

Retroalimentación

Lic. Magner Joel Herrera.

Alumno:

Francisco José Ramos Pérez.

Grupo, Semestre y Modalidad:

3^{ro}A, semi- domingo

Lugar: Frontera Comalapa, Chiapas.

Fecha: 2 de agosto del año 2020

Ejercicio 1 / El siguiente cuadro muestra los datos agrupados de un número de 200 m a quien se le registra el tiempo de sus últimos 14 antrenamientos en segundos. Esta información determina lo siguiente.

a) Determina las medidas de tendencia central: moda, mediana y media (\bar{x} , m_a , m_o)

b) Determina las medidas de dispersión: varianza, desviación estándar y coeficiente de variación (s^2 , s , CV).

clases	X	f	E_x	F	$x \cdot f$	$(x - \bar{x})^2$	$f \cdot (x - \bar{x})^2$
115 - 120	117.5	5	35.71	5	587.5	45.97	229.85
120 - 125	122.5	3	21.43	8	367.5	3.17	9.51
125 - 130	127.5	2	14.29	10	255	10.37	20.74
130 - 135	132.5	4	28.57	14	530	67.57	270.28
Total		14	100		1740		530.38

$$\bar{x} = \frac{\sum X \cdot f}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{1740}{14} = \underline{124.28}$$

$$m_o = \frac{115 + 135}{5 + 2} = \underline{118.57}$$

mediana:

$$P_{0.50} = \frac{n}{2}$$

$$\frac{14}{2} = 7$$

$$m_a = 120 + 5 \left(\frac{7 - 5}{3} \right) = \underline{123.33}$$

B) Promedio..

$$\frac{1740}{14} = \underline{124.28}$$

$$E = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 \cdot f}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x \cdot f}{n}$$

obtener varianza.

$$S^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 \cdot f}{n - 1}$$

$$S^2 = \frac{530.38}{14 - 1}$$

$$S^2 = \frac{530.38}{13}$$

$$S^2 = \underline{40.79}$$

Desviación estándar

$$S = \sqrt{40.79}$$

$$S = \underline{6.38}$$

coeficiente de
variación.

$$CV = \frac{S}{\bar{x}} \cdot 100$$

$$CV = \frac{6.38}{124.28} = 0.05$$

$$CV = \underline{5.13\%}$$

Ejercicio 2 | un nadador de 200m registra al tiempo de sus últimos 14 entrenamientos. Los resultados en segundos son los siguientes: 125, 120, 130, 135, 125, 115, 116, 122, 117, 115, 132, 133, 119.

$\bar{x} = 123.21$
 $ma = 121.5$
 $mo = 125, 115$
 $s^2 = 48.02$
 $s = 6.93$
 $CV = 5.62\%$
 $Q_1 = 116.5$
 $D_6 = 8.4 = 123.5$

Respuestas

$P_{25} = 2.5 \cdot \frac{116.5 - 115}{116 - 115} = 2.5$

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}
115	115	116	117	119	120	121	122	125	125	130	132
133	135										
x_{13}	x_{14}										

$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$
 $\bar{x} = \frac{115 + 115 + 116 + 117 + 119 + 120 + 121 + 122 + 125 + 125 + 130 + 132 + 133 + 135}{14}$

$\bar{x} = \frac{1725}{14} = 123.21$

media:

$ma = \frac{121 + 122}{2} = \frac{243}{2} = 121.5$

moda:

$mo = 125 \text{ y } 115$ Bimodal

Los datos que más se repiten

Varianza?

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{125 + 120 + 130 + 135 + 125 + 115 + 116 + 122 + 117 + 115 + 132 + 121 + 133 + 119}{14}$$

$$\bar{x} = \frac{1725}{14} = 123.21$$

obtener varianza

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$s^2 = (125 - 123.21)^2 + (120 - 123.21)^2 + (130 - 123.21)^2 + (135 - 123.21)^2 + (125 - 123.21)^2 + (115 - 123.21)^2 + (116 - 123.21)^2 + (122 - 123.21)^2 + (117 - 123.21)^2 + (115 - 123.21)^2 + (132 - 123.21)^2 + (121 - 123.21)^2 + (133 - 123.21)^2 + (119 - 123.21)^2$$

$$= \frac{3.20 + 10.30 + 46.10 + 139.00 + 3.20 + 67.46 + 51.98 + 1.46 + 38.56 + 67.40 + 77.26 + 4.88 + 95.89 + 14.72}{13}$$

$$= \frac{629.28}{13} = \underline{48.02 \text{ varianza}}$$

Desviación Estándar

$$\sqrt{48.02} = \underline{6.93}$$

Coefficiente de Varianza

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100 = \frac{6.92}{123.21} \cdot 100 = 0.056 \cdot 100$$

$$\underline{5.6\%}$$

cuartiles Q_k

$$Q_k = \frac{kn}{4}$$

$$Q_1 = \frac{1 \times 14}{4} = \frac{14}{4} = 3.5 \text{ posición}$$

$$\frac{116 + 117}{2} = \frac{233}{2} = \underline{\underline{116.5}}$$

Decil

$$D_k = \frac{kn}{10}$$

$$D_6 = \frac{6 \times 14}{10} = \frac{84}{10} = 8.4 \text{ posición}$$

$$D_6 = \frac{122 + 125}{2} = \frac{247}{2} = \underline{\underline{123.5}}$$

Percentil:

$$P_k = \frac{kn}{100}$$

$$\frac{25 \times 14}{100} = \frac{350}{100} = \underline{\underline{3.5}} // = \underline{\underline{116.5}}$$