



Guía n°23 de Matemáticas

(Del 28 de septiembre al 2 de octubre)

Nombre	Curso	Fecha
	IV°	/ 10 / 2020

Los contenidos de esta actividad estarán en la prueba de admisión transitoria:

Eje temático: ESTADISTICA

OA 2 (III°Medio): Tomar decisiones en situaciones de incerteza que involucren el análisis de datos estadísticos con medidas de dispersión y probabilidades condicionales.

CONTENIDOS: • Medidas de tendencia central para datos no agrupados: media aritmética o promedio, mediana y moda. • Media aritmética o promedio de datos agrupados.

Estimada(o) estudiante: La guía n°23 consta de dos partes. La primera consiste en que revise la información referida a la actividad calificada N°2 en puntajenacional.cl y los ejercicios resueltos con respecto al contenido de la semana referido a las medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados. Y la segunda parte es leer las instrucciones para realizar la ACTIVIDAD CALIFICADA N°3 (MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL en puntajenacional.cl)

ESTA ES UNA PARTE DE LA TABLA DE “CONTENIDOS DE LA PRUEBA DE TRANSICIÓN DE MATEMÁTICA (PTU)”. AQUÍ PUEDES EVIDENCIAR EL CONTENIDO QUE ESTAMOS REFORZANDO EN ESTA GUÍA:

EJE TEMÁTICO	UNIDADES TEMÁTICAS	DESCRIPCIÓN
 PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	Representación de datos a través de tablas y gráficos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tablas de frecuencia absoluta y relativa. ○ Tipos de gráficos que permitan representar datos. ○ Problemas que involucren tablas y gráficos en diversos contextos.
	Medidas de tendencia central y rango	<ul style="list-style-type: none"> ○ Medidas de tendencia central y rango de uno o más grupos de datos. ○ Problemas que involucren medidas de tendencia central y rango en diversos contextos.
	Medidas de posición	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cuartiles y percentiles de uno o más grupos de datos. ○ Diagrama de cajón para representar distribución de datos. ○ Problemas que involucren medidas de posición en diversos contextos.

Parte I: Retroalimentación de: Medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados. Ejercicios resueltos:

1) Encuentra la mediana y la moda de este conjunto de números:

24 32 28 40 33 45 28 34 33

• Para calcular la mediana ordenamos los datos de menor a mayor: 24 28 28 32 33 33 34 40 45

Luego marcamos el dato central: 24 28 28 32 **33** 33 34 40 45. Por tanto, la mediana es 33.

• La moda, en este caso son los números 28 y 33 puesto que, cada uno se repite la misma cantidad de veces

2) Encuentra la media, la mediana y la moda de este conjunto de números:

50 50 50 30 60 10 80

• Para calcular la media sumamos todos los términos y dividimos por el total de datos:

$$\bar{X} = \frac{50 + 50 + 50 + 30 + 60 + 10 + 80}{7} = \frac{330}{7} = 47,1$$

• Para calcular la mediana ordenamos los datos de menor a mayor: 10 30 50 50 50 60 80

Luego marcamos el dato central: 10 30 50 **50** 50 60 80. Por tanto, la mediana es 50.

• La moda, en este caso es el número 50 puesto que, es el dato que más se repite.

- 3) Calcula la media aritmética o promedio del peso de los 35 recién nacidos cuyos pesos en kilogramos se muestran en la Tabla 1. Realiza los cálculos en la Tabla 2.

Peso (kg)	Número de niños
[1,5; 2,0)	1
[2,0; 2,5)	3
[2,5; 3,0)	9
[3,0; 3,5)	12
[3,5; 4,0)	6
[4,0; 4,5)	4
	35

Solución:

Peso (kg)	Marca de clase (X_{mc})	Frecuencia absoluta (f)	Marca de clase · frecuencia ($X_{mc} \cdot f$)
[1,5; 2,0)	1,75	1	1,75
[2,0; 2,5)	2,25	3	6,75
[2,5; 3,0)	2,75	9	24,75
[3,0; 3,5)	3,25	12	39
[3,5; 4,0)	3,75	6	22,5
[4,0; 4,5)	4,25	4	17
Total:		Suma: 35	Suma: 111,75

Por tanto, la media del peso de los niños es:

$$\frac{111,75}{35} = 3,19 \text{ kg}$$

- 4) Considere la tabla adjunta, donde f_i corresponde a la frecuencia absoluta del dato x_i ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) correcta(s)?

- I. La moda es 6.
 II. La mediana es 5.
 III. La media aritmética es 10.

x_i	f_i
1	2
2	5
3	4
4	8
5	9
6	12
7	10

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

SOLUCIÓN

Estudiemos cada una de las afirmaciones:

- La primera afirmación es correcta, pues el dato que tiene la mayor frecuencia relativa (la moda) es el número 6, que se repite 12 veces.
- La segunda afirmación sí es correcta, la mediana corresponde al término central de la muestra ordenada (de forma creciente o decreciente), note que la cantidad de datos es 50, por lo tanto la mediana se encuentra en la posición 25, la frecuencia acumulada es igual a 25 para $x_i = 5$.
- La tercera afirmación no es correcta, los datos van del 1 al 7, por lo tanto, no es posible que el promedio sea 10.

Por lo tanto, solo I y II son verdaderas.

MEDIDAS DE DISPERSIÓN:

Son las medidas que permiten conocer cuán dispersos están los datos

¿CUÁLES SON LAS MEDIDAS DE DISPERSIÓN MÁS CONOCIDAS?

- El rango.
- La desviación media.
- La varianza.
- Desviación estándar.

Esta semana, solo nos enfocaremos en el concepto de Rango, que es la medida de dispersión más simple de todas.

¿QUÉ ES EL RANGO Y CÓMO SE CALCULA?

El rango (R) corresponde a la diferencia entre el mayor y el menor de los datos de la distribución. Esta medida indica de alguna manera cuán dispersos están los datos de la distribución.

$$R = X_{max} - X_{min}$$

Por ejemplo en el siguiente grupo de datos: 24 32 28 40 33 45 28 34 33, obtengamos el rango.

Valor máximo: 45 y Valor mínimo: 24

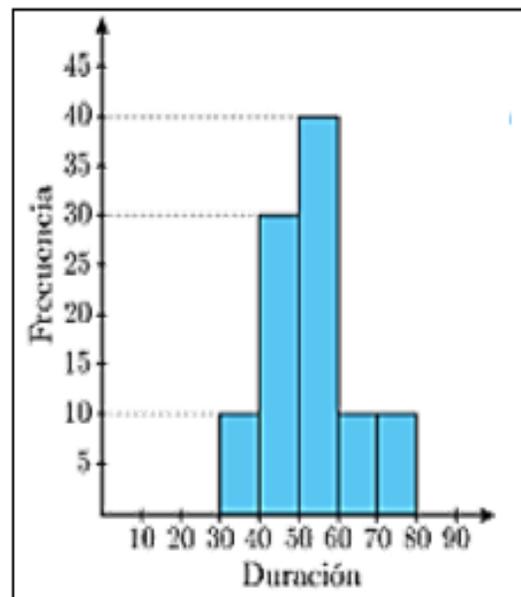
Rango = valor máx - valor mín

$$\text{Rango} = 45 - 24 = 21$$

En el caso de los datos agrupados, tomemos el siguiente ejemplo:

Se desea probar la duración de un lote de neumáticos. Para ello se eligen 100 de éstos al azar y se prueban hasta que fallen, obteniéndose los resultados tabulados.

Duración (miles de km)	Frecuencia absoluta
[30,40[10
[40,50[30
[50,60[40
[60,70[10
[70,80]	10



RANGO ESTADÍSTICO

$$R = \text{Máx}_x - \text{Mín}_x$$

- **R** → Es el rango.
- **Máx** → Es el valor máximo de la muestra o población.
- **Mín** → Es el valor mínimo de la muestra o población estadística.
- **x** → Es la variable sobre la que se pretende calcular esta medida.

Rango = valor máx. - valor mín.

$$R = 80 \text{ mil} - 30 \text{ mil}$$

$$R = 50 \text{ mil (km)}$$

Parte II: Lee las instrucciones para realizar la próxima actividad, en la plataforma Puntajenacional.cl

INSTRUCCIONES:

- La actividad será calificada según el porcentaje de logro que alcances y debes desarrollarla de forma individual. Recuerda que esta actividad te permitirá identificar cuanto has avanzado en tus aprendizajes. Por tanto, ten una actitud de responsabilidad al momento de desarrollar la evaluación.
 - Lee atentamente cada una de las preguntas y contesta marcando la alternativa que corresponda.
 - Toda pregunta que requiera desarrollo matemático tienes que hacerlo en tu cuaderno, también puedes hacer uso de las guías anteriores como apoyo teórico y práctico.
 - **Ésta actividad consta de 10 preguntas de selección única y con un tiempo de duración de 60 minutos.**
 - Al finalizar la evaluación debes marcar la opción Finalizar y enviar la evaluación. Tu profesora llevará el registro personal de cada estudiante.
-
- El Test se encontrará disponible el **día miércoles 30 de septiembre desde las 14:00hrs hasta el día viernes 2 de octubre a las 20:00 hrs**
 - Los resultados se encontrarán disponibles desde el sábado 3 de octubre a las 8:00 hrs.
 - Recuerda que si tienes algún problema al ingresar a realizar la evaluación debes comunicarlo a tus respectivas profesoras en los correos: loreto.contreras@colegiosancarlosquilicura.cl o carol.soto@colegiosancarlosquilicura.cl . Las consultas solo se resolverán hasta el sábado 10 de octubre a las 08: 00 hrs.

Orientaciones para ACTIVIDAD ON LINE:

Ingresa a la página web:

www.puntajenacional.cl NOTIFICACIONES

Curso IV° MEDIO → MATEMATICA (PRUEBA DE TRANSICIÓN, PTU) ID # 2066569

ACTIVIDAD CALIFICADA N°3 (MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL PARA DATOS AGRUPADOS Y SIN AGRUPAR)

Tiempo estimado: (60 Minutos)



Estimados alumnos, les recordamos que nuestra PRÓXIMA CLASE ONLINE SE EFECTUARÁ EL MARTES 29 DE SEPTIEMBRE PARA IV°A Y IV° B Y EL DÍA MIÉRCOLES 30 DE SEPTIEMBRE PARA IV° C, A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA GOOGLE MEET.

CURSO: IV° A Nombre de profesora: Loreto Contreras Día: martes 29 de septiembre. Hora: 10:00 – 10:45 am	CURSO: IV° B Nombre de profesora: Loreto Contreras Día: martes 29 de septiembre Hora: 11:00 am – 11:45 am	CURSO: IV° C Nombre de profesora: Carol Soto Día: miércoles 30 de septiembre . Hora: 11:30 am- 12:30 pm	
---	---	---	---

¡Cuidate mucho!