



Guía N°11 MATEMATICAS 8vo básico

NOMBRE:	Curso: 8vo
Fecha inicio: octubre	Tiempo termino

Descripción Curricular de la Evaluación

Nivel	1
EJE	Estadística y Probabilidad
Objetivos	OA 15
Habilidades a evaluar	Calcular porcentajes, comprender y aplicar medidas de posición y sus representaciones graficas.

Instrucciones

La Guía pégalala en tu cuaderno, solo me debes enviar fotos del desarrollo
Cualquier duda puedes consultar al correo electrónico o al WhatsApp (respondo de lunes a viernes)
Mándame un mensaje si no entiendes, yo te explico... he recibido muchas guías incompletas y lo ideal es que logres hacerla completa.

UNIDAD 4 ESTADISTICA

¿Cómo se relacionan la estadística y la probabilidad con el deporte?

Bueno, no todo es deporte, las estadísticas también ayuda a calcular y representar encuestas, cambios climáticos, crecimiento, negocios, aplicación de medicamentos...Lo importante que debes saber es que es importante saber calcularlo e interpretarlo, para lograr tomar decisiones de manera informada.

VAMOS A PARTIR CON CALCULO DE PORCENTAJES.

Pensemos en una pizza con trozos de igual tamaño.



En la imagen la pizza esta dividida en siete trozos iguales.
La pizza completa corresponde a un 100%, pero cada trozo es un 14,29%
Porque el 100% lo dividimos el 7.
 $\frac{100\%}{7} = 14,29\%$

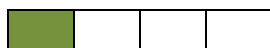
Otros ejemplos concretos.



100%



50% “la mitad del 100%” $\frac{100\%}{2} = 50\%$



25% “la cuarta parte del 100%” $\frac{100\%}{4} = 25\%$



20% “la quinta parte del 100%” $\frac{100\%}{5} = 20\%$

1) Si nos pidieran calcular el 50%, 25% y 20% de 40 estudiantes. Bastaría con dividir el 40

- $\frac{40}{2} = 20$ por lo que 20 es el 50% de 40
- $\frac{40}{4} = 10$ por lo que 10 es el 25% de 40
- $\frac{40}{5} = 8$ por lo que 8 es el 20% de 40

2) Pero que pasa si nos pidieran calcular el 32% de 40 estudiantes

- $32\% = \frac{32}{100} = 0,32$ por lo tanto multiplicamos $40 \cdot 0,32 = 12,8$

Otro método es la “regla de tres”

Porcentajes	Números
100%	40
32%	X

$$X = \frac{32\% \cdot 40}{100\%} = \frac{1280\%}{100\%} = 12,8$$

Se multiplica cruzado y se divide por el termino libre (100%).

3) y si nos consultaran que porcentaje son 17 estudiantes de 40.

Porcentajes	Números
100%	40
x	17

$$X = \frac{100\% \cdot 17}{40} = \frac{1700\%}{40} = 42,5\%$$

Se multiplica cruzado y se divide por el termino libre (40).

4) y si supiéramos que 29 mujeres pertenecen a este curso de 40 estudiantes, cual sería el porcentaje de mujeres.

Porcentajes	Números
100%	40
x	29

$$X = \frac{100\% \cdot 29}{40} = \frac{2900\%}{40} = 72,5\%$$



MEDIDAS DE POSICION (percentil y cuartil)

1. PERCENTIL:

El **percentil** es una medida de posición usada en estadística que indica, una vez ordenados los datos de menor a mayor, son cada una de las posiciones que ocupan unos datos cuando se divide la totalidad de los datos existentes en cien partes (100%), marcando la posición que deja por debajo de él. Ósea el percentil 5 corresponde al valor que está ubicado en el 5%.

****si el resultado de la "posición" me da decimal, lo aproximo a la siguiente posición.**

****si el resultado de la "posición" me da un numero entero, selecciono el valor que corresponde a esa posición y el valor de la posición siguiente y los promedio.**

EJEMPLO: Sean las notas de Miguel: 6,0 – 4,5 – 5,8 – 6,3 – 6,5 – 4,9 – 5,2 – 5,5

Calcule P_{40}

Debemos primero ordenarlos de menor a mayor. Luego hay que considerar que las ocho notas son el 100% y nos piden calcular el percentil 40 P_{40} , ósea, el 40% nos dará una posición.

4,5 – 4,9 – 5,2 – 5,5 – 5,8 – 6,0 – 6,4 – 6,5

Porcentajes	Cantidad
100%	8
40%	x

$$X = \frac{40\% \cdot 8}{100\%} = \frac{320\%}{100\%} = 3,2 \quad \text{pero la posición 3,2 no existe}$$

cuando el resultado es decimal lo aproximamos al siguiente número ósea el 4. Por lo tanto, la nota que se encuentre en la 4ta posición será nuestro percentil 40 P_{40} .

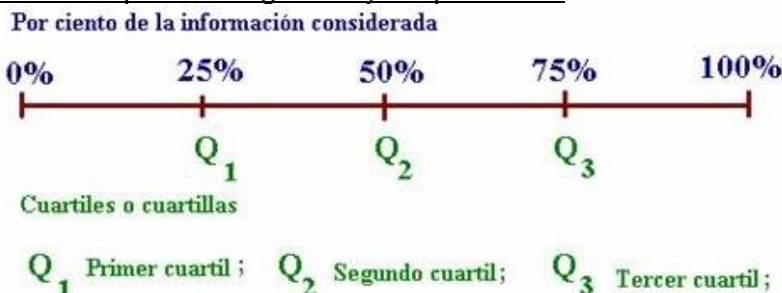
Esa nota es un 5,5. → finalmente la respuesta es $P_{40} = 5,5$

2. CUARTIL:

el **cuartil** es una medida de posición usada en estadística que divide en 4 partes iguales el 100%, se usa la letra Q para presentarlo.

****si el resultado de la "posición" me da decimal, lo aproximo a la siguiente posición.**

****si el resultado de la "posición" me da un numero entero, selecciono el valor que corresponde a esa posición y el valor de la posición siguiente y los promedio.**



EJEMPLO: Sean las notas de Miguel: 6,0 – 4,5 – 5,8 – 6,3 – 6,5 – 4,9 – 5,2 – 5,5

Calcule Q_1

Debemos primero ordenarlos de menor a mayor. Luego hay que considerar que las ocho notas son el 100%, considerar que Q_1 es el 25%

4,5 – 4,9 – 5,2 – 5,5 – 5,8 – 6,0 – 6,4 – 6,5

Porcentajes	Cantidad
100%	8
25%	x

$$X = \frac{25\% \cdot 8}{100\%} = \frac{200\%}{100\%} = 2$$

Por lo tanto, como el resultado es un numero entero (2), debemos considerar la nota que está en la 2da posición y la nota de la 3ra posición para calcular el promedio entre ambas

2da nota 4,9 y 3ra nota 5,2

Calculamos el promedio $\frac{4,9+5,2}{2} = 5,05$. → finalmente la respuesta es $Q_1 = 5,05$

3. MEDIANA:

La **mediana** corresponde al dato central, para encontrarlo es necesario ordenar los datos de menor a mayor (forma creciente), también coincide con ser el P_{50} y Q_2 ya que es el 50%.

****En caso de que los datos sean una cantidad impar, la mediana es el dato central.**

2,5 – 4,5 – 4,9 – 5,2 – **5,5** – 5,8 – 6,0 – 6,4 – 6,5 mediana= 5,5

****En caso de que los datos sean una cantidad par y existan dos datos en la posición central, será necesario calcular el promedio de esos dos datos, para determinar la mediana.**

4,5 – 4,9 – 5,2 – **5,5 – 5,8** – 6,0 – 6,4 – 6,5 mediana= $\frac{5,5+5,8}{2} = 5,65$



GRAFICO DIAGRAMA DE CAJON

Este grafico es muy particular, ya que tiene forma de caja, se debe dibujar una recta numérica, con los datos ordenados de menor a mayor, y una caja rectangular sobre la recta que comience en el primer cuartil y termine en el tercer cuartil. Además, la cajita tiene “bracitos” que se extienden al dato menor y al dato mayor.

La caja también tendrá una línea vertical dentro de ella que indica la posición de la mediana.

Las formas de este grafico nos entregan información de la distribución de los datos.

Grafiquemos las notas de Miguel.

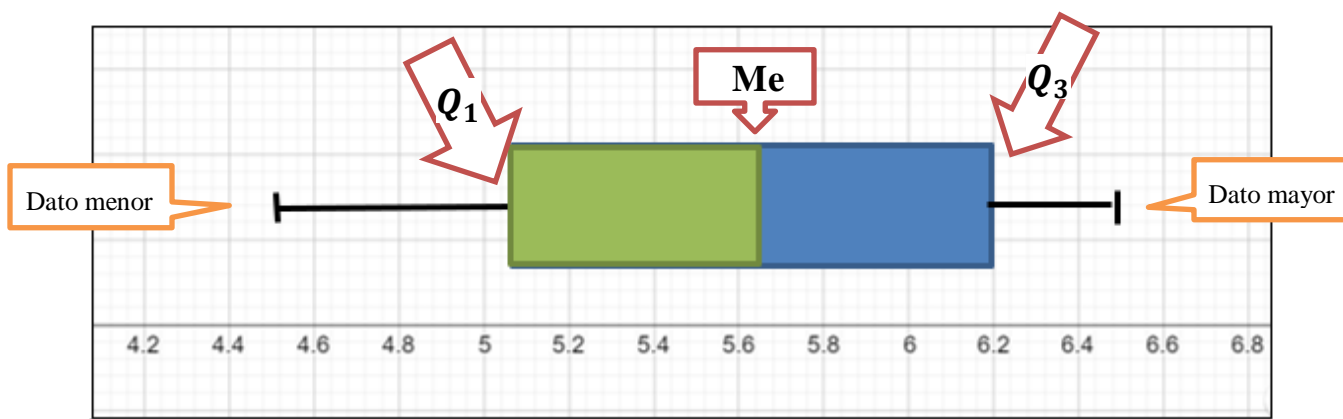
4,5 – 4,9 – 5,2 – 5,5 – 5,8 – 6,0 – 6,4 – 6,5

$$25\% = 2da \quad Q_1 \rightarrow \text{promedio } 2da \text{ y } 3ra \text{ posición} \quad Q_1 = \frac{4,9 + 5,2}{2} = 5,05$$

$$50\% = 4ta \quad Q_2 \rightarrow \text{promedio } 4ta \text{ y } 5ta \text{ posición} \quad Q_2 = \frac{5,5 + 5,8}{2} = 5,65$$

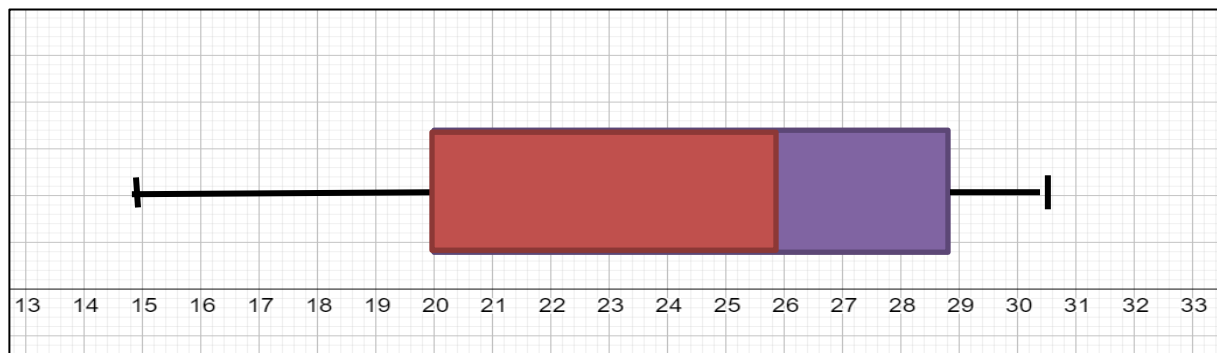
$$75\% = 6ta \quad Q_3 \rightarrow \text{promedio } 6ta \text{ y } 7ma \text{ posición} \quad Q_3 = \frac{6,0 + 6,4}{2} = 6,2$$

$$\text{Mediana de ocho datos } 4ta \text{ y } 5ta \text{ posición} = \frac{5,5 + 5,8}{2} = 5,65$$



OTRO EJEMPLO.

Observa el siguiente grafico e identifica los valores aproximados de Q_1 , Q_3 , Me , Dato menor y Dato mayor.



Veamos si entendimos. 😊

El primer cuartil Q_1 corresponde a la posición que está en el 25%.

El segundo cuartil Q_2 corresponde a la posición que está en el 50%. Y también a la mediana.

El tercer cuartil Q_3 corresponde a la posición que está en el 75%.

Y todos esta representados en el gráfico.

$$Q_1 = 20$$

$$Q_3 = 29$$

$$Me = 26$$

$$\text{Dato mayor} = 30,5$$

$$\text{Dato menor} = 15$$

Aquí también podemos observar que la caja va desde 20 al 29, su diferencia $29 - 20 = 9$ Corresponde al recorrido intercuartil. **Ric.**



OTRO EJEMPLO.

Repasemos algunos datos.

En la página 182 de tu libro, aparece una situación.

“La estatura, en centímetros, de los seleccionados de un grupo de ciclistas son”

160, 160, 160, 162, 162, 162, 164, 164, 164, 166, 168, 168, 168, 170, 170, 172

Son 16 datos eso será el 100%

- Mediana = $\frac{164+164}{2} = 164$
- Primer Cuartil $Q_1 = 162$

Porcentajes	Cantidad
100%	16
25%	x

$$X = \frac{25\% \cdot 16}{100\%} = \frac{400\%}{100\%} = 4$$

ósea usaremos la 4ta y 5ta posición $\frac{162+162}{2} = 162$

- Tercer Cuartil $Q_3 = 168$

Porcentajes	Cantidad
100%	16
75%	x

$$X = \frac{75\% \cdot 16}{100\%} = \frac{1200\%}{100\%} = 12$$

ósea usaremos la 12va y 13va posición $\frac{168+168}{2} = 168$

- Percentil 34 $P_{34} = 162$

Porcentajes	Cantidad
100%	16
34%	x

$$X = \frac{34\% \cdot 16}{100\%} = \frac{544\%}{100\%} = 5,44$$

ósea usaremos la 6ta posición 162

ACTIVIDADES. Guía 11

Recuerda entregar solo el desarrollo de tu guía, la materia es para ti.

Las hojas deben tener el numero de guía, NOMBRE y curso.

También puedes mandarme las fotos de lo que realizaste, con su desarrollo incluido. En caso de que no las lleses al colegio. También recuerda que revisaremos esta materia en las clases online.

1. Lee atentamente las paginas 182,183,184, 185 y 186.

**en el libro aparece una formula, ero es lo mismo que estamos haciendo, solo con otras letras, lo mejor es hacer con porcentajes para no aprenderse tanta formula.

2. Realiza la actividad 1 de la página 186.

3. Realiza la actividad numero 3 de la pagina 187.

4. Realiza las actividades 7, 8 y 9 de la pagina 188.

Cuídate mucho. Y cualquier duda me escribes