



GIMNASIO SABIO CALDAS (IED)
Nuestra escuela: una opción para la vida
PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL

Código	PENP - 01
Versión	001
Fecha	18/03/2020
Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Ligia Andrea Naranjo Chavarro	GRADO	DÉCIMO A y B
ASIGNATURA	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		
Correo electrónico de contacto	Ligia.naranjo@sabiocaldas.edu.co		
Fecha de envío	12 abril 2021	Fecha de entrega	16 abril 2021
Tiempo de ejecución de la actividad	1 hora		
TEMA	Interpretación de tablas estadísticas para datos agrupados		

Contextualización

RANGO

Amplitud o Rango (Rg): En una serie de datos, constituye la diferencia entre el Valor Máximo (Vmax) y el Valor Mínimo (Vmin) de la variable.

Ejemplo: Si en una tabla de datos se tiene que:

$$V_{\text{max}} = 20$$

$$V_{\text{min}} = 13, \text{ con la fórmula: } Rg = 20 - 13 = 7$$

$$Rg = V_{\text{max}} - V_{\text{min}}$$

NÚMERO DE CLASES

Cabe mencionar que el número de clases recomendado por algunos investigadores oscila entre 6 - 15.

Formula de Sturges (K): Sugiere un número de clases, con las que podremos agrupar nuestros datos.

A continuación la fórmula:

$$K = 1 + 3.322 \log N$$

donde N = Total de frecuencias

K = Número de clases

Log N = Logaritmo decimal de N

Ejemplo: Cierta distribución de datos de la contaminación del aire, fueron proporcionados por 57 grandes ciudades. ¿Cuántas clases se sugieren formar con esos datos?

Solución: N= 57

$$k = 1 + 3.322 \log N$$

$$k = 1 + 3.322 \log 57$$

$$k = 1 + 3.322 (1.755874856)$$

$$k = 6.83 \approx 7$$

$$k = 7 \text{ clases}$$

TAMAÑO O ANCHO DE UNA CLASE

Una vez conocido el número de clases sugeridos (K), se determina el **ancho de clase (C)** sugerido con la aplicación de la siguiente fórmula:

$$C = \frac{Rg}{K} = \frac{V_{\text{Max}} - V_{\text{min}}}{1 + 3.322 \log N}$$

Ejemplo: En una distribución de 50 elementos, el $V_{\text{max}} = 98$ y $V_{\text{min}} = 47$; a) calcular el número de clases (k) sugerido, y b) el ancho de clase sugerido.

$$\text{a) } k = 1 + 3.322 \log 50$$

$$k = 1 + 3.322 (1.698970004)$$

$$k = 1 + 5.643978353 = 6.643978353 = 6.64 \approx 7$$

$$\text{b) } C = \frac{Rg}{K} = \frac{V_{\text{Max}} - V_{\text{min}}}{1 + 3.322 \log N} = \frac{98 - 47}{7} = \frac{51}{7} = 7.28 \approx 8$$

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

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

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

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

Media o Media aritmética

Es el promedio de los datos.

x_i : Marca de clase

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

f_i : Frecuencia absoluta

n: Muestra con "n" observaciones

Descripción de la actividad sugerida

Material de apoyo.

<https://www.youtube.com/watch?v=CuKr7Gzohbl>

<https://www.youtube.com/watch?v=kek-jrOSuHU>

Webgrafía / material fotocopiado (Anexo)

1. La siguiente tabla muestra la distribución de frecuencias de los puntajes obtenidos por alumnos en una prueba de matemáticas.

Intervalo	Frecuencia absoluta (Fi)	Marca de clase (Xi)	Fi * Xi
60-64	5	62	310
65-69	5	67	335
70-74	8	72	576
75-79	12	77	924
80-84	16	82	1312
85-89	4	87	348
$\sum F_i = 50$		$\sum F_i * X_i = 3805$	

- a. ¿Cuál es el promedio correspondiente de los puntajes obtenidos en la tabla anterior?
b. ¿Cuál es el intervalo modal en la tabla anterior?

2. La siguiente tabla muestra el salario quincenal de 80 familias colombianas, complete la tabla de distribución de frecuencias.

SUELDO QUINCENAL	fa	FAA	fr
160 - 170			
170 - 180	48	60	
180 -190			0,125
190 - 200			0,075
200 - 210			

Criterios de Evaluación

- Completa tablas de distribución de frecuencias para datos agrupados.
- Argumenta el proceso que se lleva para completar tablas.
- Entrega las evidencias de su trabajo de forma puntual y con buena presentación las actividades planteadas.
- Demuestra disposición y buena actitud en las clases virtuales, participando y generando un ambiente propicio para su aprendizaje.