

Punto 1)

Correlación entre Population y GDP

Para numerador.  $= n \sum xy - \sum x \sum y$

$$n = 31$$

$$\sum xy = 16203,8$$

$$\sum x = 128,5$$

$$\sum y = 2215$$

$$\text{Numerador} = 217690,3$$

$$\text{denominador} = \sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}$$

$$\sum x^2 = 917,61$$

$$(\sum x)^2 = 16512,25$$

$$\sum y^2 = 409085$$

$$(\sum y)^2 = 4906225$$

$$\text{denominador} = 304613,03$$

$$\text{Correlación} = \frac{217690,3}{304613,03} = 0,71$$

Para los Boxplot

Capitales  $\Rightarrow$  Ordeno (Excel)

$$\rightarrow Q_2 = \frac{2,9 + 2,8}{2} = 2,85$$

$$Q_1 = \text{Impar} \Rightarrow 1,1$$

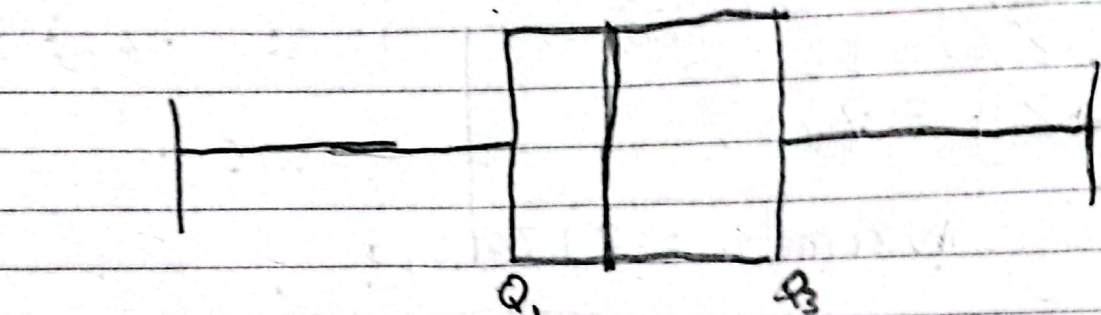
$$Q_3 = \text{Impar} \Rightarrow 7,4$$

$$IQR = Q_3 - Q_1 = 6,3$$

$$LI = Q_1 - 1,5 \cdot IQR = -8,35$$

$$LS = Q_3 + 1,5 \cdot IQR = 16,85$$

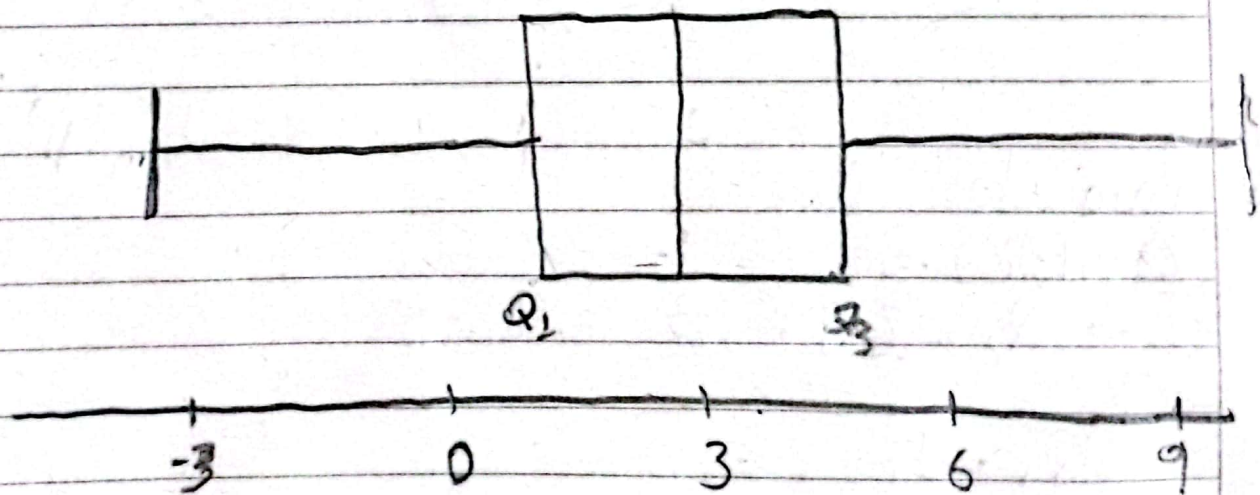
sin escala



No Capitales

$$Q_1 = 1,6 \quad Q_2 = 2,9 \quad Q_3 = 4,9$$

$$LI = -3,35 \quad LS = 9,85$$





Punto 2 =

a.)

$$M_1 = (3,68; 62; 3,15; 2,3; 79,74; 0,5)$$

$$M_2 = (4,5; 82,67; 4,8; 3,8; 5,1; 0)$$

$$M_3 = (3,86; 65,86; 3,62; 2,29; 24,57; 0,71)$$

$$M_4 = (4,07; 84,67; 4,56; 2,81; 20,54; 0,56)$$

b) c) d) e) están en el Word

Punto 3

$$\Rightarrow \text{Mediana} = \frac{\sum x_i}{N} \sim \frac{\sum y_i}{N}$$

a)

$$\text{Matriz Covarianza} = \begin{bmatrix} 1 & 0,71 \\ 0,71 & 1 \end{bmatrix}$$

b)

$$\Rightarrow \begin{pmatrix} 1-n & 0,71 \\ 0,71 & 1-n \end{pmatrix} = (1-n)^2 - (0,71)^2$$

$$= 1 - 2n + n^2 - 0,71$$

$$\Rightarrow \text{Estudiante} = x^2 - 2x + 0,29$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_1 = 1,842 \quad \wedge \quad x_2 = 0,157$$

$\Rightarrow$  Eigen Vector

$$\begin{pmatrix} 1 & 0,71 \\ 0,71 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} = 0,157 \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}$$

$$1x_1 + 0,71x_2 = 0,157x_1$$

$$0,71x_1 + x_2 = 0,157x_2$$

$$x = 0$$

$$y = 0$$

$$\Rightarrow v_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\|v_1\| = 1 = \sqrt{x_1^2 + x_2^2} = 0,707$$

$$\text{Para } 1,842$$

$$x_2 = 0$$



$$X_1 + 0,71X_2 = 1,842X_1$$

$$0,71X_1 + X_2 = 1,842X_2$$

→ IV  
Infinitas soluciones

$$V_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

Punto 4) y Punto 5)

por tiempo los hice en  
excel