

## Estimada familia:

Esta semana su niño está explorando muestras aleatorias.

A veces se quiere reunir información de un grupo o **población**. Dependiendo del tamaño de la población, puede ser muy difícil, o hasta imposible, encuestar a cada miembro del grupo. Es más práctico encuestar a un subconjunto menor, o **muestra**, del grupo. Cuando se selecciona una muestra, es conveniente que se parezca lo más posible a la población entera. De esta manera, es más probable que las conclusiones que se saquen a partir de los datos correspondan a toda la población.

En una **muestra aleatoria**, todos los miembros de la población tienen la misma probabilidad de que los elijan para la muestra. Es más probable que una muestra aleatoria sea representativa de una población que otros tipos de muestras. Por lo tanto, se puede usar una muestra aleatoria para sacar conclusiones acerca de toda la población.

Su niño explorará problemas como el siguiente.

La directora de una escuela de danzas quiere saber qué tipo de danza prefieren los estudiantes de su escuela. Describan cómo podría la directora hacer una muestra aleatoria de estudiantes para encuestar.

- ▶ **UNA MANERA** de tomar una muestra aleatoria es sacar nombres de un tazón.
  - Escriban los nombres de todos los estudiantes en tiras de papel.
  - Coloquen todas las tiras en un tazón y mézclenlas.
  - Saquen tiras hasta que lleguen al número de estudiantes que quieren encuestar.
- ▶ **OTRA MANERA** es usar una lista alfabética.
  - Hagan una lista de todos los estudiantes en orden alfabético.
  - Lancen un cubo numérico para elegir un número del 1 al 6.
  - Comiencen con la persona de la lista a la que corresponda ese número. Luego elijan uno de cada seis nombres de la lista.

Usando cualquiera de los dos métodos, la directora de la escuela de danzas obtendrá una muestra aleatoria porque cada estudiante tiene la misma probabilidad de que lo elijan para la muestra.



Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de muestras de poblaciones.

## Actividad Pensar en el muestreo a tu alrededor

- **Hagan esta actividad juntos para investigar el muestreo en el mundo real.**

¿Alguna vez leyeron una reseña en Internet sobre un restaurante? No siempre se puede confiar en que las reseñas reflejen con precisión las opiniones de todos los que han comido en ese restaurante.

Los autores de las reseñas que comentaron en Internet no son una muestra representativa de la población de clientes del restaurante. Como los autores de las reseñas escribieron una reseña de manera voluntaria, es probable que tengan una opinión muy positiva o negativa acerca del restaurante. Una reseña negativa podría provenir de un competidor y una reseña positiva podría provenir de un amigo de un empleado.



¿Cómo podrían obtener una muestra representativa de autores de reseñas para un restaurante?

## Estimada familia:

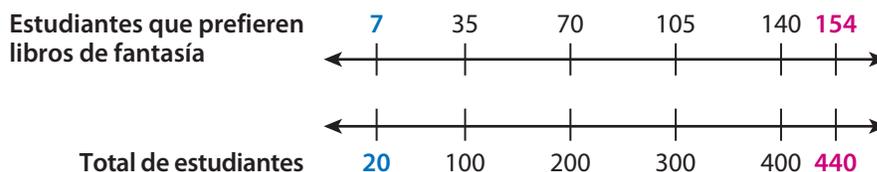
Esta semana su niño está aprendiendo a usar muestras aleatorias para hacer inferencias y estimaciones acerca de una población.

Se pueden usar datos que provengan de una muestra aleatoria para hacer una estimación o inferencia acerca de toda la población. Si se usan datos de más de una muestra aleatoria se pueden obtener estimaciones más precisas.

Su niño resolverá problemas como el siguiente.

Hay 440 estudiantes en la escuela de Veda. Veda preguntó a una muestra aleatoria de 20 estudiantes cuál era su género de libros favorito. En la muestra aleatoria, 7 estudiantes prefirieron libros de fantasía. A partir de esta muestra, ¿cuántos estudiantes del total de la escuela debería esperar Veda que prefieran libros de fantasía?

- **UNA MANERA** de hacer una inferencia es usar una recta numérica doble.



- **OTRA MANERA** es usar el porcentaje de la muestra que prefiere libros de fantasía.

$$\frac{7}{20} = 0.35 \text{ o } 35\%$$

El 35% de los estudiantes de la muestra aleatoria prefiere libros de fantasía.

Por lo tanto, aproximadamente el 35% de la **población** debería preferir libros de fantasía.

$$0.35(440) = 154$$

Usando cualquiera de los dos métodos, Veda debería esperar que aproximadamente 154 estudiantes de la escuela prefieran libros de fantasía.



Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de muestras aleatorias.



## Estimada familia:

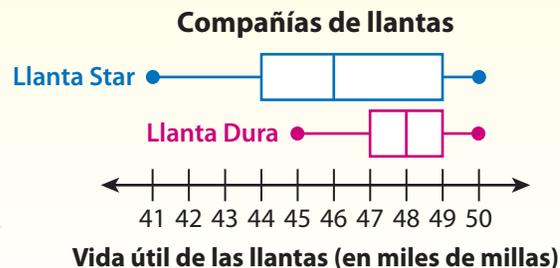
Esta semana su niño está aprendiendo a comparar muestras aleatorias de dos poblaciones. Las muestras aleatorias se parecen a las poblaciones de las que provienen; por lo tanto, se pueden usar muestras de dos poblaciones para comparar las poblaciones. Se pueden usar medidas de tendencia central y variabilidad para comparar muestras.

Las medidas de tendencia central describen con un solo valor el punto medio de un conjunto de datos. La media es el promedio de los valores. La mediana es el valor del medio.

Las medidas de variabilidad describen con un solo valor la variación de los datos. El rango es la diferencia entre los valores mayor y menor del conjunto de datos. La desviación media absoluta (DMA) es la distancia promedio de cada valor con respecto a la media. El rango entre cuartiles (REC) es el rango del 50% del punto medio de los datos.

Usar diagramas de puntos o diagramas de caja para mostrar dos conjuntos de datos puede ayudar a comparar los datos de forma visual. Su niño resolverá problemas como el siguiente.

Una agencia de consumo hizo un muestreo aleatorio de las llantas de dos compañías. Los resultados se muestran en los diagramas de caja. ¿Qué compañía tiene las llantas con una vida útil más larga? ¿Qué compañía tiene las llantas con una vida útil más consistente?



- ▶ **UNA MANERA** de comparar las llantas es con una medida de tendencia central. La línea que divide cada caja en dos partes muestra la mediana.

Mediana para la llanta Star: 46,000

Mediana para la llanta Dura: 48,000

- ▶ **OTRA MANERA** es usar una medida de variabilidad.

El REC es la diferencia entre los extremos de la caja.

REC para las llantas Star:  $49 - 44$ , o 5

REC para las llantas Dura:  $49 - 47$ , o 2

Los métodos muestran que las llantas Dura tienden a tener una vida útil más larga y más consistente.



Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de las poblaciones.

## Actividad Pensar en poblaciones

➤ **Hagan esta actividad juntos para investigar poblaciones.**

¿Alguna vez vieron anuncios publicitarios de dos compañías competidoras en los que ambas afirmaban ser la mejor?

¡Ambas compañías pueden tener razón, según cómo se mire!

Por ejemplo, dos compañías que ofrecen servicio de Internet quizás afirmen que tienen la mejor red de datos. Una tiene una velocidad de datos mayor, pero la otra tiene conexiones más confiables.

Lo que hace que una compañía sea la mejor depende de lo que a uno le importe: una velocidad promedio más rápida o menos caídas de la conexión.



**?** ¿En qué otra situación querrían comparar dos afirmaciones?

A large grid area for student response.