



NOMBRE DEL ALUMNO: Omar Emanuel López Reyes

NOMBRE DEL PROFESOR: MAGNER JOEL
HERRERA ORDOÑEZ

LICENCIATURA: Enfermería

MATERIA: Bioestadística

CUATRIMESTRE Y MODALIDAD: 4to Cuatrimestre,
escolarizado

NOMBRE Y TEMA DEL TRABAJO: Actividad 1

Frontera Comalapa, Chiapas a 16 de octubre de 2020.

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Actividades

ACTIVIDAD 1

Medidas de tendencia central

Datos no agrupados o desagrupados

Ejercicio 1. Calcular las medidas de tendencia central

(Media, Mediana y moda) de las siguientes calificaciones

correspondientes a un curso de estadística: 10, 8, 6, 4, 9, 7, 10, 9, 6

10, 8, 6, 4, 9, 7, 10, 9, 6

Medida Aritmética

$$\textcircled{1} \bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{10 + 8 + 6 + 4 + 9 + 7 + 10 + 9 + 6}{9} = \frac{69}{9} = 7.6666$$

$$\bar{x} = 7.6666 \text{ calificaciones}$$

• Media Aritmética (Promedio) = \bar{x}

• $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$

• Moda = M_0 (dato que más se repite)

• Mediana = M_e

Mediana

$$\textcircled{2} M_e = 4, 6, 6, 7, \textcircled{8}, 9, 9, 10, 10$$

$$M_e = 8$$

Moda

$$\textcircled{3} M_0 = 4, \underline{6, 6}, 7, 8, \underline{9, 9}, \underline{10, 10}$$

$$M_0 = 6, 9, 10 \text{ (distribución multimodal)}$$

Datos no agrupados o desagrupados

Ejercicio 2. Dado el conjunto de datos correspondientes a la edad de 8 niños, determina las medidas de tendencia central (media, mediana y modo): 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18.

9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18.

• Media Aritmética (promedio) = \bar{x}
$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$$

• Moda = M_o (datos que se repiten)

Mediana = M_e

Media Aritmética

①
$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{9+3+8+8+9+8+9+18}{8} = \frac{72}{8} = 9$$

$$\bar{x} = 9$$

② mediana

$$M_e = 3, 8, 8, \boxed{8, 9}, 9, 9, 18$$

$$M_e = 8.5$$

$$\left(\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{8+9}{2} = \frac{17}{2} = 8.5 \right)$$

③ moda

$$M_o = 3, \underline{8, 8, 8}, \underline{9, 9, 9}, 18$$

$$M_o = 8 \text{ y } 9 \text{ (Distribución bimodal)}$$

Datos agrupados puntualmente

Ejercicio 3. Los siguientes datos muestrales el retardo en segundos respecto a la hora de entrada de 12 empleados en un hospital, con la información proporcionada determine: la media aritmética, la media y la moda

X	f	F	X * f
44	1	1	44
45	4 M_0	5	180
49	1	6 Me	49
53	1	7	53
54	1	8	54
55	2	10	110
56	1	11	56
57	1	12	57
Total	12		604

X = Retardo en segundos

f = frecuencia absoluta o real

F = frecuencia acumulada

① Media = $\bar{x} = \frac{\sum x \cdot f}{N}$

- $(44 \times 1) = 44$

- $(45 \times 4) = 180$

$$\bar{x} = \frac{\sum x \cdot f}{N} = \frac{604}{12} = 50.3333$$

$$\bar{x} = 50.3333$$

② Me =

$$\text{posición} = \frac{n}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ posición}$$

$$Me = 49$$

③ M_0

(f)

$$M_0 = 45$$

Datos agrupados en intervalos

Ejercicio 4. Se contó durante 7 días, el número de pacientes en hospitalización como resultado de una enfermedad viral. Con estos datos calcule la media, mediana y moda.

Paciente	X	f	F	X * f
1-3	2	2	2	4
4-6	5	4	6	20
7-9	8	13	19	104
10-12	11	25	44	275
13-15	14	12	56	168
16-18	17	9	65	153
19-21	20	5	70	100
Total		70		824

Media $\bar{x} = 11.7714$

Mediana Me = 11.28

① Media $\bar{x} = \frac{\sum x f}{n}$

-(2x2) = 4
-(5x4) = 20

$\bar{x} = \frac{824}{70} = 11.7714$

Media $\bar{x} = 11.7714$

② Media $\bar{x} = 11.7714$

Mediana Me = 11.28

Moda Mo = 10.96

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

Posición = $\frac{n}{2}$ (em) $\rightarrow \frac{n+1}{2}$ (linea)

$= \frac{n}{2} - \frac{70}{2} = 35$

posición = 35

Me = Li = 10 Fi-1 = 19

n = 70 fi = 25

Ai = Ls - Li = 12 - 10 = 2

$M = 10 + \frac{35 - 19}{25} = 2$

$M = 10 + \frac{16}{25} \cdot 2$

$M = 10 + 1.28 = 11.28$

M = 11.28

(3)

$$M_0 = L_i + \frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} \cdot A_i$$

$$M_0 = 10 + \frac{(25-12)=13}{12+13} = 10.2 =$$

$$M_0 = 10 + \frac{24}{25} =$$

$$M_0 = 10 + 0.96 =$$

$$M_0 = 10.96$$