

	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	19 abril 2021	Fecha de entrega	23 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:

$$V_{\max} = 20$$

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

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

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:

$$K = 1 + 3.322 \text{ Log } N$$

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

$$k = 1 + 3.322 \text{ Log } N$$

$$k = 1 + 3.322 \text{ Log } 57$$

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

$$k = 6.83 \approx 7$$

k = 7 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:

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

Ejemplo: En una distribución de 50 elementos, el Vmax = 98 y Vmin = 47; a) calcular el número de clases (k) sugerido, y b) el ancho de clase sugerido.

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

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

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

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

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

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

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

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

Media o Media aritmética

Es el promedio de los datos.

x_i : Marca de clase

f_i : Frecuencia absoluta

n : Muestra con "n" observaciones

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

Descripción de la actividad sugerida

Material de apoyo.

<https://www.youtube.com/watch?v=CuKr7GzohbI>

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

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

1. Complete la tabla

Sueldos (en pesos) de 150 trabajadores de una empresa:

Sueldos en pesos X	X_i	f	f X_i	f(ac)	f(rel)%	f(ac.rel)%
80.000 - 110.000		14				
110.000 - 140.000		20				
140.000 - 170.000		30				
170.000 - 200.000		24				
200.000 - 230.000		19				
230.000 - 260.000		14				
260.000 - 290.000		10				
290.000 - 320.000		8				
320.000 - 350.000		5				
350.000 - 380.000		4				
380.000 - 410.000		2				
		n=				

2. Indique cual es el rango, números de intervalos, amplitud

3. Halle las medidas de tendencia central media, mediana y moda.

Tomado de: <https://es.calameo.com/read/000116826dc0beb59e75b>

Criterios de Evaluación

- Identifica los elementos previos a usar para la elaboración de tablas agrupadas.
- Completa tablas de distribución de frecuencias para datos agrupados.
- Halla medidas de tendencia central.
- 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.