

No.Lista: 7

TAREA: 6

Universidad Autonoma de México  
Facultad de Ingeniería  
Repaso de Cálculo de Medidas Numéricas

Celaya González David Alejandro

Grupo: 02

Estadística

23/Octubre/2020

MEDIA ARITMETICA:

PROMEDIO:

HORAS EXTRA:

$$\bar{x} = \frac{1}{12} [8.7 + 9.3 + 8.6 + \dots + 8.4 + 9.1 + 8.9] \quad \bar{x} = \frac{1}{12} [415 + 31 + \dots + 31 + 411]$$

$$\bar{x} = 8.708$$

$$\bar{x} = 3.667$$

MEDIANA:

ORDENANDO DATOS

PROMEDIO

8.1, 8.4, 8.4, 8.5

8.6, 8.6, 8.7, 8.7

8.9, 9.1, 9.2, 9.3

HORAS EXTRA

1, 3, 3, 3 B

3, 4, 4 C

4, 5, 5, 5 D

PROMEDIO

$$\bar{x} = \frac{(8.6 + 8.7)}{2}$$

$$\bar{x} = 8.65$$

HORAS EXTRA

$$\bar{x} = \frac{(4 + 4)}{2}$$

$$\bar{x} = 4$$

MODA:

PROMEDIO

$$x_{mo} = 8.4, 8.6, 8.7$$

TRIMODAL

HORAS EXTRA

$$x_{mo} = 3, 4$$

BIMODAL

CUANTILES

POSICION:

$$Q_1 = \frac{1(12)}{4} = 3$$

$$Q_3 = \frac{3(12)}{4} = 9$$

$$D_8 = \frac{8(12)}{10} = 9.6$$

$$D_6 = \frac{6(12)}{10} = 7.2$$

$$P_{66} = \frac{66(12)}{100} = 7.92$$

$$P_{39} = \frac{39(12)}{100} = 4.68$$

VALORES

PROMEDIO:

$$Q_1 = 8.4$$

$$Q_3 = 8.9$$

$$D_8 = 8.9 + 0.6(9.1 - 8.9)$$

$$D_8 = 9.02$$

$$D_6 = 8.7 + 0.2(8.7 - 8.7)$$

$$D_6 = 8.7$$

$$P_{66} = 8.7 + 0.92(8.7 - 8.7)$$

$$P_{66} = 8.7$$

$$P_{39} = 8.5 + 0.68(8.6 - 8.5)$$

$$P_{39} = 8.568$$

HORAS EXTRA

$$Q_1 = 3$$

$$Q_3 = 4$$

$$D_8 = 4 + 0.6(5 - 4)$$

$$D_8 = 4.6$$

$$D_6 = 4 + 0.2(4 - 4)$$

$$D_6 = 4$$

$$P_{66} = 4 + 0.92(4 - 4)$$

$$P_{66} = 4$$

$$P_{39} = 3 + 0.68(3 - 3)$$

$$P_{39} = 3$$



RANGO

PROMEDIO:

HORAS EXTRA

$$R = 9,3 - 8,1$$

$$R = 5 - 1$$

VARIANZA:

PROMEDIO

$$S_{n-1}^2 = \frac{1}{11} [(8,1 - 8,708)^2 + (8,4 - 8,708)^2 + (8,4 - 8,708)^2 + \dots + (9,1 - 8,708)^2 + (9,2 - 8,708)^2 + (9,3 - 8,708)^2]$$

$$S_{n-1}^2 = 0,128$$

HORAS EXTRA:

$$S_{n-1}^2 = \frac{1}{11} [(1 - 3,667)^2 + (3 - 3,667)^2 + (3 - 3,667)^2 + \dots + (5 - 3,667)^2 + (5 - 3,667)^2 + (5 - 3,667)^2]$$

$$S_{n-1}^2 = 1,333$$

DESVIACIÓN ESTÁNDAR

PROMEDIO:

HORAS EXTRA:

$$S_{n-1} = \sqrt{0,1281} = 0,358$$

$$S_{n-1} = \sqrt{1,333} = 1,154$$

RANGO INTERCUARTILICO

PROMEDIO

HORAS EXTRA

$$R_Q = 8,9 - 8,4$$

$$R_Q = 4 - 3$$

COEFICIENTE DE VARIACION

PROMEDIO:

HORAS EXTRA:

CONCLUSIÓN: LAS HORAS EXTRA

VARIAN MÁS QUE EL PROMEDIO

$$CV = \frac{0,358}{8,708} = 0,041$$

$$CV = \frac{1,154}{3,667} = 0,315$$

COVARIANZA:

$$COV(X,Y) = \frac{1}{12} [(8,1 \cdot 3) - (8,708 \cdot 3,667) + \dots + (9,3 \cdot 5) - (8,708 \cdot 3,667)]$$

$$COV(X,Y) = 0,143$$

CONCLUSIÓN: COMO LA COVARIANZA ES POSITIVA INDICA UNA DEPENDENCIA DIRECTA.



COEFICIENTE DE CORRELACIÓN:

$$r(x, y) = \frac{COV(x, y)}{\sqrt{S_{n-1}^2(x)} \sqrt{S_{n-1}^2(y)}} = \frac{0.143}{(0.358)(1.154)} = 0.346$$

CONCLUSIÓN: EXISTE DEPENDENCIA DIRECTA Y DÉBIL.

SESGO:

PROMEDIO:

$$\alpha_3 = \frac{m_3}{S_{n-1}^3} = \frac{0.008}{(0.358)^3} = 0.1743$$

CONCLUSIÓN: LOS DATOS DE 'PROMEDIOS' TIENEN UNA DISTRIBUCIÓN SESGADA A LA DERECHA.

$$m_3 = \frac{1}{12} [(8.1 - 8.708)^3 + (8.4 - 8.708)^3 + (8.4 - 8.708)^3 + \dots + (9.1 - 8.708)^3 + (9.2 - 8.708)^3 + (9.3 - 8.708)^3]$$

$$m_3 = 8.26 \times 10^{-3}$$

CONCLUSIÓN: LOS DATOS DE 'HORAS EXTRA' TIENEN UNA DISTRIBUCIÓN SESGADA A LA IZQUIERDA.

SESGO

HORAS EXTRA:

$$\alpha_3 = \frac{-1.075}{(1.154)^3} = -0.699$$

$$m_3 = \frac{1}{12} [(1 - 3.667)^3 + (3 - 3.667)^3 + (3 - 3.667)^3 + \dots + (5 - 3.667)^3 + (5 - 3.667)^3 + (5 - 3.667)^3]$$

$$m_3 = -1.075$$

CURTOSIS

PROMEDIOS:

$$\alpha_4 = \frac{m_4}{S_{n-1}^4} = \frac{0.030}{(0.358)^4} = 1.826$$

CONCLUSIÓN: LOS DATOS TIENEN UNA DISTRIBUCIÓN PLATICURTICA.

$$m_4 = \frac{1}{12} [(8.1 - 8.708)^4 + (8.4 - 8.708)^4 + (8.4 - 8.708)^4 + \dots + (9.1 - 8.708)^4 + (9.2 - 8.708)^4 + (9.3 - 8.708)^4]$$

$$m_4 = 0.030$$

HORAS EXTRA

CONCLUSIÓN: LOS DATOS TIENEN UNA DISTRIBUCIÓN PLATICURTA.

$$\alpha_4 = \frac{5.0755}{(1.154)^4} = 2.8619$$

$$m_4 = \frac{1}{12} [(1 - 3.667)^4 + (3 - 3.667)^4 + (3 - 3.667)^4 + \dots + (5 - 3.667)^4 + (5 - 3.667)^4 + (5 - 3.667)^4]$$

$$m_4 = 5.0755$$