

3°
medio

Aprendo sin parar

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Clase 16

Matemática



UNIDAD DE
CURRÍCULO Y
EVALUACIÓN

UCE



Inicio

Con esta clase terminas la unidad 1 en la cual se han trabajado dos lecciones.

Lección 1: Toma de decisiones aplicando medidas de dispersión

Lección 2: Toma de decisiones aplicando probabilidades condicionadas



¡Recuerda!

Los temas que trabajaste son:

- Desviación media
- Varianza
- Desviación estándar
- Probabilidad condicionada
- Teorema de la probabilidad total

Realiza tu propio resumen con lo que consideres más importante de la unidad.



Resuelve los problemas de la **página 30 y 31** del texto, revisa la solución en la **página 224**. Utiliza los pasos de los ejercicios que fueron trabajados en las sesiones anteriores.

Cierre

Vamos concluyendo

- ¿De qué manera te ayuda lo que aprendiste en esta unidad a tomar decisiones?
- ¿Qué le aconsejarías a un amigo si requiere fundamentar una elección? Sugerencia: ponerse en el caso del entrenador de natación y subirse al autobús.

3°
medio

Texto escolar

Matemática

Unidad

1

A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

¿Qué aprendí?

Realiza las siguientes actividades para evaluar los conocimientos aprendidos durante esta Unidad.

1. Los precios, sin redondear, de la bencina de 95 octanos durante la semana pasada en dos bencineras se registraron en la siguiente tabla.

Precio de la bencina por litro durante la semana pasada en dos bencineras

| Día de la semana | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo |
|--------------------------|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|
| Precios (\$) Bencinera 1 | 649,6 | 648,7 | 652,9 | 663,9 | 662,5 | 661,3 | 662,4 |
| Precios (\$) Bencinera 2 | 663,7 | 646,8 | 645,8 | 663,2 | 661,7 | 660,1 | 698,5 |

- a. Calcula el rango, el promedio y la desviación estándar para el precio de la bencina en cada bencinera.
 - b. Si una persona quiere comprar en la bencinera que presenta la menor variación en el precio, ¿por cuál debería optar? Argumenta.
 - c. ¿Qué medida de dispersión te ayudó a responder la pregunta anterior?
2. La directora de un colegio otorgará una beca al estudiante de 1° medio cuyo buen rendimiento se haya mantenido durante el primer semestre. Para calcular el mejor promedio, se consideraron las asignaturas que se muestran a continuación.

Calificaciones de Gladys

| | |
|---|-----|
| Matemática | 6,3 |
| Lenguaje, Comunicación y Literatura | 6,8 |
| Historia, Geografía y Ciencias Sociales | 6,4 |
| Ciencias Naturales | 6,5 |

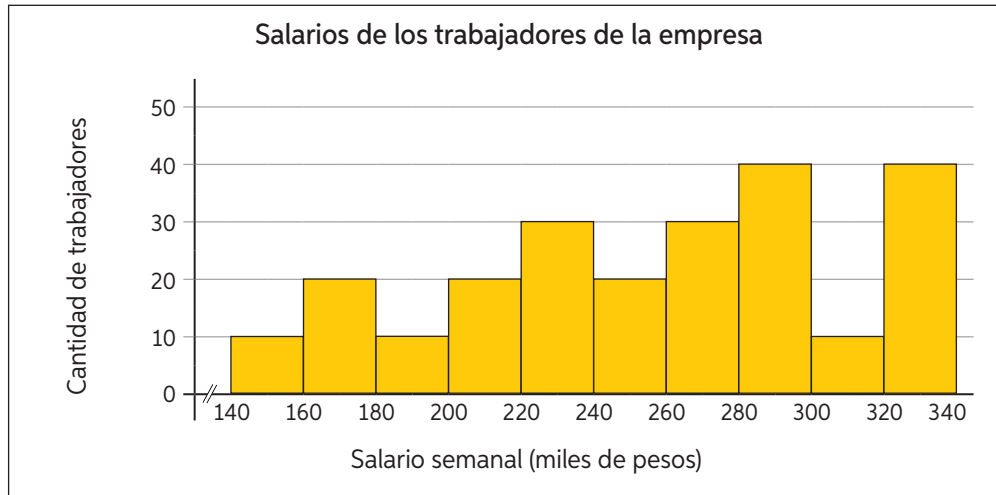
Calificaciones de Manuel

| | |
|---|-----|
| Matemática | 6,1 |
| Lenguaje, Comunicación y Literatura | 6,9 |
| Historia, Geografía y Ciencias Sociales | 6,2 |
| Ciencias Naturales | 6,8 |

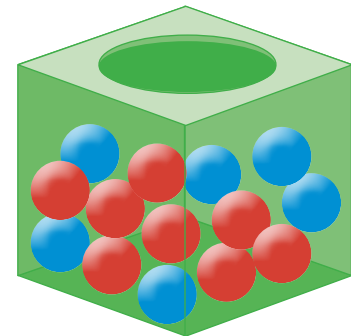
- a. ¿Cuál es el promedio semestral de Gladys y Manuel?
- b. Calcula el rango, la varianza y la desviación estándar de las notas de cada estudiante.
- c. ¿Las notas de qué estudiante presentan mayor dispersión?
- d. A partir de los resultados anteriores, ¿qué decisión tomará la directora si solo un estudiante debe ser elegido? Justifica tu respuesta.

3. Analiza la siguiente información. Luego, responde.

En el siguiente histograma se representa la distribución de los salarios semanales, en miles de pesos, de los trabajadores en una empresa.



- ¿Cuál es el salario promedio de los trabajadores de la empresa? ¿Cuál es el coeficiente de variación?
 - Se sabe que, en una empresa similar, los trabajadores reciben en promedio \$120 000 semanales aproximadamente, con una varianza de \$5000. ¿Qué empresa presenta sueldos más homogéneos?
4. Una urna contiene bolitas rojas y azules. La cantidad que hay de cada color se muestra en la imagen. Si se extraen dos bolitas sucesivas de esta urna, calcula:
- La probabilidad de que la primera sea roja y la segunda azul, sabiendo que las extracciones se realizan sin reposición.
 - La probabilidad de que ambas sean azules, sabiendo que las extracciones se realizan con reposición.
 - La probabilidad de que ambas sean rojas, sabiendo que las extracciones se realizan sin reposición.



Tránsito

5. En un control de tráfico fueron multados 18 conductores: seis por no llevar puesto el cinturón de seguridad y los restantes por sobrepasar la velocidad máxima permitida. Si se eligen al azar dos de los conductores multados, ¿cuál es la probabilidad de que ambos hayan sido multados por exceso de velocidad?

Reflexiono

- ¿Tuvieron buenos resultados tus planes de mejorar propuestos en las evaluaciones anteriores? ¿A qué crees que se debe? Explica.
 - ¿Qué tan interesante te resultó esta Unidad? ¿Para qué crees que es útil aprender sus contenidos? Fundamenta tus respuestas.
- P** ¿Qué decisiones en situaciones de incerteza tomaste en la realización del proyecto de Unidad? Revisa tus avances y las metodologías que utilizaste.

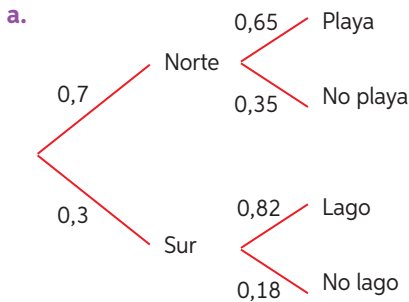
5. Respuesta personal del estudiante.

Para concluir

- Respuesta variable. Por ejemplo: la probabilidad de llegar atrasado dado que sonó o no sonó el despertador.
- Es una forma visual para ordenar el procedimiento de cálculo de probabilidades.

Página 27 Antes de continuar

1.



- 0,35
- $\frac{103}{160}$
 - $\frac{57}{160}$
- $\frac{20}{27}$
 - $\frac{7}{27}$
- $\frac{43}{79}$
 - $\frac{36}{79}$
- Deberían decidir seguir con el tratamiento nuevo. La probabilidad de curarse es mayor.

Página 28 Síntesis

- Respuesta variable. Por ejemplo, se pueden considerar los conceptos: probabilidad condicionada, suceso, probabilidad total, suceso independiente, suceso dependiente, Monty Hall, entre otros.
- Respuesta personal del estudiante.

Página 29 Repaso

- Es cuán alejado están los datos entre ellos.
 - Es la diferencia entre el valor máximo y el mínimo de un conjunto de datos.
 - Medida de dispersión que estudia la variabilidad de los datos respecto a su media.
 - Indica cuánto varían en promedio los datos de un conjunto con respecto a la media.
 - Conjunto de datos poco dispersos.
 - Conjunto de datos muy dispersos.
- $R_A = 4$ y $R_B = 5$. El rango en el colegio B es mayor.
 - Colegio A: $\sigma^2 = 1,33$ y $\sigma = 1,15$. Colegio B: $\sigma^2 = 1,36$ y $\sigma = 1,17$
 - En el Colegio B.
 - El coeficiente de variación.
 - Colegio A: CV = 65,9% y colegio B: CV = 62,6%. El programa se debería aplicar en el colegio A.
- $\frac{1}{45}$

4.

a.

| | Hombre | Mujer | Total |
|--------------|--------|-------|-------|
| Ingeniería | 4 | 6 | 10 |
| Técnico | 3 | 0 | 3 |
| Pedagogía | 8 | 10 | 18 |
| Bachillerato | 15 | 9 | 24 |
| Total | 30 | 25 | 55 |

- $\frac{3}{5}$
- $\frac{1}{2}$

5. Se puede calcular la probabilidad de un suceso sumando todas las probabilidades del suceso condicionado por un grupo de eventos excluyentes entre sí y que sumen 1.

Página 30 ¿Qué aprendí?

1.

- Bencinera 1: $R = \$15,2$, $\bar{x} = \$657,33$, $\sigma = \$6,16$.
Bencinera 2: $R = \$52,7$, $\bar{x} = \$662,83$, $\sigma = \$16,16$
 - Debe comprar en la bencinera 1, ya que presenta menor desviación estándar y menor coeficiente de variación (0,93% versus 2,44%).
 - La desviación estándar y el coeficiente de variación.
- Gladys: $\bar{x} = 6,5$ y Manuel: $\bar{x} = 6,5$.
 - Gladys: $R = 0,5$, $\sigma^2 = 0,035$ y $\sigma = 0,19$. Manuel: $R = 0,8$, $\sigma^2 = 0,125$ y $\sigma = 0,35$.
 - Las de Manuel.
 - A Gladys, porque sus notas son más homogéneas.

Página 31

3.

- $\bar{x} = 256,09$ miles de pesos y CV = 21,04%.
- La empresa similar tiene un CV = 58,93%. Los sueldos de la primera empresa son más homogéneos.

4.

- $\frac{24}{91}$
- $\frac{9}{49}$
- $\frac{4}{13}$

5.

$\frac{22}{51}$

UNIDAD 2: Modelamiento matemático para describir y predecir

Página 33

- Respuesta personal del estudiante.
- Respuesta variable. Por ejemplo, la energía liberada o la magnitud de un terremoto se puede calcular con el modelo matemático descrito.
- Respuesta variable. Por ejemplo, el crecimiento de la población mundial y el pronóstico del dólar en economía.
- Respuesta personal del estudiante.

Página 34 Activo lo que sé

1.

- Sí
- No
- Sí