



**Nombre Del Alumno(a): Sindi  
Berenice Gálvez Morales**

**Nombre Del Profesor: ING: Magner  
Joel Herrera Ordoñez**

**Nombre Del Trabajo: Ejercicios sobre:  
“RETROALIMENTACION”.**

**Materia: Estadística Descriptiva**

**Grado: 3<sup>a</sup> cuatrimestre**

Frontera Comalapa, Chiapas a 02 de Agosto de 2020.

## EJERCICIO 1.

El siguiente ejercicio muestra datos agrupados de un nadador de 200 m. a quien se le registra el tiempo de sus últimos 14 entrenamientos en segundos, con esta información determina lo siguiente

a) DETERMINA LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL: MEDIA, MEDIANA Y MODA ( $\bar{x}$ ,  $Me$ ,  $Mo$ ).

$$\bar{X} = \frac{\sum X \cdot F}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{1740}{14}$$

$$\bar{X} = 124.28$$

$$\text{MEDIANA} = Me$$

$$Me = Li + \frac{\frac{n}{2} - Fi-1}{fi} \cdot Ai$$

$$Me = 120 + \frac{7-5}{3} \cdot 5$$

$$Me = 120 + \frac{2}{3} \cdot 5$$

$$Me = 120 + 3.3$$

$$Me = 123.3$$

$$\text{Posición} = \frac{n}{2} = \frac{14}{2} = 7$$

$$Li = 120$$

$$n = 7$$

$$Fi-1 = 5$$

$$fi = 3$$

$$Ai = 5$$

$$\text{MODA} = Mo$$

$$Mo = Li + \frac{Fi - Fi-1}{(Fi - Fi-1) + (Fi - Fi+1)} \cdot Ai$$

$$Mo = 115 + \frac{5}{5+2} \cdot 5$$

$$Mo = 115 + \frac{5}{7} \cdot 5$$

$$Mo = 115 + 3.57$$

$$Mo = 118.57$$

b) DETERMINA LAS MEDIDAS DE DISPERSIÓN: VARIANZA, DESVIACIÓN ESTÁNDAR Y COEFICIENTE DE VARIACIÓN ( $S^2$ ,  $S$ ,  $CV$ )

$$\text{VARIANZA}$$

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

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

$$S^2 = 40.79$$

$$\text{DESVIACIÓN ESTÁNDAR}$$

$$S = \sqrt{40.79}$$

$$S = 6.38$$

$$\text{COEFICIENTE DE VARIACIÓN}$$

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

$$CV = \frac{6.38}{124.28} \cdot 100 = 0.05 \times 100 = 5\%$$

## Ejercicio 2.

Un nadador de 200 m registra el tiempo de sus últimos 14 entrenamientos, los resultados en segundos son los siguientes:

125, 120, 126, 125, 125, 115, 116, 122, 117, 115, 132, 121, 133, 119

$\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 & 11 & 12 & 13 & 14 \\ 115 & 115 & 116 & 117 & 119 & 120 & 121 & 122 & 125 & 125 & 130 & 132 & 133 & 135 \end{matrix}$

$$\text{-- MEDIA} = \bar{X} = \frac{115 + 115 + 116 + 117 + 119 + 120 + 121 + 122 + 125 + 125 + 130 + 132 + 133 + 135}{14}$$

$$\bar{X} = \frac{1725}{14}$$

$$\bar{X} = 123.21$$

$$\text{-- MEDIANA} = Me = \frac{121 + 122}{2}$$

$$Me = \frac{243}{2}$$

$$= 121.5$$

$$\text{-- MODA} = Mo = 115 \text{ y } 125$$

$$\text{-- } S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

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

14 - 1

$$S^2 = (-8.21)^2 + (-8.21)^2 + (-7.21)^2 + (-6.21)^2 + (-4.21)^2 + (-3.21)^2 + (-2.21)^2 + (-1.21)^2 + (1.79)^2 + (1.79)^2 + (6.79)^2 + (8.79)^2$$

13

$$S^2 = \frac{67.40 + 67.40 + 51.98 + 38.56 + 17.72 + 10.30 + 4.88 + 1.46 + 3.20 + 3.20 + 46.10 + 77.26 + 95.84 + 139.00}{13}$$

$$S^2 = \frac{624.3}{13}$$

$$S^2 = 48.02$$

$$- S = \sqrt{48.02}$$

$$S = 6.92$$

- CV (COEFICIENTE DE VARIACIÓN)

$$CV = \frac{S}{X} \cdot 100$$

$$CV = \frac{6.92}{123.21} \quad CV = 0.05 \times 100$$

$$CV = 5\%$$

-  $Q_1 = Q_k = \frac{kn}{4}$

$$Q_1 = \frac{1(14)}{4}$$

$$Q_1 = \frac{14}{4}$$

$$Q_1 = 3.5 \text{ Posición}$$

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

-  $D_6 = \frac{kn}{10}$

$$D_6 = \frac{6(14)}{10} = \frac{84}{10} = 8.4 \text{ Posición}$$

$$\frac{(122 + 125)}{2} = \frac{247}{2} = 123.5$$

-  $P_{25} = \frac{kn}{100}$

$$P_{25} = \frac{25(14)}{100}$$

$$P_{25} = \frac{350}{100} = 3.5 \text{ posición}$$

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