

Nivel educativo	8 BÁSICO
Asignatura	MATEMÁTICA
N° de Ficha	13
Objetivo de Aprendizaje (OA4)	<p>OA 15. Mostrar que comprenden las medidas de posición, percentiles y cuartiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificando la población que está sobre o bajo el percentil • representándolas con diagramas, incluyendo el diagrama de cajón, de manera manual y/o con software educativo • utilizándolas para comparar poblaciones

Título: “Medidas de posición”



Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=s8QfGsVGurE>

Recordar....

Unos de los temas que necesitas son los porcentajes

El $a\%$ de una cantidad n equivale a tener $a \cdot \frac{1}{100} \cdot n$

Ejemplo:

El 25% de 4.000 equivale $25 \cdot \frac{1}{100} \cdot 4.000$

Es decir, el valor es 1.000

MEDIDAS DE POSICIÓN

- **PERCENTILES:** corresponden a los 99 valores de una distribución que dividen en 100 partes iguales. La diferencia entre los percentiles consecutivos corresponde al 1% de la distribución. Para calcular el percentil se deben ordenar los datos de menor a mayor y se utiliza:

$$P_k = \frac{n \cdot k}{100}$$

- Si resulta un número entero, P_k es igual al promedio entre los datos que se ubican en esa posición y el dato siguiente.
- Se tiene una relación entre los percentiles y los cuartiles:

$$P_{25} = Q_1 \quad P_{50} = Q_2 \quad P_{75} = Q_3$$

Ejemplo:

1. De un grupo de 17 deportistas cuyas marcas en centímetros del salto largo han sido:

52,4 69,3 66,5 74,9
56,3 70,2 66,8 75,5
57,5 71,4 67,9 75,6
65,3 72,4 68,7 74,7
65,3

Se deben seleccionar el 90 de los deportistas para pasar a una segunda etapa, indica cómo se puede realizar dicha selección.

Vamos a resolver:

- Se deben dejar el 90% de las mejoras marcas.
- Ordenar los datos de menor a mayor:

52,4	66,8	72,4
56,3	67,9	74,7
57,5	68,7	74,9
65,3	69,3	75,5
65,3	70,2	75,6
66,5	71,4	

- Como nos piden el 90 % debemos calcular el P_{10}

$$P_{10} = \frac{17 \cdot 10}{100} = \frac{170}{100} = 1,7$$

El resultado es un decimal, al aproximar da $P_{10} = 2$

1	52,4	7	66,8	13	72,4
2	56,3	8	67,9	14	74,7
3	57,5	9	68,7	15	74,9
4	65,3	10	69,3	16	75,5
5	65,3	11	70,2	17	75,6
6	66,5	12	71,4		

Esto indica que la marca a considerar fue de 57,5 hacia arriba, eliminando a dos deportistas.



A trabajar...

1. La siguiente información corresponde a las calificaciones de un grupo de 28 estudiantes:

6,5 - 5,2 - 7,0 - 4,8 - 3,5 - 5,8 - 6,6 - 3,7 - 4,5 - 5,2 - 6,3 - 7,0 - 5,5 - 6,5
4,9 6,8 - 5,6 - 5,5 - 5,8 - 6,0 - 5,5 - 4,8 - 4,2 - 5,9 - 7,0 - 6,4 - 4,0 - 4,0

- Determine los percentiles 10, 40 y 70.

2. Los siguientes datos corresponden al número de hijos por familia indica para el siguiente:

1 0 2 4 7 2 0 1 3 4 6 3 5 1 2

- Determine los percentiles 30, 50 y 80

3. Los siguientes datos muestran la glicemia de 20 pacientes,

108 – 112 – 168 – 98 – 165 – 101 – 178 – 210 – 195 – 170 –

154 – 170 – 140 – 164 – 92 – 110 – 120 – 96 – 125 – 134

- Determine los percentiles 25, 40 y 90.

Completa tu ticket de salida

De acuerdo a los siguientes datos 55 - 53 - 61 - 58 - 64 - 50 - 62 - 52 - 56

1. El percentil 50 corresponde a:

- a) 58
- b) 56
- c) 55
- d) 52

2. El percentil 20 corresponde a:

- a) 50
- b) 52
- c) 53
- d) 55

3. El percentil 80 corresponde a:

- a) 58
- b) 61
- c) 62
- d) 64

Dados los siguientes datos 1 - 0 - 2 - 4 - 7 - 0 - 1 - 3 - 4 - 6

4. El percentil 20 corresponde a:

- a) 0,5
- b) 1
- c) 1,5
- d) 2

5. El percentil 40 corresponde a:

- a) 0,5
- b) 1
- c) 1,5
- d) 2

Solucionario

- 1. b
- 2. b
- 3. c
- 4. a
- 5. c