



PLAN DE TRABAJO DE 4° MEDIO. MATEMATICA guía 6.

Estimados estudiantes junto con saludar, y esperando cuiden su salud en estos momentos que vive el país, envío estas guías, en la que se explica el contenido, ejercicios resueltos y propuestos. Esperando apoyar sus prácticas diarias. Se despide cordialmente.

Profesora: *Jenny Matos Reyes.*
Profe de Matemática.

Fecha de entrega de la guía 6 jueves 11/06/2020

Objetivo de Aprendizaje:

- Tomar decisiones en situaciones de incerteza que involucren análisis de datos estadísticos con medidas de tendencia central.

Unidad 1: La toma de decisiones en situaciones de incerteza.

Inicio.

En esta guía se recuerdan términos y se realiza actividades para activar conocimientos previos sobre estadística de la guía 1. Recordamos el cálculo de medidas de tendencia central para datos no agrupados y datos agrupados en intervalos.



Ejercitamos.

Escribe y resuelve en tu cuaderno.

1. Calcula el promedio, la mediana y la moda de los siguientes datos.

Edad (en años) de un grupo de 10 personas

10 – 25 – 34 – 20 – 44 – 23 – 44 – 43 – 21 – 18

2. Calcula las medidas de tendencia central para los datos organizados en la siguiente tabla:

Masa corporal estudiantes de 1° medio	
Masa corporal (kg)	Frecuencia
[50, 55[	6
[55, 60[	13
[60, 65[	9
[65, 70[	8
[70, 75]	4



Respuesta del ejercicio 1:

Para calcular **el Promedio** (\bar{X}) se suman las edades de las 10 personas y se divide entre el número (n) de datos.

$$(\bar{X}) = \frac{10+18+20+21+23+25+34+43+44+44}{10} = \frac{282}{10} = 28,2$$

Para calcular **la Mediana** (Me) se deben ordenar los datos de forma creciente (menor a mayor), como el número de datos es par se toman los dos datos posicionados en el centro y se saca un promedio de ellos.

10, 18, 20, 21, 23, 25, 34, 43, 44, 44

$$\frac{23+25}{2} = \frac{48}{2} = 24$$

Para calcular **la Moda** (M) como son pocos datos lo podemos hacer por observación.

10, 18, 20, 21, 23, 25, 34, 43, 44, 44

El dato que más se repite es 44.

Respuesta del ejercicio 2:

Datos agrupados en intervalos.

Masa corporal en Kg.	Marca de clase (Xi)	Frecuencia (fi)	Frecuencia acumulada (fac)	Xi . fi
[50 – 55[	52,5	6	6	315
[55 – 60[	57,5	13	19	747,5
[60 – 65[	62,5	9	28	562,5
[65 – 70[	67,5	8	36	540
[70 – 75[	72,5	4	40	290
		$\sum 40$		$\sum 2455$

Para calcular **el Promedio** (\bar{X}) se toman los datos de la columna **Xi . fi** y se divide entre el número (n) de datos que es 40.

$$\bar{X} = \frac{2455}{40} = 61,375$$

Para calcular **la Mediana**

Se observa la columna de **frecuencia acumulada (fac)**, a fin de observar en que intervalo de la tabla se supera la mitad del total de datos, luego se aplica la siguiente ecuación:

Masa corporal en Kg.	Marca de clase (Xi)	Frecuencia (fi)	Frecuencia acumulada (fac)	Xi . fi
[50 – 55[	52,5	6	6	315
[55 – 60[	57,5	13	19	747,5
[60 – 65[	62,5	9	28	562,5
[65 – 70[	67,5	8	36	540
[70 – 75[	72,5	4	40	290
		$\sum 40$		$\sum 2455$

$$Me = L_i + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_{aci-1}}{f_i} \right) A_i$$

Se sustituyen os valores en la fórmula:

$$Me = 60 + \left(\frac{\frac{40}{2} - 19}{9} \right) . 5$$

Y se obtiene la mediana. **Me =60,55**

Para calcular **la Moda** se requiere dar un valor numérico, se ubica el intervalo modal:

Intervalo modal

→

Masa corporal en Kg.	Marca de clase (Xi)	Frecuencia (fi)	Frecuencia acumulada (fac)	Xi . fi
[50 – 55[	52,5	6	6	315
[55 – 60[	57,5	13	19	747,5
[60 – 65[	62,5	9	28	562,5
[65 – 70[	67,5	8	36	540
[70 – 75[	72,5	4	40	290
		$\sum 40$		$\sum 2455$

y se utiliza la siguiente fórmula:

$$M = L_i + \left(\frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} \right) A_i$$

Ahora sustituimos todos los valores en la fórmula:

$$M = 55 + \left(\frac{13 - 6}{(13 - 6) + (13 - 9)} \right) \cdot 5$$

$$M = 55 + \left(\frac{7}{(7) + (4)} \right) \cdot 5$$

$$M = 55 + \left(\frac{7}{11} \right) \cdot 5$$

Y se obtiene la moda $M = 58,18$

Cierre.

1.- La siguiente tabla muestra el tiempo que se demora un estudiante en resolver distintos ensayos PSU de 40 preguntas. Calcula usando el modelo anterior las medidas de tendencia central El promedio, la mediana y la moda.

Corrección de formularios en un mes	
Tiempo (minutos)	Frecuencia
[40, 45[	7
[45, 50[	10
[50, 55[	13
[55, 60[	18
[60, 65[	0
[65, 70]	21

2.- Se concluye escribiendo en su cuaderno la diferencia entre datos no agrupados y datos agrupados en intervalos y el cálculo de las medidas de tendencia central.

✓ Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través de correo:

pulmahue.matematica.jbm@gmail.com

✓ Consulta en esta pag. Web.

www.curriculumnacional.cl Aprendo en línea.