



*Colegio Aurora
de Chile*
CORMUN RANCAGUA

Semana de trabajo n°28

“Medidas de posición, cuartiles, deciles y percentiles”



Ruta de aprendizaje

- Saludo
 - Objetivo de la clase
 - Socialización del objetivo
 - Motivación
 - Inicio
 - Desarrollo
 - Aplicación de conocimientos adquiridos
 - Pregunta de cierre (tipo simce)
- 



Saludo.

- ▶ Estimados estudiantes, a partir de la semana 28, comenzaremos una semana nueva de contenidos, la cual se trata de tablas de frecuencia, enfocando ambas clases en un trabajo práctico – grupal, la primera clase en la parte teórica y de explicación del trabajo en si, organizaremos los grupos y estableceremos la forma de trabajo, y en la segunda clase, nos enfocaremos directamente en la parte práctica y entrega del mismo trabajo, es decir el cierre de estos contenidos.



Objetivo de la clase.

- Clase 1 y 2: Mostrar que comprenden las medidas de posición, percentiles y cuartiles en trabajo grupal propuesto, con una actitud de orden y respeto frente a sus aprendizajes.
(Trabajo grupal)
- 

Inicio de la clase:

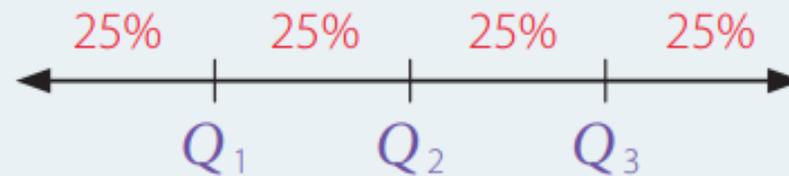
- Dentro de la organización de datos, durante las clases anteriores, vimos algunas formas:
 - Medidas de posición
 - Diagrama de cajón
- De esta forma, podremos utilizar estos conocimientos en el trabajo que será planteado, es por ello, que debemos recordar algunos conceptos básicos asociados al párrafo anterior.
- Con ayuda del docente, repasaremos estos conceptos y cómo llevarlos al trabajo propuesto
- Usaremos un conjunto de datos, los cuales deben ser ordenados en forma ascendente, llevados al cálculo y finalmente graficados para ser interpretados y expuestos en la siguiente clase.

Desarrollo de la clase (recordemos)

■ Aprende



Una de las **medidas de posición** son los **cuartiles** (Q_k , con $k = 1, 2, 3$), que corresponden a tres valores que dividen una distribución de datos en cuatro partes iguales.



Para calcular el cuartil Q_k se deben ordenar los n datos en forma creciente y calcular $\frac{n \cdot k}{4}$.

- Si resulta un número entero, Q_k es igual al promedio entre el dato que se ubica en esa posición y el dato siguiente.
- Si resulta un número decimal, Q_k es igual al dato que ocupa la posición $\left\lceil \frac{n \cdot k}{4} \right\rceil + 1$.

Trabajo de clase.

- Para el trabajo, tendrán que organizarse en grupos de 4 a 5 personas, de esta forma, al tener su grupo listo, se les asignará un conjunto de datos, los cuales deben ser organizados en un diagrama de cajón, así como calcular las medidas de posición solicitadas.
- Para organizar los grupos de trabajo, podrán ser asignados por el docente o ser elegidos de forma voluntaria.
- Una vez con el grupo listo, los estudiantes deben crear una sesión en meet y compartir el link con el profesor para ir monitoreando el trabajo y resolver dudas.
- El trabajo debe ser subido en un archivo Word y los gráficos hecho en Paint o a mano y luego fotografiados.
- Los documentos deben ser subidos a Classroom con el nombre de los integrantes, NO ENVIADOS A CORREO, ya que desde este mismo medio serán revisados estos archivos.
- Dentro de esta clase, se darán todos los lineamientos, para que el trabajo sea realizado de la manera más óptima.



Organización con tus compañeros.

- ▶ Para organizar el trabajo con tus compañeros, uno de ellos debe iniciar una sesión en “meet” y el resto debe unirse a dicha sesión.
 - ▶ Se les asignará un conjunto de datos el cual deben trabajar como grupo.
 - ▶ Con dichos datos deben trabajar y organizar los datos tal como el profesores lo hará en las siguientes diapositivas.
- 

Ejemplo de trabajo.

ejemplo profesor				
16	51	19	61	53
64	67	73	33	72
30	36	7	76	26
1	25	27	70	3
77	47	36	18	28
40	18	22	32	28

- ▶ Para hacer el trabajo con tus compañeros, debes tener tus datos asignados.
- ▶ Primero debes ordenarlos de mayor a menor, posteriormente, tendrán que escribir dichos datos en una tabla de frecuencia, incluyendo todas las frecuencias vistas en clases (absolutas, acumuladas, relativas)
- ▶ Tu profesor hará un ejemplo con los datos que a continuación aparecen.

Organización de datos.

Ordenamos los datos y les asignamos una posición

ejemplo profesor													
P1	1	P6	18	P11	27	P16	33	P21	51	P26	70		
P2	3	P7	19	P12	28	P17	36	P22	53	P27	72		
P3	7	Q1	P8	22	P13	28	P18	36	Q3	P23	61		
P4	16	P9	25	P14	30	P19	40	P24	64	P29	76		
p5	18	P10	26	Q2	p15	32	P20	47	p25	67	Q4	P30	77

**Recordemos
usar la fórmula**

$$\frac{n \cdot k}{4}$$

$$\left\lceil \frac{n \cdot k}{4} \right\rceil + 1$$

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

$$\left\lceil \frac{n \cdot k}{100} \right\rceil + 1$$

Lo primero que debemos hacer, es calcular los cuartiles, usando la fórmula y ubicando en cada número la posición correcta.

Por otro lado deberemos también calcular los percentiles. En este caso, calcularemos 10 percentiles (a elección) y con el límite de que no deben ser más de 4 múltiplos de 10 (10, 20, 30 etc) lo ideal es que sea un desafío mayor.

Organización de datos.

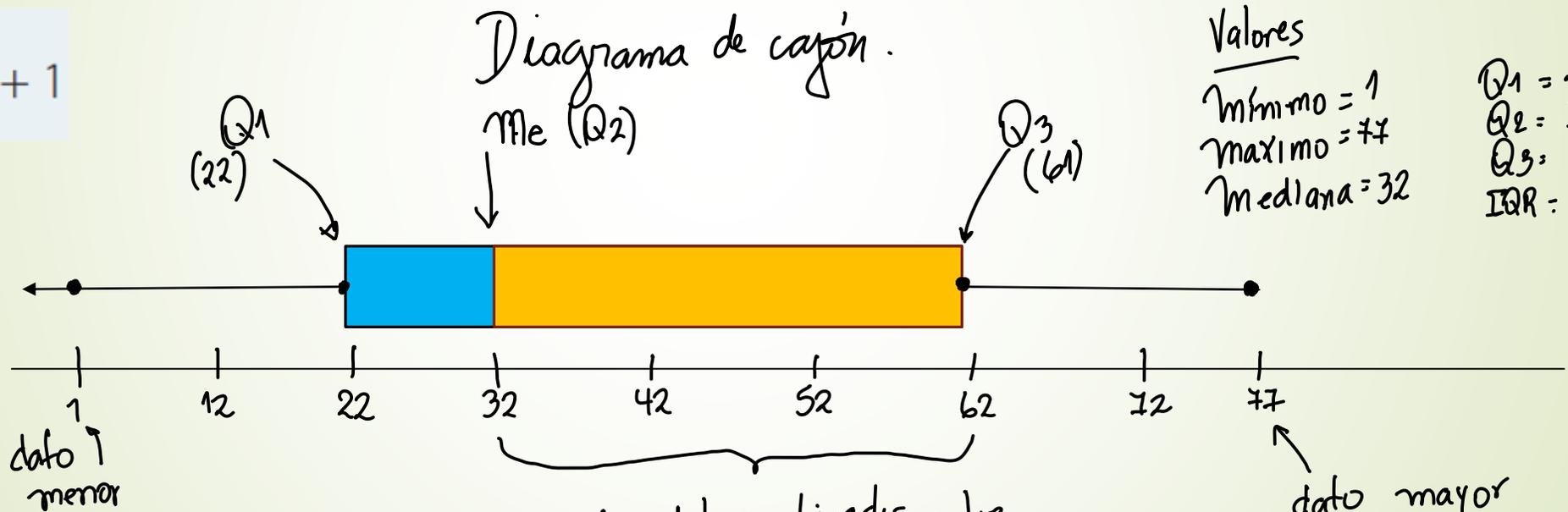
Ordenamos los datos y les asignamos una posición

Recordemos usar la fórmula

$$\left\lfloor \frac{n \cdot k}{4} \right\rfloor + 1$$

$$\left\lfloor \frac{n \cdot k}{100} \right\rfloor + 1$$

ejemplo profesor													
P1	1	P6	18	P11	27	P16	33	P21	51	P26	70		
P2	3	P7	19	P12	28	P17	36	P22	53	P27	72		
P3	7	Q1	P8	22	P13	28	P18	36	Q3	P23	61		
P4	16	P9	25	P14	30	P19	40	P24	64	P29	76		
p5	18	P10	26	Q2	p15	32	P20	47	p25	67	Q4	P30	77



Valores
 Mínimo = 1
 Máximo = 77
 Mediana = 32

Q1 = 22
 Q2 = 32
 Q3 = 61
 IQR: Q3 - Q1 = 61 - 22 = 39

los datos ubicados entre estos cuartiles están más dispersos

Podemos concluir que el 50% de los encuestados tiene más de 32 años

Datos del trabajo propuesto.

Edades de personas encuestadas en su hogar.					Edades de personas encuestadas en su hogar.					Edades de personas encuestadas en su hogar.				
GRUPO 1					GRUPO 2					GRUPO 3				
79	15	29	70	78	31	66	1	25	49	16	51	19	61	53
12	8	19	59	31	1	76	50	20	61	64	67	73	33	72
40	12	23	45	32	32	27	27	68	75	30	36	7	76	26
53	48	44	67	54	70	10	38	43	6	1	25	27	70	3
80	33	8	52	26	39	28	1	33	33	77	47	36	18	28
7	8	31	63	35	67	4	37	40	54	40	18	22	32	28
Edades de personas encuestadas en su hogar.					Edades de personas encuestadas en su hogar.									
GRUPO 4					GRUPO 5									
66	40	74	59	14	24	9	6	1	12					
51	47	48	73	75	75	16	29	71	36					
71	76	18	55	23	63	58	62	44	55					
11	15	27	64	54	16	21	19	55	61					
11	6	43	46	54	56	7	80	7	80					
40	17	68	56	47	51	14	57	15	2					

Finalmente deben responder a estas preguntas.

3. Analiza cada situación y luego responde.

- a. Los datos corresponden a la cantidad de automóviles que transitan por un peaje, ubicado en las afueras de la ciudad, durante las últimas dos semanas.

192 - 168 - 206 - 232 - 230 - 243 - 145 - 194 - 227 - 173 - 183 - 158 - 154 - 176 - 181

¿Cuál es el valor del primer cuartil de los datos?, ¿y del tercer cuartil?

- b. A un grupo de estudiantes se les preguntó acerca de la cantidad de hermanos que tiene cada uno. Las respuestas fueron las siguientes:

2 - 3 - 1 - 4 - 5 - 2 - 1 - 2 - 3 - 2 - 1 - 4 - 5 - 2 - 1 - 3 - 2 - 1 - 2 - 3 - 2 - 3 - 4

¿Cuántos estudiantes se ubican bajo el segundo cuartil? ¿Cuántos hermanos tienen?

- c. El equipo de gimnasia artística de un colegio elaboró una encuesta acerca de la estatura (en metros) de sus integrantes. Los resultados fueron los siguientes. ¿Cuántos estudiantes se ubican sobre el percentil 80? ¿Cuál es su estatura?

1,57 - 1,55 - 1,67 - 1,72 - 1,71 - 1,67 - 1,60 - 1,63 - 1,51 - 1,55
1,60 - 1,62 - 1,69 - 1,49 - 1,63 - 1,50 - 1,70 - 1,47 - 1,56 - 1,61



Plazos de entrega.

- ▶ Tienen hasta el día 20 de Octubre para enviar dicha tarea, fecha hasta donde estará abierto Classroom para este objetivo, trabajo entregados con retraso serán evaluados con un 40% menos de puntaje.
- ▶ El puntaje obtenido se traducirá en una nota práctica, expresada en porcentaje de 0% al 100%.
- ▶ Dicho trabajo se verá reflejado en el informe de rendimiento a la familia.

Ahora, a trabajar.





Felicidades, hemos terminado.

¡Nos vemos en la siguiente clase!