



- Utilicen el recurso informático *Estadística* para practicar el cálculo de las medidas de tendencia central y de dispersión de datos no agrupados.
- Trabajen en equipo.

En la mayoría de los patios de las escuelas telesecundarias hay al menos una cancha de basquetbol. En algunas zonas escolares y estados se efectúan torneos.

- ¿Su escuela tiene cancha de basquetbol? _____ ¿Practican o pertenecen a un equipo de basquetbol? _____ ¿Han participado en un torneo de basquetbol? _____ Si su respuesta es afirmativa, ¿registran los resultados obtenidos? _____ ¿Con qué datos cuentan? _____

Si es posible, apliquen el indicador que propusieron en la actividad anterior y presenten los resultados que obtengan.

- Si su respuesta es negativa, busquen e investiguen sobre otros equipos de la LNBP o de otros deportes en equipo que consideren de su interés en revistas, periódicos o, si les es posible, en internet. Organicen y presenten los resultados de manera que puedan publicarse en el periódico escolar.



Sesión
3

■ Para terminar

Litros de a litro

- Realicen la siguiente actividad en equipos de tres.

Glosario

Norma Oficial

Mexicana: también se conocen como NOM y son reglas o regulaciones técnicas y obligatorias que expiden las dependencias competentes para garantizar que el etiquetado de productos que se comercializan en el país (nacionales e importados) contengan la información adecuada para que los consumidores puedan tomar una decisión adecuada al comprarlos, con la certeza de que el producto es confiable.



Desde 2018, para garantizar la venta de litros de a litro, en nuestro país se aplica la **Norma Oficial Mexicana** NOM-005-SCFI-2017 en la verificación de los sistemas e instrumentos de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. Esta norma describe el proceso de autorización para el despacho de una bomba de gasolina, que consiste en hacer tres pruebas en cada uno de los tres tipos de despacho de combustible de la bomba, llamados: gasto máximo, medio y mínimo.

En cada tipo de gasto se verifica que el error máximo de tolerancia (ETM) entre el instrumento de verificación y la bomba de gasolina sea menor que 100 ml por cada 20 000 ml. Además se tiene que considerar que el error de repetibilidad (R) entre una prueba y otra del mismo tipo de gasto sea menor o igual que 60 ml por cada 20 L.

En una estación de gasolina se lleva a cabo una verificación. Se ha elegido al azar una bomba que debe cumplir con la norma NOM-005-SCFI-2017. Las siguientes tablas presentan los resultados de las tres pruebas que se realizaron a la misma bomba para cada tipo de gasto.

- Cada integrante del equipo complete una tabla. Pueden utilizar calculadora. Consideren que:
 - El renglón de promedio se refiere a la media aritmética de las tres pruebas realizadas para cada tipo de gasto: mínimo, medio y máximo.



- El promedio del error máximo tolerado (EMT) y el promedio del error de repetibilidad (R) en cada tipo de gasto también debe cumplir con lo indicado en la norma para continuar con el proceso de verificación.

Tipo de gasto	Prueba	Volumen que registra la bomba de gasolina seleccionada (V en ml)	Volumen registrado en el instrumento de verificación (I en ml)	Error máximo tolerado (EMT ≤ 100 ml por cada 20 L)	Error de repetibilidad $R = \text{error entre una prueba y otra} $ ($R \leq 60 \text{ ml por cada } 20 \text{ L}$)
Mínimo	1	19450	19400		
	2	19500	19440		$R = 50 - 60 = 10$
	3	19400	19370		$R = 60 - 30 = 30$
Promedio					$\frac{30 + 10}{2} = \frac{40}{2} = 20$
Medio	1	19500	19500		
	2	19530	19490		
	3	19545	19500		
Promedio					
Máximo	1	20200	20150		
	2	20100	19090		
	3	20060	19080		
Promedio					

b) Verifiquen y comenten sus resultados. Considerando estos datos, ¿la bomba seleccionada cumple con la norma? _____

- En grupo y con apoyo de su maestro, comparen sus respuestas.



Después, comenten las siguientes preguntas:

- ¿Cuál consideran que es el propósito de que la norma establezca tres pruebas diferentes de las mediciones? ¿Cuáles son los conceptos y procedimientos estadísticos que se utilizan en esta situación? ¿De qué manera crees que este proceso de autorización beneficia a los consumidores de gasolina?



- Lean la siguiente información.

Una aplicación de la desviación media es cuando se obtienen valores diferentes de las mediciones o pruebas que se le realizan a un mismo objeto. Las diferencias que se tienen corresponden a errores en la medición. Cuando el valor del error de medida es mínimo, se considera que el valor de la medición es precisa.

- Utiliza el recurso audiovisual [Aplicación de la estadística](#) para conocer otras aplicaciones de normas en las que se utilizan como referentes o indicadores medidas de tendencia central y de dispersión de datos no agrupados.



36. Probabilidad clásica 2

Sesión
1

■ Para empezar



Ganar la lotería, seleccionar un objeto al azar, jugar volados, son ejemplos de experiencias aleatorias. Algunos aspectos importantes que las distinguen son: la posibilidad de repetir cada experiencia indefinidamente, siempre y cuando no se alteren las condiciones esenciales; que al realizarlas no se puede determinar el resultado específico, aunque sí se pueden describir y enumerar los resultados posibles; y que conforme se lleve a cabo un mayor número de repeticiones, cada resultado posible pasa de un comportamiento desordenado a uno estable. Todo lo anterior permite analizar, modelar y calcular la probabilidad de un resultado.

En esta secuencia trabajarás con situaciones aleatorias para calcular la probabilidad frecuencial y clásica de algunos eventos; también aprenderás qué es un evento complementario y cómo se calcula su probabilidad

■ Manos a la obra

Probabilidad clásica vs. probabilidad frecuencial

1. Trabajen en pareja.

En un grupo de telesecundaria hay 24 alumnos en total: 16 son mujeres y los demás son hombres. Si se selecciona un alumno al azar:

a) ¿Cuál es la probabilidad de que sea un hombre?

$P(A: \text{el alumno seleccionado al azar es un hombre}) =$ _____

b) ¿Cuál es la probabilidad de seleccionar al azar a una mujer?

$P(B: \text{el alumno seleccionado al azar es una mujer}) =$ _____

Justifiquen sus respuestas. _____

