



NOMBRE DEL DOCENTE: OMAR AGUDELO DIAZ

E-mail: omaragudelo@gmail.com

WhatsApp: 304 269 4426 (Nuevo)

AREA: Estadística

GRADO: DÉCIMO

GRUPO _____

NOMBRE DEL ALUMNO _____

Taller 8 Estadística

Medidas de tendencia central

Se conocen como **medidas de tendencia central** o de **centralización** los parámetros que indican el valor hacia el que tienden a ubicarse los datos de una distribución. Las medidas de tendencia central son la **media aritmética**, la **moda** y la **mediana**.

Cuando en un estudio estadístico existen muchos datos que analizar, conviene agruparlos en **intervalos** o **clases**.

Media para datos agrupados

La **media** para datos agrupados \bar{x} se calcula sumando todos los productos de la variable o de la marca clase, dependiendo si son discretas o continuas, con la frecuencia absoluta respectiva y dividiendo ese resultado entre el número total de datos N : $\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{N}$. En este caso x_i será el valor de la variable si es discreta o la marca de clase si es continua.

Moda para datos agrupados

La **moda** M_o para datos agrupados es el valor que representa la mayor frecuencia absoluta. En las tablas de frecuencias con datos agrupados por clases se habla de **intervalo modal** y se calcula así:

$$M_o = L_i + \frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} \cdot A \text{ donde:}$$

L_i es el límite inferior de la clase modal (Intervalo con la más alta frecuencia).

A es la amplitud de la clase o intervalo.

f_{i-1} es la frecuencia absoluta inmediatamente inferior a la clase modal.

f_{i+1} es la frecuencia absoluta inmediatamente posterior a la clase modal.

1 Halla el valor de t en cada conjunto de datos para que se verifique el valor de la medida de tendencia central.

- $\{87, 73, 89, 92, t\}$; media aritmética = 85
- $\{1, 2, 2, 4, 4, 8, 3, 3, t, 7, 9, 5\}$; moda = 4
- $\{6, t, 13, 5, 6, 8, 2, 9, 7, 12\}$; mediana = 7,5

2 Por cada \$ 20 que recibe una familia, \$ 9 los destina a vivienda, \$ 6 a alimentación y \$ 5 a otros gastos.

- Dibuja el gráfico de sectores que refleje esa distribución.
- En el último año, los precios de los conceptos mencionados subieron 20%, 5% y 6%, respectivamente. ¿Cuál ha sido, para esta familia, el porcentaje de aumento anual del total de los gastos? Utiliza la media ponderada.

3 El diagrama de barras de la Figura 6.7 muestra las calificaciones obtenidas por 50 estudiantes.

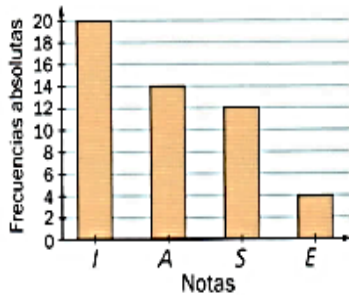


Figura 6.7

Construye el histograma correspondiente a las calificaciones numéricas y calcula la calificación media, teniendo en cuenta la Tabla 6.16.

Insuficiente	Aceptable	Sobresaliente	Excelente
[0, 5)	[5, 7)	[7, 9)	[9, 10)

Tabla 6.16

4 La Tabla 6.17 muestra la cantidad de estudiantes que ingresaron a estudiar economía a una universidad de Neiva.

Año	Cantidad
1996	45
1997	49
1998	68
1999	78
2000	96

Tabla 6.17

¿Se pueden hallar todas las medidas de tendencia central?

5 La Tabla 6.18 resume la información de la edad a la que un grupo de mujeres tuvo su primer hijo.

Intervalo	Frecuencia
[15, 20)	17
[20, 25)	13
[25, 30)	21
[30, 35)	29
[35, 40)	41

Tabla 6.18

Halla las medidas de tendencia central y escribe la interpretación de cada una.