

Estimada familia:

La siguiente Unidad de la clase de Matemáticas de su hijo(a) es **Datos sobre nosotros: Estadística y análisis de datos**. El tema principal de la Unidad es la investigación estadística. En esta Unidad, los estudiantes organizan, muestran, analizan e interpretan datos. Su hijo(a) calculará y describirá estadísticas provenientes de datos en diferentes representaciones.

► Objetivos de la unidad

Datos sobre nosotros proporciona a los estudiantes oportunidades para hacer preguntas sobre las personas que los rodean y recopilar datos para responderlas. Los estudiantes investigan longitudes de nombres, tamaños de hogares, propiedad de mascotas, tamaños de porciones de cereales y valores nutricionales, distancias de la casa a la escuela, récords de salto de cuerda y estaturas.

Los estudiantes elaborarán diagramas de puntos, tablas de frecuencias, gráficas de barras de valores ordenados, histogramas y gráficas de caja y bigotes. Después interpretarán los patrones que vean en esas representaciones. Su hijo(a) también aprenderá a calcular la moda, la mediana, la media, el rango, el rango entre cuartiles (REC) y la desviación absoluta media (DAM) de un conjunto de datos. Él o ella usará estas estadísticas para describir datos y hacer predicciones.

► Ayudar con la tarea y tener conversaciones acerca de las matemáticas

En el cuaderno de su hijo(a) encontrará problemas resueltos en clase, notas sobre las matemáticas de esta Unidad y descripciones de las palabras del vocabulario. Usted puede ayudarlo con la tarea y fomentarle hábitos matemáticos sólidos a medida que estudia esta Unidad haciéndole preguntas como:

- ¿Cuál es la pregunta que se plantea en esta investigación estadística?
- ¿Cómo puedes organizar los datos?
- ¿Qué tipo de representación debes usar como ayuda para analizar la distribución de los datos?
- ¿Qué medida de tendencia central debes usar para describir la distribución de los datos?
¿Qué te dice esta medida acerca de la distribución?
- ¿Cómo puedes usar gráficas y estadísticas para describir una distribución de los datos?
¿Cómo puedes usar gráficas y estadísticas para comparar dos distribuciones de los datos?

Usted puede ayudar a su hijo(a) con la tarea para esta Unidad de varias maneras:

- Busque datos en revistas, periódicos y en la TV con su hijo(a).
- Pregúntele acerca de la información mostrada en representaciones gráficas de la vida diaria.
- Pregúntele acerca de los datos que haya estudiado en clase. ¿Cuáles eran los valores típicos (moda, mediana o media) de esos datos?
- Revise la tarea de su hijo(a) y asegúrese de que haya respondido a todas las preguntas y que sus explicaciones sean claras.

► Estándares estatales comunes

Los estudiantes desarrollan y usan todos los Estándares de prácticas matemáticas a lo largo del curso. En esta Unidad, se enfocan en representar con modelos matemáticos conjuntos de datos con tablas, gráficas y diagramas, y en calcular con precisión las medidas de tendencia central y la dispersión. *Datos sobre nosotros* se enfoca principalmente en la rama de Estadística y probabilidad. Ocasionalmente, los estudiantes aumentan o disminuyen las escalas de los valores, lo que les permite practicar destrezas de la rama de Razones y relaciones proporcionales.

Algunas importantes ideas matemáticas que su hijo(a) aprenderá en *Datos sobre nosotros* se presentan en la página siguiente. Como siempre, si usted tiene cualquier pregunta o preocupación acerca de esta Unidad, o con respecto al progreso de su hijo(a), por favor no dude en llamar. Estamos interesados en su hijo(a) y queremos que él o ella disfrute las experiencias matemáticas de este año, además de promover un entendimiento firme de las matemáticas.

Sinceramente,

Conceptos importantes

Representar distribuciones de datos

Los especialistas en estadística usan representaciones de datos o estadísticas para analizar la información. A continuación se muestran algunos ejemplos de representaciones de datos.

Diagrama de puntos: Cada caso está representado con una "X" o un "o" sobre una recta numérica rotulada.

Gráfica de barras de valores ordenados: La longitud de una barra es el valor de un caso individual. Cada caso está representado por una barra. Las barras se pueden mostrar horizontal o verticalmente, y pueden estar ordenadas según la magnitud de los valores de datos.

Histograma: Los datos numéricos se muestran usando intervalos. El eje vertical muestra la frecuencia en números o en porcentajes; la altura de cada barra indica el conteo o el porcentaje de valores de datos para ese intervalo. Las barras están juntas para describir la continuidad de la recta numérica.

Gráfica de caja y bigotes o diagrama de caja: Los datos están divididos en cuartos o cuartiles. Los cuartiles primero y cuarto son los bigotes, mientras que la caja rodea al segundo y tercer cuartiles.

Leer representaciones de datos estándar

Para *leer los datos*, hallas información para responder preguntas explícitas. Para *leer entre datos*, interpretas e integras información. Para *leer más allá de los datos*, amplías, predices o infieres para responder preguntas.

Medidas de tendencia central

Moda: El valor de datos que ocurre con mayor frecuencia.

Mediana: El punto medio de un conjunto de datos ordenado.

Media: El valor que se halla cuando todos los datos se combinan y después se redistribuyen exactamente.

Medidas de dispersión/variabilidad

Rango: El valor máximo – el valor mínimo.

Rango entre cuartiles (REC): El rango del 50% medio de los valores de datos.

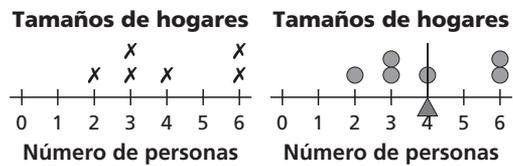
Desviación absoluta media (DAM): Una medida de qué tan agrupados o dispersos están los valores de datos, en promedio, con respecto a la media.

Tipos de datos

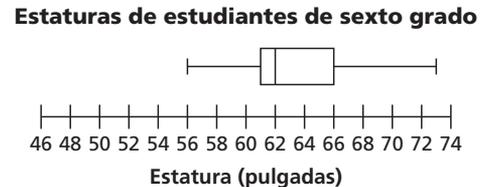
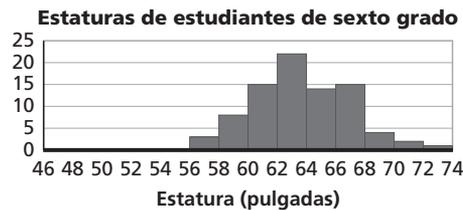
Datos numéricos: Conteos, medidas o clasificaciones.

Datos categóricos: Palabras o respuestas dentro de categorías.

Ejemplos



Tamaños de seis hogares



En los datos de los hogares, el menor número de personas en un hogar es de dos. Cinco hogares constan de más de dos personas. El hogar típico consta de cuatro personas.

Para el conjunto de datos 0, 0, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 5, la moda es 2, la mediana es 2 y la media es 1.8.

Para el conjunto de datos 0, 0, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 5, el rango es 5, el REC es 1 y la DAM es 1.04.

pulso estatura, tiempo mirando TV, color favorito, mes de nacimiento, tipos de mascotas