$$

$$Q_1 = 2$$

$$0,2 - (1,5 \times 1) = 0,5$$

Covarianza

$$Cov(x, y) = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) * (y_i - \bar{y})}{n}$$

x_i	\bar{x}	y_i	\bar{y}	$(x_i - \bar{x}) * (y_i - \bar{y})$	$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$
0	2,83	0	2,33	6,5939	2,83	-2,33
1	2,83	1	2,33	2,4339	1,83	-1,33
1	2,83	2	2,33	0,6039	0,83	-0,33
4	2,83	3	2,33	0,7839	1,17	-0,67
5	2,83	4	2,33	3,6239	2,17	-1,67
6	2,83	4	2,33	5,2939	3,17	-1,67
				19,3334	→ Suma	

$$Cov(x, y) = \frac{19,3334}{6} = 3,222$$

LuKis

1.4 Correlación

$$\text{Cor}(x, y) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

De la covarianza se tiene las sumatorias
reemplazando en la fórmula se tiene

$$\text{Cor}(x, y) = \frac{3,222}{\sqrt{8+3,34+3,4+1,3+14,7+10} \sqrt{5,4+1,8+0,1+0,4+2,8+2,8}}$$

$$\text{Cor}(x, y) = \frac{3,222}{(5,55)(3,65)} = 0,98 //$$

1.5 Relación entre Covarianza y Correlación

La covarianza es no estandarizada pues su tamaño depende de la escala de variables, mientras que la correlación toma valores entre -1 y 1 y depende de la escala de las variables.
La covarianza está no estandarizada la correlación sí.