



**ACTIVIDAD 8: ESTADISTICA PLAN COMÚN**

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 4° medio Fecha: \_\_\_\_\_

**Objetivos a Evaluar:**

- CALCULAR E INTERPRETAR MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL PARA UN CONJUNTO DE DATOS ESTADÍSTICOS.
- COMPLETAR TABLAS DE FRECUENCIAS
- INTERPRETAR TABLAS DE FRECUENCIAS Y GRAFICAS DE SITUACIONES PLANTEADAS.
- DETERMINAR LAS MEDIDAS DE POSICION

**INSTRUCTIVO:**

DEBES LEER ATENTAMENTE TODA LA GUÍA, COMPLETAR Y RESOLVER CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA DOS SEMANAS DE TRABAJO

EN CASO DE TENER PREGUNTAS CON RESPECTO A LA GUÍA 4, PUEDES COMUNICARTE CON LA PROFESORA **CRISBEL DAIMAR B.** ENVIANDO UN CORREO A [tareasoctavobasicoa@gmail.com](mailto:tareasoctavobasicoa@gmail.com) LOS LUNES DESDE LAS 16:00 HRS HASTA LAS 18:00. HRS.

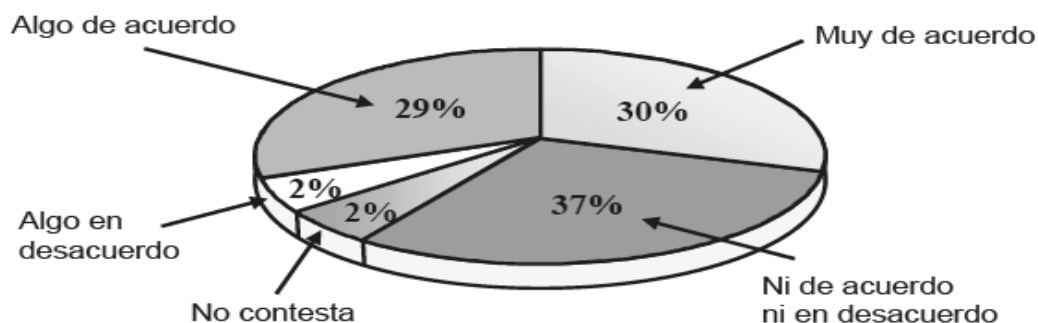
EN EL CORREO ANTES MENCIONADO DEBES ENVIAR TUS RESPUESTAS Y/O SOLUCIONES DE ESTA GUIA. LA FECHA DE **RECEPCION** SERÁ INFORMADA POR TU PROFESOR(A) JEFE, **SOLO LAS RESPUESTAS EN WORD O FOTO**, INDICANDO CURSO, NOMBRE Y NÚMERO DE ACTIVIDAD.

RECUERDA LO MAS IMPORTANTE, ES QUE ESTE **TRABAJO ES INDIVIDUAL**, RESPETANDO EL PROCESO QUE ESTAMOS VIVIENDO, PERO ESO NO IMPIDE QUE PUEDES APOYARTE O CONSULTAR CON TUS COMPAÑERAS A TRAVÉS DE REDES SOCIALES.

## ACTIVIDAD 8: CUARTO MEDIO

**PRIMERA CLASE:** SIGUIENDO CON LA PREPARACIÓN DE PSU DE TRANSICIÓN Y LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA ANALIZAREMOS UN NUEVO PROBLEMA. PARA ESTO VAMOS A UTILIZAR EL MODELO ENTREGADO EL JUEVES 11 DE JUNIO, POR EL DEMRE

**PREGUNTA 1:** El gráfico circular de la figura adjunta muestra los resultados de una encuesta aplicada a 300 estudiantes sobre su nivel de acuerdo sobre la implementación de salas de computación en su colegio.



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A) La frecuencia relativa de los que contestan “Muy de acuerdo” es  $\frac{3}{10}$
- B) La frecuencia de los que contestaron “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” supera en 8 estudiantes a los que contestaron “Algo de acuerdo”.
- C) El nivel de acuerdo de la encuesta es bimodal.
- D) 2 estudiantes no contestan la encuesta.

### ¿CÓMO LO RESOLVEMOS?

**PASO 1:** CONSTRUIR TABLA DE FRECUENCIAS CON LAS VARIABLES, EL TOTAL Y LOS PORCENTAJES DADOS

VARIABLE	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA PORCENTUAL
<i>MUY DE ACUERDO</i>	90	$\frac{90}{300} = \frac{3}{10}$ SIMPLIFICADO	30%
<i>ALGO DE ACUERDO</i>	87	$\frac{87}{300}$	29%
<i>NI ACUERDO NI DESACUERDO</i>	111	$\frac{111}{300}$	37%
<i>ALGO EN DESACUERDO</i>	6	$\frac{2}{300}$	2%
<i>NO CONTESTA</i>	6	$\frac{2}{300}$	2%
<b>TOTAL</b>	300		100%

**PASO 2: CON LA REGLA DE TRES SIMPLE CALCULAMOS LOS VALORES DADOS**

$\frac{300}{100\%} = \frac{X}{30\%}$	$\frac{300}{100\%} = \frac{X}{29\%}$	$\frac{300}{100\%} = \frac{X}{37\%}$	$\frac{300}{100\%} = \frac{X}{2\%}$
$X = \frac{30 \cdot 300}{100}$	$X = \frac{29 \cdot 300}{100}$	$X = \frac{37 \cdot 300}{100}$	$X = \frac{2 \cdot 300}{100}$
<b>SIMPLIFICANDO Y MULTIPLICANDO, NOS QUEDA:</b>			
<b><math>X = 90</math></b>	<b><math>X = 87</math></b>	<b><math>X = 111</math></b>	<b><math>X = 6</math></b>

**OJO: LO ANOTE EN LA TABLA**

**PASO 3 :**

**LA RESPUESTA CORRECTA ES LA A) La frecuencia relativa de los que contestan “Muy de acuerdo” es  $\frac{3}{10}$ . LO PODEMOS VER EN NUESTROS CALCULOS ANOTADOS EN ROJO EN LA TABLA DE FRECUENCIAS CONTRUIDA ANTERIORMENTE**

**B) ES FALSA PUES La frecuencia de los que contestaron “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” supera en 8 estudiantes a los que contestaron “Algo de acuerdo”. RESULTA QUE  $111 - 87 = 24$ , OSEA SUPERA EN 24 ESTUDIANTES**

**C) ES FALSO, PUES El nivel de acuerdo de la encuesta es bimodal. EN ESTA MUESTRA EXISTE UNA ÚNICA MODA, Y ES “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” CON 111 ALUMNOS**

**D) ES FALSA PUES EL 2% DE ALUMNOS QUE NO CONTESTAN, CORRESPONDE A 6 ESTUDIANTES**

**AHORA TE TOCA A TI: ACTIVIDADES PSU**

**1) En la tabla adjunta se muestra la distribución de las edades, en años, de un grupo de personas. Según los datos de la tabla, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?**

- A) La marca de clase del intervalo de mayor frecuencia es 27 años.
- B) Un 44% de las personas tiene menos de 24 años.
- C) El grupo en total tiene 50 personas.
- D) Exactamente, un 38% de las personas tiene menos de 30 años.
- E) 28 personas tienen a lo menos 24 años.

Intervalo	Frecuencia	Frecuencia relativa porcentual
[12, 18[	8	16
[18, 24[	14	
[24, 30[		
[30, 36[		18
[36, 42]	3	

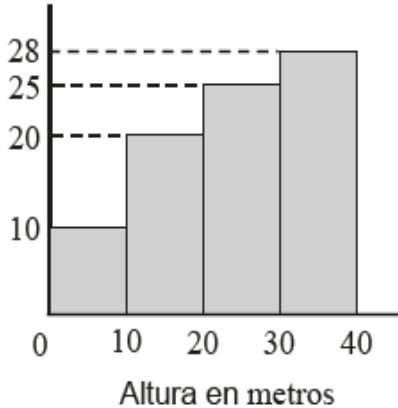
**\*\*\*RECUERDA COMPLETAR LA TABLA, SEGÚN VIMOS EN EL EJEMPLO DESARROLLADO AL INICIO**

**\*\*\* REVISAR CONCEPTOS REPASADOS EN GUIAS ANTERIORES**

**\*\*\* A LO MENOS 24 AÑOS INCLUYE DESDE EL INTERVALO [24, 30[ HASTA EL ÚLTIMO [36, 42]**

2) En el gráfico de la figura adjunta se muestra la frecuencia acumulada de las alturas, en metros, de los edificios construidos el último año en una determinada comuna, donde los intervalos son de la forma  $[a, b[$  y el último de la forma  $[c, d]$  A partir de la información presentada en el gráfico se construye la siguiente tabla de frecuencias.

Frecuencia acumulada



Altura en metros	Frecuencia
$[0, 10[$	R
$[10, 20[$	S
$[20, 30[$	T
$[30, 40]$	Q

¿Cuáles son los valores de R, S, T y Q?

- A) R = 5, S = 15, T = 25 y Q = 35
- B) R = 10, S = 30, T = 60 y Q = 100
- C) R = 10, S = 20, T = 30 y Q = 40
- D) R = 10, S = 30, T = 55 y Q = 83
- E) R = 10, S = 10, T = 5 y Q = 3

CUIDADO ACÁ, LA GRAFICA ES DE FRECUENCIAS ACUMULADAS

Y ESTA ACUMULACIÓN VA DE INTERVALO A INTERVALO

3) El contador de la empresa de bolsas plásticas “Plástibol”, va a calcular el promedio de gastos por viaje para abastecer las sucursales de distintas localidades que se realizó en un día determinado. Para lo anterior considera solo los datos de la siguiente tabla:

El contador sabe que para calcular ese promedio de gastos por viaje para estas localidades debe sumar el total de la bencina, el total del peaje y el total del mantenimiento y luego realizar una división. Si se consideran los datos de la tabla, ¿por cuánto debe dividir la suma obtenida?

- A) Por 3
- B) Por 4
- C) Por 5
- D) Por 15

Localidades	Gastos por un viaje		
	Bencina (\$)	Peajes (\$)	Mantenimiento del vehículo (\$)
San Antonio	8.550	4.500	1.710
Valparaíso	9.020	3.600	1.804
Rancagua	5.380	2.300	1.076
Litueche	9.800	1.900	1.960
<b>Total</b>	<b>32.750</b>	<b>12.300</b>	<b>6.550</b>

EN ESTE EJEMPLO SE HABLA DE PROMEDIO.

Y NO OLVIDES, EL PROMEDIO SE CALCULA DIVIDIENDO POR LA CANTIDAD DE VARIABLES

4) En la tabla adjunta se muestran las notas por asignatura obtenidas por Rodrigo y Mariel.

Asignatura	Rodrigo	Mariel
Lenguaje	5,2	5,8
Matemática	4,8	5,2
Inglés	5,0	4,0
Ciencias Sociales	6,0	4,5
Ciencias Naturales	4,0	5,5

CUANDO NOS  
HABLAN DE  
MEDIANA, ES  
IMPORTANTE  
ORDENAR LAS  
VARIABLES DE MENOR  
A MAYOR

Si P y Q representan los promedios de las notas de Rodrigo y Mariel, respectivamente, R y S son las medianas de sus respectivas notas, ¿cuál de las siguientes relaciones es verdadera?

- A)  $P = Q$  y  $R > S$
- B)  $P > Q$  y  $R < S$
- C)  $P = Q$  y  $R < S$
- D)  $P > Q$  y  $R > S$
- E)  $P < Q$  y  $R = S$

**SEGUNDA CLASE:** AHORA TRABAJAREMOS MEDIDAS DE POSICION.

LOS MÁS USADOS SON:

- 1) LOS **CUARTILES**, CUANDO DIVIDEN LA DISTRIBUCIÓN EN CUATRO PARTES.
- 2) LOS **DECILES**, CUANDO DIVIDEN LA DISTRIBUCIÓN EN DIEZ PARTES.
- 3) LOS CENTILES O **PERCENTILES**, CUANDO DIVIDEN LA DISTRIBUCIÓN EN CIEN PARTES. LOS **CUARTILES**, COMO LOS **DECILES** Y LOS **PERCENTILES**, SON EN CIERTA FORMA UNA EXTENSIÓN DE LA MEDIANA.

<https://www.youtube.com/watch?v=suSz9RFXNTs>

<https://www.youtube.com/watch?v=FPzDsK5NZcg>

**AHORA TE TOCA A TI: ACTIVIDADES PSU**

- 1) Los percentiles son medidas de localización que dividen la distribución en
  - A) 2 partes iguales
  - B) 3 partes iguales
  - C) 4 partes iguales
  - D) 10 partes iguales
  - E) 100 partes iguales

2) El rango inter-cuartil de los datos 2; 3; 6; 8; 9; 12 y 14 es

- A) 3
- B) 4
- C) 8
- D) 9

RANGO INTERCUARTIL, SE REFIERE A LA DIFERENCIA ENTRE  $Q_3$  Y  $Q_1$

3) Los cuartiles de los datos 3; 5; 6; 7; 9; 11; 13; 16; 19 y 21 son respectivamente

- A) 3; 11 y 21
- B) 3; 12 y 21
- C) 6; 12 y 16
- D) 6; 11 y 19

SI EL CUARTIL QUEDA ENTRE DOS VARIABLES, SE PUEDE SELECCIONAR EL MAYOR DE ESOS VALORES. EJEMPLO

1,2,4,7,8,9,10,15,20,25

$Q_1$ = SE ENCUENTRA ENTRE 2 Y 4, PUEDO SACAR EL PROMEDIO ENTRE ELLOS O ELEGIR EL MAS GRANDE

$Q_2$ = SE ENCUENTRA ENTRE 8 Y 9, PUEDO SACAR EL PROMEDIO ENTRE ELLOS O ELEGIR EL MAS GRANDE

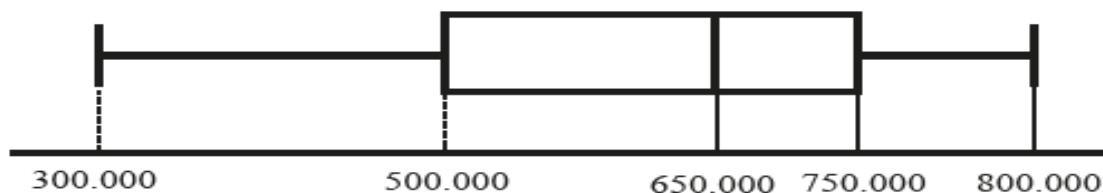
$Q_3$ = SE ENCUENTRA ENTRE 15 Y 10, PUEDO SACAR EL PROMEDIO ENTRE ELLOS O ELEGIR EL MAS GRANDE

4) En un liceo se realiza un registro de las masas de los estudiantes de cuarto medio. Si los cuartiles de la distribución de los datos son 75 kg , 80 kg y 90 kg , ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones se puede(n) deducir de esta información?

- I) La mayor cantidad de estudiantes de cuarto medio se concentra entre el cuartil 2 y el cuartil 3.
- II) Por lo menos un 50% de los estudiantes de cuarto medio tiene una masa de a lo menos 75 kg y a lo más 90 kg .
- III) La media aritmética de las masas de los estudiantes de cuarto medio es de 81,6 kg aproximadamente.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) I, II y III

5) La distribución de los sueldos, en pesos, de los trabajadores de una empresa se muestra en el diagrama de caja de la figura adjunta.



Sueldos de los trabajadores (en \$)

Según este diagrama, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es siempre verdadera?

- A) El rango inter-cuartil de los sueldos de los trabajadores es \$ 250.000.
- B) El promedio de los sueldos de los trabajadores es \$ 650.000.
- C) La cantidad de trabajadores que ganan entre \$ 300.000 y \$ 500.000 es mayor que la cantidad de trabajadores que gana entre \$ 650.000 y \$ 750.000.
- D) Exactamente un 50% de los trabajadores gana \$ 650.000.
- E) Un 62,5% de los sueldos de los trabajadores es igual o menor a \$ 700.000.

6) Una alumna de electiva matemática realiza un estudio sobre el número de estudiantes que tiene cada curso del colegio donde estudia, y para eso construye la tabla adjunta. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s), respecto a los datos?

I) El colegio tiene en total 30 cursos.

II) El quintil 3 de los datos es 44.

III) El decil 3 de los datos es 42.

A) Solo I

B) Solo I y II

C) Solo I y III

D) Solo II y III

E) I, II y III

Nº estudiantes	Frecuencia
39	1
40	3
41	2
42	5
43	6
44	7
45	4
46	2

SI ES QUINTIL, LA MUESTRA ESTA DIVIDIDA EN 5 PARTES:

20%	40%	60%	80%	100%
-----	-----	-----	-----	------

SI ES DECIL EN 10 PARTES:

10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Y SE UTILIZA LA FRECUENCIA ACUMULADA. TE RECUERDO VER LOS VIDEOS ANTES PROPUESTOS

7) En la figura se muestra el diagrama de caja de un conjunto de datos. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es siempre FALSA?

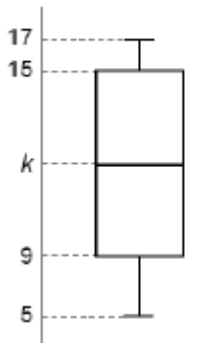
A) El valor mayor de la muestra es 17.

B) El rango intercuartil de la muestra es 6.

C)  $k$  es igual a 12.

D) El cuartil 1 es 9.

E) El percentil 75 es 15.



### **REFLEXION FINAL:**

- ¿CON QUÉ RELACIONAS LO TRABAJADO EN ESTA GUÍA, HACIENDO COMPARACIONES CON AÑOS ANTERIORES?
- ¿QUÉ HACES TU PARA LLEGAR A LAS INFORMACIÓN SOLICITADA?
- ¿QUÉ TE RESULTO MÁS FÁCIL?
- ¿QUÉ TE RESULTO MÁS COMPLEJO?

SEÑALA POR LO MENOS DOS CONCEPTOS APRENDIDOS O RECORDADOS



**EL QUE QUIERE PUEDE Y AVANZA...ÁNIMO**