

GUÍA 7: Estadística

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Practiquemos lo que hemos recordado hasta el momento.

La siguiente tabla muestra la distribución de frecuencias de los puntajes obtenidos por 200 alumnos en una prueba de Lenguaje y Comunicación:

Puntajes	Marca de Clase	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Acumulada
[0 ,9[	4 ,5	5	5
[10 ,19[	14 ,5	10	15
[20 ,29[	24 ,5	38	53
[30 ,39[	34 ,5	47	100
[40 ,49[	44 ,5	45	145
[50 ,59[	54 ,5	25	170
[60 ,69[	64 ,5	20	190
[70 ,79[	74 ,5	10	200

Recordemos:

Marca de Clase: se calcula sumando el inicio i fin del intervalo $0 + 9 = 9$

El resultado se divide por 2 = 4,5 **4,5 es la marca de clase**

Recordemos como calcular las medidas de tendencia central con los datos anteriores:

Media Aritmética:

Producto: Marca de Clase por Frecuencia Absoluta
22,5
145
931
1621,5
2002,5
1362,5
1290
745

TOTAL: 8.120

$$\bar{x} = \frac{8120}{200} = 40,6 \text{ puntos}$$

La media Aritmética corresponde al **cociente** de la **suma de los productos** de la marca de clase por cada una de sus frecuencias absolutas **dividido por** el total de la frecuencia absoluta.

Moda:

$$Mo = L + \frac{D1}{D1 + D2} \cdot A$$

$$L = 30 \quad D1 = 47 - 38 = 9 \quad D2: 47 - 45 = 2 \quad A = 10$$

$$Mo = 30 + \frac{9}{9+2} \cdot 10$$

$$Mo = 30 + 0,8181 \cdot 10$$

$$Mo = 30 + 8,181 = 38,181$$

Mediana:

$$\frac{n}{2} = \frac{200}{2} = 100 \quad L = 30 \quad F = 53 \quad f = 47 \quad A = 10$$

$$Me = L + \frac{\frac{n}{2} - F}{f} \cdot A$$

$$Me = 30 + \frac{100 - 53}{47} \cdot 10$$

$$Me = 30 + \frac{47}{47} \cdot 10$$

$$Me = 30 + 10 = 40$$

Habiendo recordado como se calculan las medidas de tendencia central realicemos los siguientes ejercicios:

1) Los puntajes obtenidos en la prueba de matemática de dos cuartos medios, se resumen en los intervalos de la tabla de frecuencias para datos agrupados.

Completa los datos que hacen falta y calcula la Media Aritmética, Moda y Mediana.

Variables observadas (x_i : Puntaje)	Marca de clase (m_i)	Frecuencia absoluta observada (n_i)	Frecuencia absoluta acumulada (N_i)
[38-44[	41	7	7
[44-50[		8	
[50-56[	53	15	
[56-62[		25	
[62-68[		18	
[68-74[	71	9	
[74-80[		6	

$$\bar{x} =$$

$$Mo =$$

$$Me =$$

2) Complete la tabla y determine: Promedio, Mediana y Moda.

Clase	m_i	n_i	N_i
[38-44[		7	
[44-50[		8	
[50-56[		15	
[56-62[		25	
[62-68[		18	
[68-74[		9	
[74-80[		6	

$$\bar{x} =$$

$$Mo =$$

$$Me =$$

ME EVALÚO:**Evalúa tu trabajo marcando el desempeño:**

Indicador			
Completé las tablas con los datos que hacían falta.			
Calculé la Media Aritmética o promedio en datos agrupados.			
Calculé la Moda en datos agrupados.			
Calculé la Mediana en datos agrupados.			
Demostre interés, esfuerzo, perseverancia frente a la resolución de los ejercicios propuestos.			

Comenta: Responde y justifica tu respuesta.

¿Cuáles son los contenidos que mejor he comprendido? ¿Qué contenidos tendría que ejercitar más?
--