



Guía de Aprendizaje

Unidad: Datos y azar

Subsector: Matemática

Nivel: III Medio

Objetivo Aprendizaje: Tomar decisiones en situaciones de incerteza que involucren el análisis de datos estadísticos con medidas de dispersión, tendencia central y posición.

Objetivo de la Guía: Desarrollar habilidades en la resolución de problemas PSU sobre estadísticas, aplicando medidas de posición, tendencia central y dispersión. Tomar decisiones en situaciones de incerteza aplicando contenidos estudiados.

EJERCICIOS

I. Selección múltiple, marque la alternativa correcta:

1) La media aritmética del siguiente conjunto de datos: 10, 8, 6, 0, 8, 3, 2, 2, 8,0 es:

- A) 8
- B) 6
- C) 5.9
- D) 4.5
- E) 4.7

2) ¿Cuál es la mediana del siguiente conjunto de datos: 1.8, 2.4, 1.4 y 3.0?

- A) 2.1
- B) 2.15
- C) 2.4
- D) 1.9
- E) 1.8

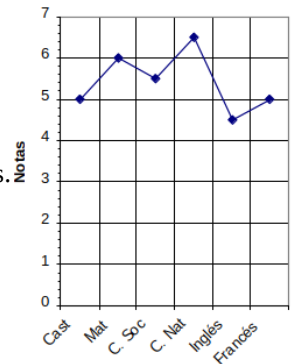
3) Anita obtuvo las siguientes notas: 4.5, 5.5, 6.5 y 3.5. Entonces, su promedio es:

- A) 4.0
- B) 4.5
- C) 4.9
- D) 5.0
- E) 5.5

4) Con las notas de una prueba de Ciencias Naturales de un curso de 20 alumnos, se construye la tabla de frecuencias de la figura, ¿Cuánto es la mediana?

- A) 4.0
- B) 4.2
- C) 4.5
- D) 5.0
- E) 6.0

Nota	f_i
2	3
3	5
4	2
5	6
6	3
7	1



5) El gráfico de la figura, representa las notas finales obtenidas por un alumno en diferentes asignaturas. Entonces, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

- A) La media aritmética es 5.4 aproximadamente
- B) La moda es 5
- C) La mediana es 5.25
- D) La asignatura de mayor promedio es Ciencias Naturales
- E) El promedio más bajo es en Francés

6) Si la tabla de la figura, corresponde a las frecuencias de las notas de matemáticas de un curso de 26 alumnos, entonces ¿Cuál(es) de la(s) siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I. La moda es 6
- II. La media aritmética es menor que 4
- III. La mediana es 4

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

X	f
1	5
2	2
3	4
4	6
5	2
6	4
7	3

- 7) Las siguientes son las notas parciales obtenidas por Mario 4,8; 2,5; 6,0 y 3,9 , en Historia y tiene una quinta nota que no recuerda. Si su promedio final fue 4,6, entonces la nota olvidada es:
- A) 5,8
 - B) 5,9
 - C) 4,9
 - D) 4,6
 - E) 4,3

- 8) La mediana del conjunto de datos, cuya distribución está dada por la siguiente tabla, es:
- A) 1,0
 - B) 1,5
 - C) 2,0
 - D) 2,5
 - E) 3,0

X_i	f_i
1	7
2	14
3	9
4	8
5	2

- 9) La tabla muestra los resultados obtenidos por tres cursos al rendir una misma prueba. ¿Cuál es el promedio de la totalidad de los alumnos de los tres cursos?
- A) 4,41
 - B) 4,89
 - C) 4,92
 - D) 5,0
 - E) 5,53

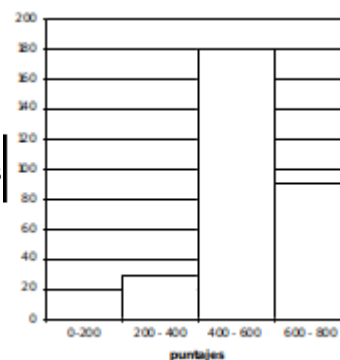
CURS	Nº de Alumnos	Prome dio
O		
A	20	4
B	14	5
C	16	6

- 10) Camila ha obtenido las siguientes notas en matemática: 5,6; 7,0; 6,1 y 6,3. Si debe rendir su última prueba la cual es coeficiente dos, ¿cuánto debe obtener, para que Camila tenga un promedio final 6,2 , en esta asignatura?
- A) 6,0
 - B) 6,1
 - C) 6,2
 - D) 6,3
 - E) 6,4

- 11) El sueldo promedio de 10 empleados es de \$m. Si se aumenta \$x a cada empleado, ¿cuál es el nuevo sueldo promedio, en pesos?
- A) $m + x$
 - B) $m + 2x$
 - C) $m + 5x$
 - D) $5m + x$
 - E) $(m + x) : 2$

- 12) Al realizar un estudio estadístico, el conjunto de los elementos que son objetos de estudio se llama
- A) Censo
 - B) Muestra
 - C) Población
 - D) Histograma
 - E) Rango

- 13) La distribución de los puntajes obtenidos por 300 alumnos en la primera jornada de matemática del preuniversitario, esta dada en el gráfico de la siguiente figura. ¿Cuánto es el puntaje promedio de los 300 alumnos?
- A) 450
 - B) 500
 - C) 540
 - D) 575
 - E) 600



- 14) La tabla representa las edades de un grupo de personas. Con respecto a estos datos es FALSO que:
- A) La moda es 18 años
 - B) Un $33, \bar{3}$ % tiene 18 años
 - C) La media es 18,6 años
 - D) La mediana es 18 años
 - E) 22 personas tienen 19 años o menos

EDAD	f
17	5
18	10
19	7
20	8
TOTAL	30

15) Un alumno obtuvo las siguientes notas: 4.8, 5.8 y 4.8. Si las ponderaciones son respectivamente 20%, 30% y 50%, entonces su nota final es:

- A) 4.7
- B) 4.8
- C) 4.9
- D) 5.0
- E) 5.1

16) La tabla adjunta muestra la distribución de los tiempos (en horas) que 60 alumnos de un curso universitario que dedicó a la preparación de una prueba. ¿Qué porcentaje de los alumnos dedicó más de 6 horas a la preparación de la prueba?

- A) 75%
- B) 50%
- C) 33%
- D) 30%
- E) 18%

X(horas)	f
1 - 2	3
3 - 4	12
5 - 6	15
7 - 8	18
9 - 10	12

17) Si en una distribución de 10 datos, cada uno se aumenta en 5 unidades, la media:

- A) Aumenta en 5 unidades
- B) Aumenta en 50 unidades
- C) Disminuye en 5 unidades
- D) Disminuye en 50 unidades
- E) Permanece igual

18) El tiempo empleado, por un grupo de seis corredores de 100 metros planos, en cubrir la distancia es una variable estadística:

- I) Cuantitativa II) Cualitativa III) Continua

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo I y III

19) Para los datos: 8, 7, 15, 9, 23, 12, 14, 8, 9, 15, 12, 14, 9, 8, 5, 2 el número de observaciones en el intervalo 10-16 es:

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8
- E) Ninguna de las anteriores

20) La siguiente muestra corresponde al número de hijos por familia consultado en un grupo de 10 de ellas. Si la muestra es {2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 7, 7} la frecuencia de la moda es:

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 7

21) ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I. La media aritmética de un conjunto de datos es el valor que se encuentra al centro cuando se ordenan los datos de menor a mayor o de mayor a menor.
- II. La moda es el dato con mayor frecuencia absoluta
- III. La mediana es el valor central.

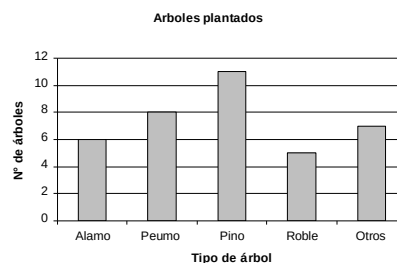
- A) Sólo I
- B) I y II
- C) I y III
- D) II y III
- E) I, II y III

22) La media aritmética de 6 números es 6. Si se resta 3 de cuatro de los números, la nueva media es:

- A) 1,5
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 4,5

- 23) Un pianista practica 1 hora diaria de lunes a viernes. ¿Cuántas horas debe practicar el sábado para que el promedio de horas de práctica para los 6 días sea 2 horas?
- A) 2 hr
 B) 4 hr
 C) 5 hr
 D) 6 hr
 E) 7 hr

- 24) El gráfico de barras muestra el número de árboles plantados en un parque. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es verdadera?
- A) Se plantaron un total de 37 árboles
 B) La media de árboles plantados es 7,4
 C) Los peumos que se plantaron son 3 más que los robles
 D) La mediana de árboles plantados es 11
 E) El árbol moda es el pino



- 25) Se tienen 40 datos con una media de 5; si los 10 más bajos tienen una media de 4, ¿cuál es aproximadamente la media de los otros 30?
- A) 5,3
 B) 5,0
 C) 5,5
 D) 5,8
 E) Falta información

- 26) En la siguiente tabla faltan algunos datos, los valores de x , y , z y v son, respectivamente:
- A) $7 - 0,08 - 34 - 0,06$
 B) $4 - 0,06 - 32 - 0,28$
 C) $6 - 0,2 - 42 - 0,05$
 D) $3 - 0,05 - 24 - 0,03$
 E) Ninguna de las anteriores

x_i	f_i	f_r	f_a	f_{ra}
3	3	0,06	3	v
4	4	y	7	0,14
5	x	0,14	14	0,28
6	20	0,4	z	0,68
7	16	0,32	50	1

- 27) Según la tabla es(son) verdadero(s) que la:

I. Moda es 6

II. Mediana es 9,5

III. Media aritmética es 9

- A) Sólo I
 B) I y III
 C) II y III
 D) Ninguna
 E) Todas

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

- 28) En una ciudad, en 5 días de 6 días de lluvia se registraron las siguientes cantidades de agua caída, en mm: 0,9 ; 1,6 ; 0,6 ; 2,0 ; 1,4. Si la media aritmética del agua caída en los 6 días es de 1,2 mm, entonces el agua caída en el día que no se registró fue:
- A) 0,1 mm
 B) 0,7 mm
 C) 1,2 mm
 D) 1,25 mm
 E) 1,3 mm

- 29) El promedio de notas de un curso A, que tiene 20 alumnos, es 6 y el del curso B, que tiene 20 alumnos es 5; entonces el promedio de ambos cursos es:
- A) 5,7
 B) 5,6
 C) 5,5
 D) 5,4
 E) 5,3

- 30) Si se tabularon las frecuencias de las estaturas y color de ojos de los alumnos de un curso, ¿cuál de las opciones siguientes es siempre verdadera?
- A) Con la moda de las estaturas se determina la estatura promedio del curso.
 B) Con la mediana del color de ojos se determina el color de ojos que predomina.
 C) Con el promedio de las estaturas se determina la estatura más frecuente.
 D) Con la mediana de las estaturas se determina la estatura más frecuente.
 E) Con la moda del color de ojos se determina el color de ojos que predomina.

II. Resuelve los siguientes problemas de la página 19 del libro de matemáticas (contenidos)

Antes de continuar

Evaluación intermedia

Realiza las siguientes actividades para que sepas cómo va tu proceso de aprendizaje. Luego, responde las preguntas de la sección Reflexiono.

Industria automotriz

1. Analiza la siguiente situación. Luego, responde.



- Tiempo (en segundos) que demora en frenar el auto A.
12, 9, 8, 9, 10, 11, 9, 7
- Tiempo (en segundos) que demora en frenar el auto B.
11, 8, 7, 10, 10, 10, 8, 10

- a. ¿Cuál es el rango y la desviación media para cada tipo de automóvil?
- b. ¿Cuál es la varianza y la desviación estándar para cada tipo de automóvil?
- c. ¿En cuál de los dos conjuntos de datos los valores se acercan más a la media?
- d. Si una persona quiere comprar, entre estos automóviles, el que brinde mayor seguridad, ¿qué decisión debería tomar? Explica.

2. Utilizando su coeficiente de variación, determina qué conjunto es más homogéneo.

a. $X = \{203, 75, 5, 235, 193, 165, 47, 240, 37, 0\}$
 $Y = \{3, 0, 1, 5, 5, 6, 1, 4, 3, 2\}$

b. $X = \{2, 0, 0, 2, 2, 2, 0, 2, 0, 0\}$
 $Y = \{47, 16, 2, 46, 44, 32, 4, 36, 1, 12\}$

3. En algunos países de Latinoamérica, las notas van de 1 a 10. Jorge tiene un amigo ecuatoriano, Matías, con el que compara sus notas de Ciencias Naturales.

Jorge	4,5	5,0	5,2	6,7	6,1	5,8
Matías	6,2	7,8	3,1	9,6	5,4	7,7

- a. ¿Es útil usar el rango para comparar la dispersión de sus notas? Justifica.
- b. ¿Qué medida(s) de dispersión puede(n) resultar más conveniente(s) en este caso? Justifica tu respuesta.
- c. Aplica los indicadores que escogiste y señala quién tiene un rendimiento más regular en la asignatura. Argumenta tu respuesta.



En el ítem de selección múltiple hay contenidos que no fueron estudiados específicamente este año pero que en este nivel ya deberían dominar, el tener las respuestas les sirve para estudiarlos y reforzar contenidos sobre estadística. Cualquier duda pueden preguntarme en mi correo rmunoz@cvl.cl o +56977296805. Cuídense mucho.