



ASIGNATURA: Matemática

NIVEL:Media

DOCENTE: Úrsula Cortés – Christian Pizarro.**CURSO:**3° A – B - C

Docentes PIE: Stephanie Rojas . Guillermo Zíem

ACTIVIDAD N°10

UNIDAD: Nivel 1 (Priorización de contenidos)

OA 02. Tomar decisiones en situaciones de incerteza que involucren el análisis de datos estadísticos con medidas de dispersión y probabilidades condicionales.

ESTUDIANTE: _____

INSTRUCCIONES:

- Realiza en la guía o en hoja anexa el desarrollo de cada ejercicio.
- Recuerda enviar el trabajo a tu profesor y guardarlo ordenado en una carpeta.
- Para consultas puedes escribirnos a ursula.cortes@colegiosanalfonso.cl (Profesora Úrsula); christian.pizarro@colegiosanalfonso.cl (Profesor Christian), Stephanie.rojas@colegiosanalfonso.cl (profesora Stephanie), Guillermo.ziem@colegiosanalfonso.cl (profesor Guillermo)

Medidas de tendencia central en datos agrupados

Ya conocemos las medidas de tendencia central (Moda, Media y Mediana) cuando nos entregan una muestra de datos.

Veamos un ejemplo:

2 – 5 – 4 – 2 – 3 – 8

MODA: **2** (dato que más se repite en la muestra)

$$\text{MEDIA: } \frac{2+5+4+2+3+8}{6} = \frac{24}{6} = \mathbf{4}$$

MEDIANA: 2 – 2 – 3 – 4 – 5 – 8

Ahora bien, cuando no contamos con el detalle de la muestra y solo nos entregan la tabla de frecuencia también podemos calcular las medidas de tendencia central, para esto debemos utilizar fórmulas.

Por ejemplo:

MEDIA ARITMÉTICA

x_i : Marca de clase

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{n}$$

f_i : Frecuencia absoluta

n : Muestra con "n" observaciones

Dato	Marca de clase	Frecuencia absoluta	Marca de clase * F. absoluta
[2 - 4]	3	5	3 * 5 = 15
[5 - 7]	6	7	6 * 7 = 42
[8 - 10]	9	11	9 * 11 = 99

N = 23 suma total = 156

Entonces dividimos la suma total por el total de datos.

$$MEDIA = \frac{156}{23} = 6,8$$

MEDIANA

$$m_e = L_{inf} + \left(\frac{\frac{n}{2} - F_{i-1}}{f_i} \right) \cdot a$$

m_e : Mediana.

L_{inf} : Límite inferior de la clase mediana.

n : Cantidad de datos

F_{i-1} : Frecuencia absoluta acumulada de la clase anterior al intervalo mediana

f_i : Frecuencia absoluta de la clase

a : Amplitud del intervalo de clase

Veamos un ejemplo utilizando la tabla anterior.

Dato	Marca de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia Absoluta Acumulada
[2 - 4]	3	5	5
[5 - 7]	6	7	12
[8 - 10]	9	11	23

Este dato debemos buscarlo en la tabla. En que intervalo aparece primero el 11,5 entre la f. absoluta y la f. absoluta acumulada

Lo primero que debemos hacer es dividir la cantidad de datos en 2.

$$\frac{n}{2} = \frac{23}{2} = 11,5$$

Dato	Marca de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia Absoluta Acumulada
[2 - 4]	3	5	5
[5 - 7]	6	7	12
[8 - 10]	9	11	23

En este intervalo aparece primero el 11,5. Por lo tanto de este intervalo sacaremos toda la información que solicita la fórmula.

$$m_e = 5 + \left(\frac{\frac{23}{2} - 5}{7} \right) * 3$$

n : 2

f. absoluta acumulada del intervalo anterior

Amplitud del intervalo

Dato menor del intervalo.

Frecuencia absoluta del intervalo

Mediana = 14,75

MODA

$$m_o = L_{mo} + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot a$$

m_o : Moda.

L_{Mo} : Límite inferior de la clase modal

d_1 : Frecuencia de la clase modal menos la frecuencia de la clase anterior a ella
($d_1 = f_i - f_{i-1}$)

d_2 : Frecuencia de la clase modal menos la frecuencia de la clase posterior a ella
($d_2 = f_i - f_{i+1}$)

a : Amplitud del intervalo de clase

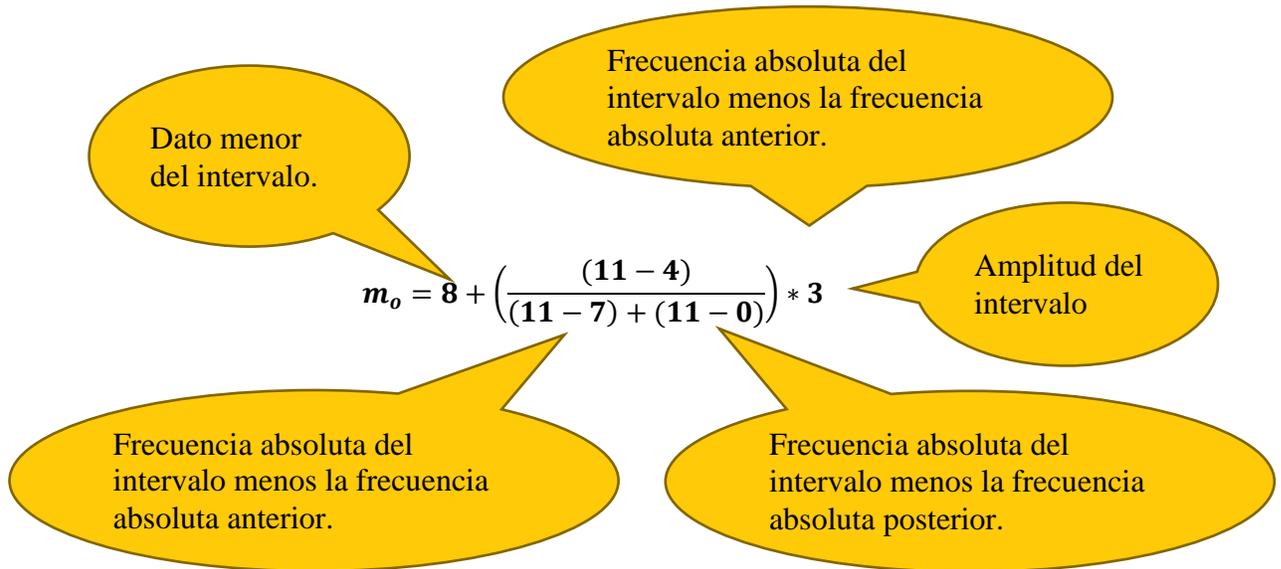
Volvamos a utilizar la tabla para calcular la moda.

Dato	Marca de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia Absoluta Acumulada
[2 - 4]	3	5	5
[5 - 7]	6	7	12
[8 - 10]	9	11	23

Primero debemos elegir e intervalo que tenga mayor frecuencia absoluta

Dato	Marca de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia Absoluta Acumulada
[2 - 4]	3	5	5
[5 - 7]	6	7	12
[8 - 10]	9	11	23

Este intervalo es el que tiene la mayor frecuencia absoluta.



$$m_o = 8 + \left(\frac{4}{4 + 11} \right) * 3$$

Moda = 8,8

Ejercicios:

Calcula las medidas de tendencia central en las siguientes tablas de frecuencia.

Dato	Marca de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia Absoluta Acumulada
[1 - 5]		3	
[6 - 10]		6	
[11 - 15]		5	

Dato	Marca de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia Absoluta Acumulada
[3 - 6]		11	
[7 - 10]		17	
[11 - 14]		14	