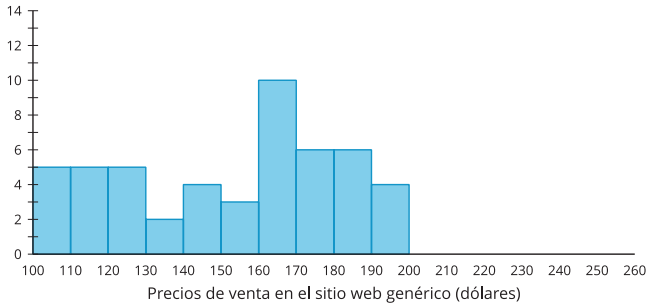
Unit 3 Family Support Materials

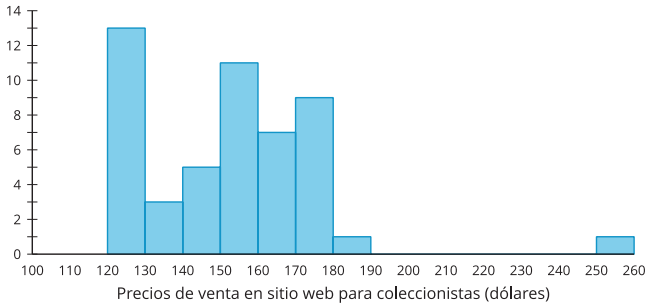
Estadística de una variable

En esta unidad, los estudiantes aprenderán a analizar datos. La estadística nos puede ayudar a reconocer tendencias en lo típico, así como a saber qué tan lejos de lo típico puede estar algo antes de que tengamos que investigar las razones detrás de ello.

Por ejemplo, imaginen que descubren que el estudiante tiene un juguete de infancia que es muy valioso para los coleccionistas de juguetes. Si el estudiante quiere venderlo, ¿cuál sería un buen precio de venta para el juguete y dónde se debería vender?

Encuentran sitios web en donde se puede subastar el juguete: uno es un sitio web para coleccionistas de juguetes y el otro es un sitio web genérico de venta de artículos. Después de investigar, encuentran dos histogramas que muestran el precio que se pagó cuando otras personas vendieron ese juguete, al igual que algunas estadísticas sobre los precios.





Sitio web genérico:

- Precio promedio: $152.32
- Desviación estándar: $28.60

Sitio web para coleccionistas:

- Precio promedio: $152.68
- Desviación estándar: $23.91

Lo primero que podrían observar es que en el sitio web para coleccionistas uno de los juguetes se vendió entre $250 y $260. Un valor extremadamente alto como este se llama un “dato atípico” y se debe investigar para entender por qué es tan distinto. En este caso, el juguete estaba en su caja original autografiada por su creador. Aunque usualmente no nos gusta deshacernos de datos, no tiene sentido incluir ese valor para pensar en el precio de venta del juguete. Así, podríamos descartar ese valor para obtener nuevas estadísticas. Esto hace que en el sitio web para coleccionistas el precio promedio cambie a $150.51 y la desviación estándar cambie a $18.65.

Después, podrían observar que los precios en el sitio web genérico están más dispersos que los del sitio web para coleccionistas. Esta dispersión se puede representar con un valor llamado “desviación estándar”. El sitio web genérico tiene una desviación estándar mucho mayor, lo que indica que sus precios están más dispersos. Esto significa que es más probable vender el juguete a

CC BY NC 2024
Illustrative Mathematics®

un valor cercano al precio promedio en el sitio web para coleccionistas, mientras que en el sitio web genérico podría venderse a un precio significativamente mayor o menor que el promedio.

Esta es una tarea para que trabajen en familia:

Un entrenador de fútbol americano tiene dos opciones para incorporar un nuevo corredor al equipo. A continuación se muestran algunas estadísticas sobre el número de yardas que cada jugador gana cada vez que corre con el balón. ¿Qué jugador debería escoger el entrenador? Expliquen su razonamiento.

Corredor A:

- Media (promedio): 5.4 yardas
- Desviación estándar: 2.41 yardas

Corredor B:

- Media (promedio): 4.2 yardas
- Desviación estándar: 0.32 yardas

Solución:

Cualquiera de los corredores puede ser una buena elección para el equipo según lo que el entrenador esté buscando.

- El corredor A gana más yardas en promedio cada vez que corre, pero el promedio de distancia que corre es mucho más variable (basándose en la desviación estándar). Esto significa que el corredor A corre a veces muchas yardas y a veces muy pocas (o incluso un número negativo). Es probable que sea más emocionante ver jugar al corredor A, pero también puede resultar frustrante cuando no consigue las yardas necesarias.
- El corredor B gana menos yardas en promedio cada vez que corre, pero el promedio de la distancia que corre es mucho menos variable (basándose en la desviación estándar). Esto significa que el corredor B es más consistente y se acerca más a ganar 4 yardas en cada jugada en la que participa. Es probable que sea menos emocionante ver jugar al corredor B, pero se puede confiar más en que ganará yardas de forma consistente.

CC BY NC 2024
Illustrative Mathematics®