

Ejemplo Tabla de Frecuencia Agrupadas (100 datos)

Intervalo	X_i	f_i	F_i	$f_i - f_{i-1}$
10-19	14.5	8	8	11.6
20-29	24.5	15	23	36.15
30-39	34.5	22	45	75.9
40-49	44.5	25	70	111.25
50-59	54.5	18	88	181
60-69	64.5	8	96	216
70-79	74.5	4	100	298
Total	-	100	-	4150

Datos del ejemplo

Número total de datos (N) = 100

Amplitud de clase (C) = 10

Límite inferior de clase = L_i

Frecuencia de clase = f_i

Frecuencia acumulada anterior = F_{i-1}

Marca de clase = $X_i = \frac{L_i + L_s}{2}$

Medidas de Tendencia Central para Datos Agrupados (En base a una tabla con datos)

Media Aritmética ($\bar{X}$)

Fórmula
$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{N}$$

Cálculo

$$\bar{X} = \frac{4150}{100} = 41.50$$

Respuesta

La media aritmética es: 41.50

Mediana (M_e)

Fórmula
$$M_e = L_i + \left(\frac{N/2 - F_{i-1}}{f_i - f_{i-1}} \right) \cdot C$$

Cálculo

$$N/2 = 100/2 = 50$$

$$L_i = 40, F_{i-1} = 45$$

$$f_i = 25, C = 10$$

$$M_e = 40 + \left(\frac{50 - 45}{25 - 45} \right) \cdot 10$$

$$= 40 + 2 = 42$$

Moda (M_o)

Fórmula
$$M_o = \left(\frac{f_m - f_{ant}}{f_m - f_{post} + f_m} \right) \cdot C$$

Cálculo

$$L_i = 40, C = 10$$

$$M_o = 40 + \frac{25 - 22}{(25 - 22) + (25 - 18)} \cdot 10$$

$$M_o = 40 + \left(\frac{3}{3+7} \right) \cdot 10$$

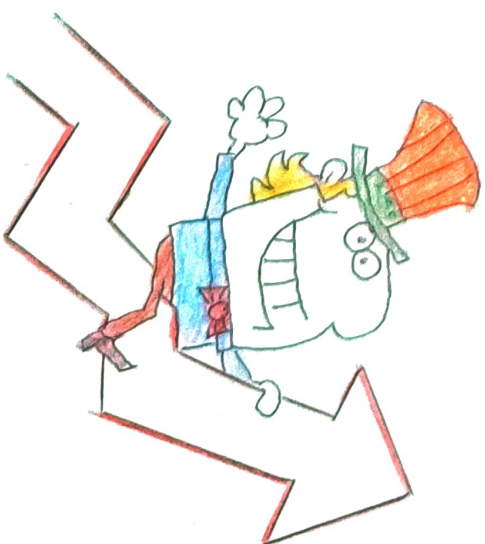
$$M_o = 40 + 0.3 \cdot 10 = 43$$

Resumen de resultados

✓ Media aritmética ($\bar{X}$) = 41.50

✓ Mediana (M_e) = 42

✓ Moda (M_o) = 43



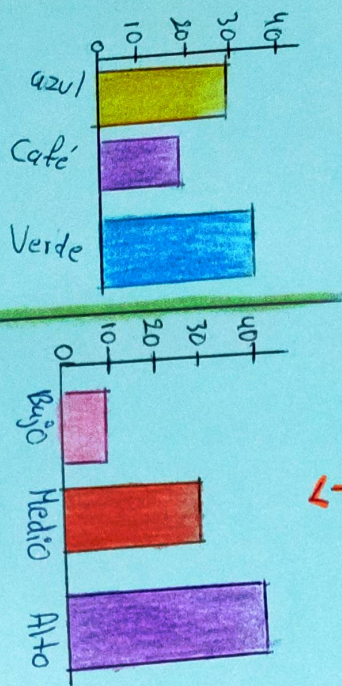
¿Qué es?

Es cualquier característica, cualidad o atributo que puede variar entre los individuos de una población o muestra

Tipos de variables

1 Variable Cualitativa (atributiva)
Representa cualidades o características no numéricas. Se expresa en categorías o atributos

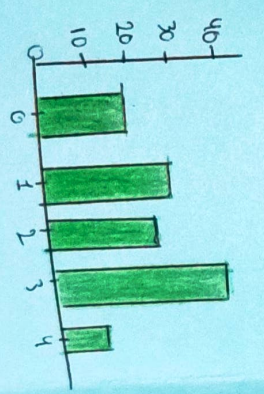
- Nominal**
Las categorías no tienen orden ni jerarquía. Ejemplo: color de ojos (azul, café, verde)
- Ordinal**
Las categorías tienen un orden o jerarquía. Ejemplo: nivel de satisfacción (bajo, medio, alto)



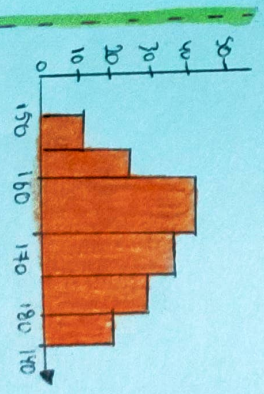
Variables Estadísticas

2. Variables Cuantitativas (o numéricas)
Representan cantidades numéricas sobre las que se pueden realizar operaciones aritméticas.

Discreta
Toma valores enteros y contables. Ejemplo: número de hijos en una familia

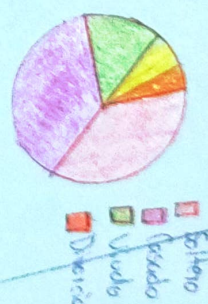


Continua
Toma cualquier valor dentro de un intervalo. Ejemplo: estatura

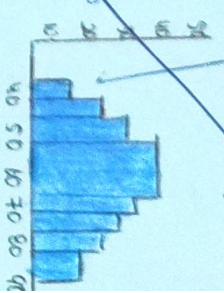


Según su Naturaleza

Cualitativas
Describen cualidades. Ejemplo: estado civil (soltero, casado, viudo, divorciado), género (masculino, femenino).



Cuantitativas
Expresan cantidades. Ejemplo: peso (kg), altura (metros).



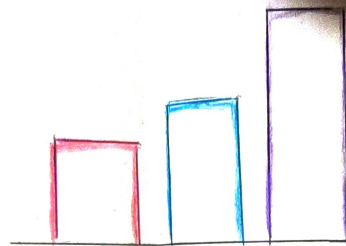
Según el nivel de medición

- 1- Nominal: Categorías sin orden. Ejemplo: Tipo de sangre (A, B, O).
- 2- Ordinal: Categorías con orden. Ejemplo: Rango de calificación (malo, bueno, regular).
- 3- Intervalo: Valores numéricos con intervalos iguales sin cero absoluto. Ejemplo: temperatura en °C.
- 4- Razón: Valores numéricos con cero absoluto. Permite todas las operaciones. Ejemplo: edad (años).

Almendra Alison Chulica
Curso: 4º Semestre

¿Qué son?
Son valores que representan el centro o punto típico de un conjunto de datos

Disposición
Se refiere a cómo se ordenan los datos de menor a mayor para facilitar cálculos.



Medidas de Tendencia Central Para Datos No Agrupados

Medidas Centrales

- Media aritmética ($\bar{x}$)
- Mediana (Me)
- Moda (Mo)

Medidas Posicionales
Dividen los datos ordenados en partes iguales.

- Cuartiles (Q_1, Q_2, Q_3)
- Deciles (D_1 a D_9)
- Percentiles (P_1 a P_{99})



Medidas Posicionales

Cuartiles
Dividen los datos en 4 partes iguales

- $Q_1 = \frac{n+1}{4}$
- Q_2 (Mediana) $\frac{n+1}{2}$
- $Q_3 = \frac{3(n+1)}{4}$

Percentiles
Dividen los datos en 100 partes iguales.
 P_k en la posición $\frac{k(n+1)}{100}$

Deciles
Dividen los datos en 10 partes iguales.
 D_k en la posición $\frac{k(n+1)}{10}$

Media Aritmética ($\bar{x}$)
Promedio de todos los valores

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Donde:
 x_i = cada dato
 n = número de datos

Mediana (Me)
Valor central al ordenar los datos

- Si n es impar
 $Me = \frac{x_{n+1}}{2}$
- Si n es par
 $Me = \frac{x_{n/2} + x_{(n/2)+1}}{2}$

Moda (Mo)
Valor que más se repite

- Puede haber una moda (unimodal)
- Más de una moda
- O ninguna moda

Nombre: Ulison Chulca
Curso: 4to Semestre "A"