

	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	Yuly Beltrán Bolívar	GRADO	UNDÉCIMO A y B
ASIGNATURA	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		
Correo electrónico de contacto	yuly.beltran@sabiocaldas.edu.co		
Fecha de envío	12 abril 2021	Fecha de entrega	16 abril 2021
Tiempo de ejecución de la actividad	1 horas de acuerdo al horario semanal		
TEMA	Media ponderada-Varianza y desviación estándar		
Contextualización			

Media ponderada

Cuando se quiere encontrar la media de un conjunto de datos en el cual cada uno no tiene el mismo peso o valor dentro del conjunto de datos, se requiere hacer uso de la media ponderada.

Por ejemplo, en una empresa se fabrican envases para embasar gel antibacterial de cierto material y se conoce que el tiempo de fabricación no es el mismo para todas. En este caso, si se desea conocer el tiempo promedio de fabricación de los envases se debe hacer uso de la media ponderada, teniendo en cuenta los diferentes tiempos de fabricación y el número de envases que se procesan en cada uno de los tiempos determinados.



Media ponderada

$$\bar{x} = \frac{\sum w_i x_i}{\sum w_i}$$

Varianza

$$s^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Nota :La desviación estándar es la raíz cuadrada de la Varianza

Descripción de la actividad sugerida

1. Teniendo en cuenta los conceptos de media ponderada, varianza y desviación estándar resuelva el siguiente ejercicio.

En un laboratorio se producen medicamentos, cada uno contiene cierta cantidad en gramos de materia prima. Un operario cuenta con dos máquinas A y B para realizar su proceso de fabricación. Para decidir cuál usar, toma una muestra de 16 medicamentos producidos por cada máquina y determina la cantidad de materia prima en cada uno. Los datos se registraron en las siguientes tablas de distribución de frecuencias. ¿Cuál máquina debe usar el operario?

	Intervalo (gramos)	f	x_i
Máquina A	[8 - 9)	6	8,5
	[9 - 10)	3	9,5
	[10 - 11)	5	10,5
	[11 - 12)	2	11,5

	Intervalo (gramos)	f	x_i
Máquina B	[8 - 9)	5	8,5
	[9 - 10)	4	9,5
	[10 - 11)	6	10,5
	[11 - 12)	1	11,5

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

Material de apoyo.

Para el desarrollo de la actividad, puede usar los siguientes enlaces donde se aborda el tema de tablas de frecuencias y gráficos estadísticos en datos agrupados.

<https://www.uv.es/ceaces/base/descriptiva/ejemplos/representa.htm>

Criterios de Evaluación

- Identifica los elementos para caracterizar las variables cuantitativas con datos agrupados.
- Usa la media ponderada para interpretar datos
- Realiza cálculos matemáticos para encontrar la varianza y la desviación estándar de un grupo de datos agrupados
- 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.