



**Priorización nivel 1, mes de Noviembre y  
Diciembre  
Probabilidad y Estadística.**

**OBJETIVOS PRIORIZADOS:**  
**Probabilidad y Estadística OA 15.** Mostrar que comprenden las medidas de posición, percentiles y cuartiles:   
• 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.  
**Objetivo de la clase (OA 15):** Calcular percentiles de acuerdo a datos aleatorios.

## Percentil

El percentil es una medida de posición usada en estadística que indica, una vez ordenados los datos de menor a mayor, el valor de la variable por debajo del cual se encuentra un porcentaje dado de observaciones en un grupo.

Los percentiles se notan con la letra "P". y llegan de 1 a 99... P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>,.....P<sub>99</sub>.

Para determinar un percentil se sugiere el siguiente método:

- Primero: se ordenan los datos en forma ascendente.(**menor a mayor**)
- Segundo paso: encontrar un índice. Un índice con el cual llegaremos al percentil.

Utilizaremos la siguiente fórmula.

$$i = \left[ \frac{k}{100} \right] \cdot n$$

k = es el percentil que queremos hallar.  
n = es el número de los datos de la muestra.

**Ejemplo: Encontrar el P<sub>60</sub>, en las edades del siguiente grupo de personas.**

Edad de un grupo de personas: 22,2,3,22,4,16,5,16,5,16,7,15,8,14,12,10,12,20

Posición de cada dato.

Primero debes ordenar en forma ascendente.

2, 3, 4, 5, 5, 7, 8, 10, 12, 12, 14, 15, 16, 16, 16, 20, 22, 22.  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

**Respuesta:  
P<sub>60</sub> = 14**

$$i = \left[ \frac{k}{100} \right] \cdot n \quad k = P_{60} \quad i = \left[ \frac{60}{100} \right] \cdot 18 \quad i = 0,6 \cdot 18 \quad i = 10,8 \quad i = 11$$

n = 18 datos.

Si da decimal se debe aproximar siempre a la posición que viene.

**Respuesta:**

Al ser el P<sub>60</sub> = 14, significa que el 60% de los datos es **menor** a 14, es decir, el 60% de las edades es menor a 14 años.

**I. Aplicación.**

a.- De acuerdo a los datos anteriores calcula el P<sub>20</sub>.

Edad de un grupo de personas: 22, 2, 3, 22, 4, 16, 5, 16, 5, 16, 7, 15, 8, 14, 12, 10, 12, 20

- ✓ Página para apoyar el aprendizaje, escribe en YouTube: **Cómo sacar percentiles.**  
<https://www.youtube.com/watch?v=s8QfGsVGurE>
- ✓ Trabaja con el libro de clases página 184.



**Priorización nivel 1, mes de Noviembre y Diciembre**  
**Probabilidad y Estadística.**

**Objetivo de la clase (OA 15):** Representar información en diagrama de tallo y hoja, y realizar cálculos para encontrar la moda, el rango, la mediana y la media aritmética.

Un diagrama de tallo y hoja **es un método usado para organizar datos** en Estadística. El valor mayor común de los datos se utiliza como tallo y el siguiente valor mayor de posición común se usa para formar las hojas.

Ejemplo:

Las edades de un grupo de amigos son las siguientes 11, 12, 10, 11, 11, 10, 12, 12, 11.

Tallo	hoja
1	0 0
1	1 1 1 1
1	2 2 2



Por medio del diagrama de tallo y hojas puedes observar que la mayoría de los alumnos tienen 11 años.

**Términos de estadística.**

<p><b>Moda</b></p> <p>En estadística, la <b>moda</b> es el valor <u>con mayor frecuencia</u> en una distribución de datos.</p>	<p><b>Mediana</b></p> <p>La mediana representa el valor de la variable de posición central en un conjunto de datos ordenados.</p>	<p><b>Rango</b></p> <p>Es una medida de dispersión y se calcula simplemente restando el valor máximo con el valor mínimo del conjunto de datos.</p>	<p><b>Media aritmética.</b></p> <p>Es el valor promedio de los datos. Para calcular debes sumar los datos y dividir por el total de datos.</p>
--	---	---	--

**I.- Aplicación:**

Los minutos diarios que pasa un grupo de adolescente en internet en el año 2000, son los siguientes: 24, 59, 41, 15, 24, 28, 24, 12, 24, 15. En el año 2020 se han cuadruplicado.

- a. Con la información anterior realiza un diagrama de tallo y hojas con los datos del año 2020.



- b. Calcula la moda, la mediana, el rango y la media aritmética de los datos relacionados del año 2000.

- ✓ Página para apoyar el aprendizaje, escribe en YouTube: percentiles – explicación. <https://www.youtube.com/watch?v=xuvs3Cdz3I4>
- ✓ Trabaja con el libro de clases página 187



**EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES PRIORIZACIÓN**  
**1 (clase 1 y 2)**

Nombres: \_\_\_\_\_ Puntaje Ideal: 24 Puntaje Real: \_\_\_\_

Objetivo: Resolver ejercicios y problemas relacionados a estadística.

I.- Une con una línea según corresponda: (2 pts. c/u)

**Rango**

Es el valor con mayor frecuencia en una distribución de datos.

**Moda**

Representa el valor de la variable de posición central en un conjunto de datos ordenados.

**Mediana**

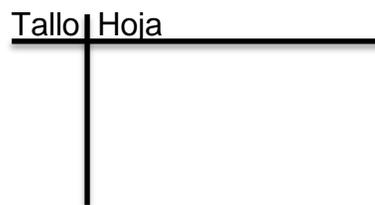
Es una medida de dispersión y se calcula simplemente restando el valor máximo con el valor mínimo del conjunto de datos.

**Media aritmética.**

Es el valor promedio de los datos. Para calcular debes sumar los datos y dividir por el total de datos.

II.- Con la información que a continuación se señala confecciona un diagrama de tallo y hojas. (4 pts)

Los kilómetros caminados en un mes por un deportista cada día fueron los siguientes  
22-35-41-22-42-11-23-16-22-35-41-25-22-11-23-16-22-35-41-25-22-11-23-  
22-22-35-41.



III.- Con la información que a continuación se presenta calcula el **P<sub>20</sub>**. (4 pts.)

Edades de un grupo de personas: 20,15, 35, 32, 45, 45, 12, 20, 20, 34, 20,15, 24, 22, 18.

III.- Con la información que a continuación se muestra en el diagrama de tallo y hoja, calcula: **el rango, la mediana, la media aritmética y señala la moda**. (2 pts. c/u)

Edades de un grupo de adultos.



***Tu mejor esfuerzo hará la diferencia.***  
***No olvides enviar tu foto de tu evaluación al WhatsApp***



**Priorización nivel 1, mes de Noviembre y Diciembre**  
**Probabilidad y Estadística.**

**Objetivo de la clase (OA 15):** Calcular cuartiles de acuerdo a datos aleatorios con datos impares y utilizando la lógica.

**Cuartiles**

Son 3 valores de la variable que dividen a un conjunto de datos ordenados en 4 partes iguales. Los cuartiles representan los valores 25%, 50% y 75%.

**Q<sub>1</sub>      Q<sub>2</sub>      Q<sub>3</sub>**

**Q<sub>2</sub>; es también la mediana**

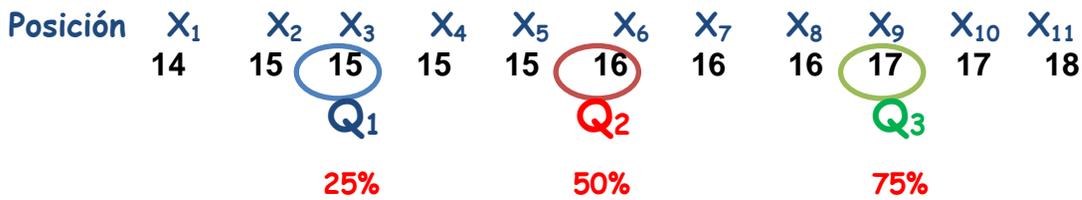
**Ejemplo:** Se les pregunta a 11 personas sus edades y ellas contestan lo siguiente:

15 , 17 , 16 , 16 , 15 , 17 , 15 , 18 , 14 , 16 , 15

**Primero:**

Para encontrar los cuartiles los datos deben estar ordenados en forma ascendente.(de menor a mayor).

**Cuando el conjunto de datos es impar y pequeño se puede encontrar por lógica la mediana es decir, Q<sub>2</sub> (la mitad de los datos,50%). Al encontrar las mitades de mitades encontraremos a Q<sub>1</sub> y Q<sub>3</sub> (25% y 75%).**



El 25% de las personas tiene menos o igual a 15 años.	El 50% de las personas tiene menos o igual a 16 años	El 75% de las personas tiene menos o igual a 17 años
---	--	--

**I.- Aplicación.**

1.- Encuentra los cuartiles de los siguientes datos.

a.- Edades de 9 personas

12, 15, 12, 13, 15, 14, 10, 10, 8

b.- Horas de trabajo de un grupo de 11 personas.

3 , 7 , 8 , 3 , 8 , 8 , 6 , 6 , 7 , 7 , 9

- ✓ Página para apoyar el aprendizaje, escribe en YouTube: Cuartiles.  
<https://www.youtube.com/watch?v=a6d3c4NSlso>
- ✓ Trabaja con el libro de clases página 183.



- ✓ Página para apoyar el aprendizaje, escribe en YouTube: Qué son los cuartiles.  
<https://www.youtube.com/watch?v=suSz9RXFNTs&t=904s>
- ✓ Trabaja con el libro de clases página 186



Colegio "San Juan de la Blachere"  
Profesora Marlene A. Durán Muñoz  
Arica-Chile

**CLASE N°6: MATEMÁTICA  
OCTAVO BASICO  
Semana del 30/11/20 a 04/12/20**

### Priorización nivel 1, mes de Noviembre y Diciembre Probabilidad y Estadística.

**Objetivo de la clase (OA 15):** Construir diagramas de caja y bigotes.

## Diagrama de caja y bigotes

Un **diagrama de cajas y bigotes** es una manera conveniente de mostrar visualmente grupos de datos numéricos a través de sus cuartiles.

Para construir el **diagrama de caja**, debemos seguir los siguientes pasos:

Ordenar los datos.

Calcular los tres cuartiles ( $Q_1$ ,  $Q_2$  y  $Q_3$ ).

Hacer una recta numérica a escala.

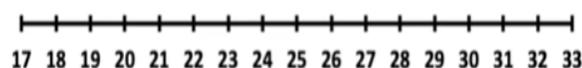
Después, dibujamos el rectángulo (**caja**) delimitado por el primer y tercer cuartil, dibujando entre los dos cuartiles una línea para indicar dónde está la mediana (segundo cuartil)

**Ejemplo:** Construir un diagrama de caja y bigotes con los siguientes datos: 19, 33, 29, 24, 20, 31, 18, 24, 17, 23, 31.

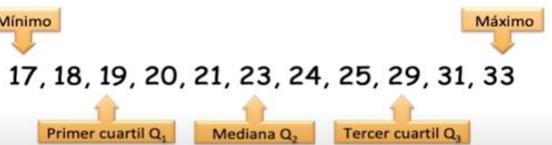
1ro.

17,18,19,20,21,22,23,24,25,29,31,33.

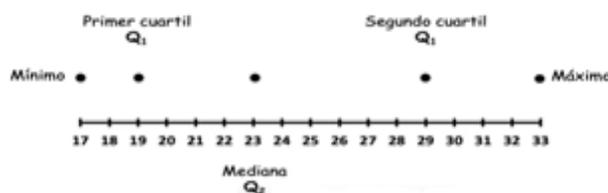
2ro.



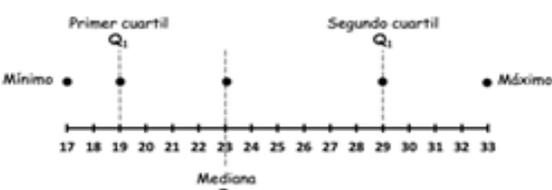
3ro.



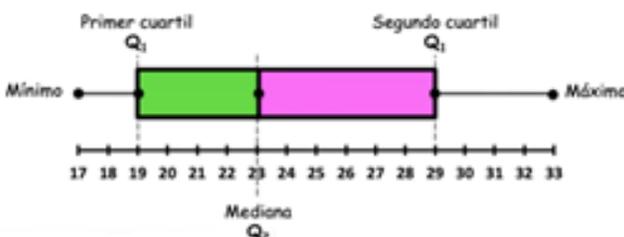
4ro.



5ro.



6ro.



#### I.- Aplicación.

a.- Construir un diagrama de caja y bigotes con los pasos anteriores.

Edades de un grupo de alumnos del Colegio "San Juan de la Blachere". 5, 14, 11, 15, 8, 6, 10, 9, 4, 7, 16.

1ro.

2ro.

3ro.

4ro.

5ro.

6ro.



*Tu mejor esfuerzo hará la diferencia.  
No olvides enviar tu foto de tu evaluación al WhatsApp*