

Carta para la casa

Querida familia:

Durante las próximas semanas, en la clase de matemáticas aprenderemos sobre la dispersión y los patrones en los datos. También hallaremos las medidas de tendencia central y dispersión para resumir datos.

El estudiante llevará a casa tareas con problemas del mundo real que incluyan hacer diagramas de caja.

Este es un ejemplo de cómo se le enseñó a hacer un diagrama de caja.

Vocabulario

diagrama de caja Un tipo de gráfica en el que se muestra la distribución de los datos según la mediana, los cuartiles, el valor mínimo y el valor máximo.

rango intercuartil La diferencia entre el tercer cuartil y el primer cuartil de un conjunto de datos.

primer cuartil La mediana de la primera mitad de un conjunto de datos.

tercer cuartil La mediana de la segunda mitad de un conjunto de datos.



MODELO Haz un diagrama de caja.

Haz un diagrama de caja del número de boletos ganados en una feria:

10, 5, 0, 4, 8, 7, 10, 3

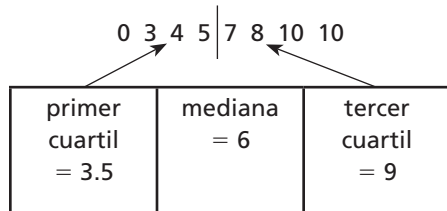
PASO 1

Ordena los números de menor a mayor.

0 3 4 5 7 8 10 10

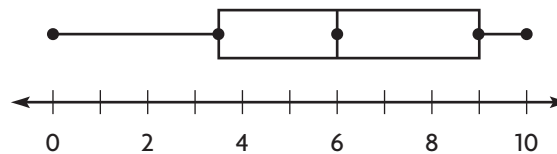
PASO 2

Halla el valor mínimo, el primer cuartil, la mediana, el tercer cuartil y el valor máximo.



PASO 3

Marca los cinco puntos. Los tres del medio forman la caja. Dibuja líneas que se extiendan hasta los dos puntos exteriores.



Pistas

Hallar cuartiles

La mediana es el promedio de los dos números centrales, 5 y 7. Como la mediana no forma parte del conjunto de datos, dibuja una línea que separe los datos en dos mitades. Para hallar el primer cuartil, busca la mediana de los primeros cuatro números. Para hallar el tercer cuartil, busca la mediana de los últimos cuatro números.

Actividad

Determinen cuántos pares de zapatos tiene cada miembro de la familia. Pregunten a sus parientes y amigos hasta que tengan 10 datos. Ordenen los números de menor a mayor. Hagan un diagrama de caja para los 10 datos.

Dear Family,

Throughout the next few weeks, our math class will be learning about variability and patterns in data. We will also be summarizing data by finding measures of center and variability.

You can expect to see homework with real-world problems that involve box plots.

Here is a sample of how your child was taught to make a box plot.

Vocabulary

box plot A type of graph that shows how data are distributed by using the median, quartiles, least value, and greatest value.

interquartile range The difference between the upper quartile and the lower quartile of a data set.

lower quartile The median of the lower half of a data set.

upper quartile The median of the upper half of a data set.

MODEL Make a Box Plot

Make a box plot for the numbers of tickets won at a fair:

10, 5, 0, 4, 8, 7, 10, 3

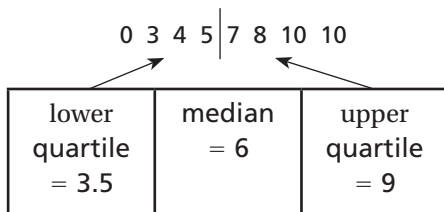
STEP 1

Write the numbers in order from least to greatest.

0 3 4 5 7 8 10 10

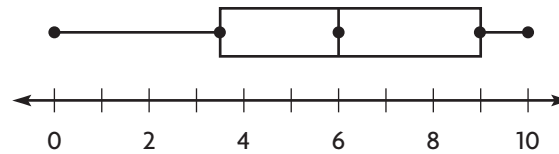
STEP 2

Find the least value, lower quartile, median, upper quartile, and greatest value.



STEP 3

Plot the five points. The middle three values form the box. Draw lines to extend to the two outside points.



Tips

Finding Quartiles

The median is the mean of the two middle numbers, 5 and 7. Since the median is not part of the data set, draw a line to separate the data in half. To find the lower quartile, find the median of the first four numbers. To find the upper quartile, find the median of the last four numbers.

Activity

Determine the number of shoes each person in the family has. Ask relatives and friends until you have 10 data values. Make a list of the numbers from least to greatest. Make a box plot for the 10 data values.

Nombre _____

Patrones en los datos

Usa el diagrama de puntos para resolver los ejercicios 1 a 3.

- En el diagrama de puntos se muestra la cantidad de omelettes que se consumen diariamente en el Restaurante de Paul. ¿Hay alguna brecha en el diagrama de puntos?

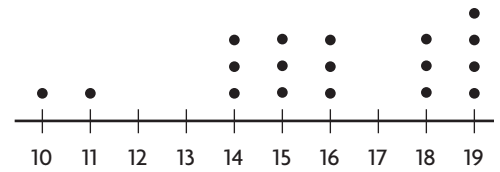
Sí; de 12 a 13 y en 17

- Identifica las agrupaciones que haya en los datos.

- Resume la información del diagrama de puntos.



ESTÁNDAR COMÚN—6.SP.5c
Summarize and describe distributions.



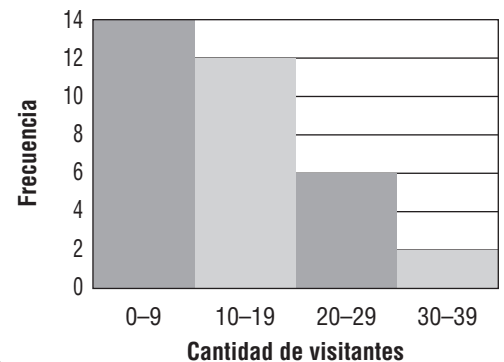
Omelettes consumidos por día

Usa el histograma para resolver los ejercicios 4 y 5.

- En el histograma se muestra la cantidad de personas que visitaron una tienda local por día en enero. ¿Cuántos puntos máximos hay en el histograma?

- Describe cómo cambian los valores a lo largo de los intervalos.

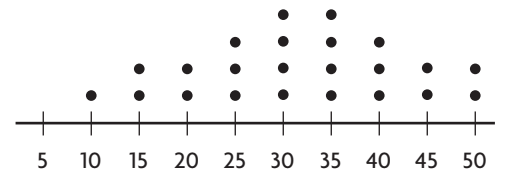
Visitantes de la tienda por día



Resolución de problemas



- Observa el diagrama de puntos que está a la derecha. ¿La gráfica tiene simetría axial? Explícalo.

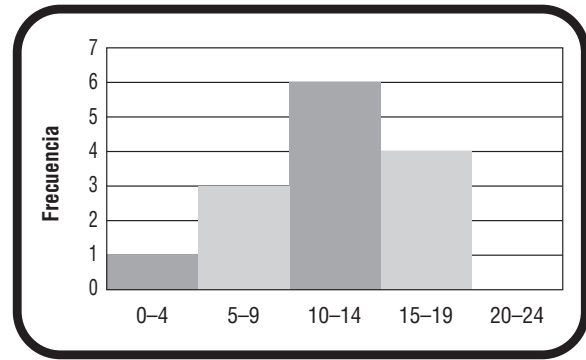


Tarjetas de regalo compradas esta semana

Revisión de la lección (6.SP.5c)

1. ¿Qué intervalo del histograma tiene mayor frecuencia?

2. Meg hace un diagrama de puntos para el conjunto de datos 9, 9, 4, 5, 5, 3, 4, 5, 3, 8, 8, 5. ¿Dónde se produce una brecha?

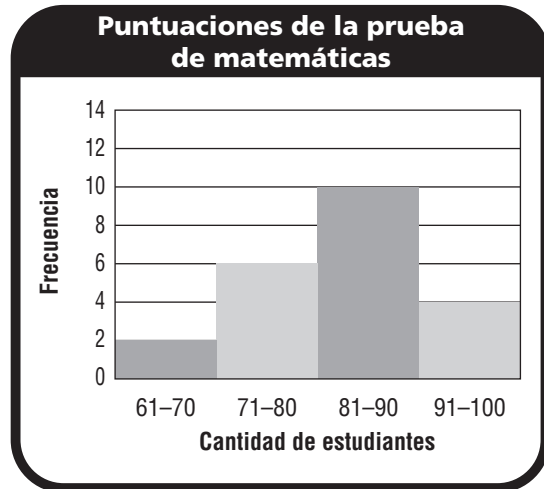


Repaso en espiral (6.G.2, 6.SP.4, 6.SP.5c)

3. Una pecera rectangular mide 20 pulgadas de longitud, 12 pulgadas de ancho y 20 pulgadas de altura. Si la pecera está llena de agua hasta la mitad, ¿cuánta agua hay en la pecera?

5. Un entrenador de la liga de béisbol infantil usa un detector por radar para medir la velocidad de varios lanzamientos de Kyle. Las velocidades, en millas por hora, son 52, 48, 63, 47, 47. ¿Cuál es la mediana de la velocidad de los lanzamientos de Kyle?

4. Observa el siguiente histograma. ¿Cuántos estudiantes obtuvieron una puntuación igual o mayor que 81 en la prueba de matemáticas?



Nombre _____

Diagramas de caja



ESTÁNDAR COMÚN—6.SP.4
Summarize and describe distributions.

Halla la mediana, el primer cuartil y el tercer cuartil de los datos.

1. la cantidad de jugo que hay en 12 vasos, en onzas fluidas:

11, 8, 4, 9, 12, 14, 9, 16, 15, 11, 10, 7

Ordena los datos de menor a mayor: **4, 7, 8, 9, 9, 10, 11, 11, 12, 14, 15, 16**

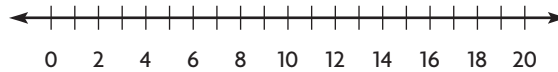
mediana: 10.5 primer cuartil: 8.5 tercer cuartil: 13

2. la longitud de 10 lápices, en centímetros:

18, 15, 4, 9, 14, 17, 16, 6, 8, 10

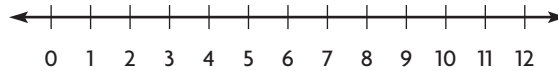
mediana: _____ primer cuartil: _____ tercer cuartil: _____

3. Haz un diagrama de caja para mostrar el conjunto de datos del Ejercicio 2.



Longitud de los lápices (centímetros)

4. La cantidad de estudiantes que integran distintos equipos es 9, 4, 5, 10, 11, 9, 8 y 6.
Haz un diagrama de caja para estos datos.



Cantidad de estudiantes en un equipo

Resolución de problemas



5. Las cantidades de dinero que se gastaron hoy en una tienda de regalos son \$19, \$30, \$28, \$22, \$20, \$26 y \$26. ¿Cuál es la mediana? ¿Cuál es el primer cuartil?
6. Los pesos en onzas de seis cachorros son 8, 5, 7, 5, 6 y 9. ¿Cuál es el tercer cuartil de los datos?

Revisión de la lección (6.SP.4)

1. Los valores de un conjunto de datos son 15, 7, 11, 12, 6, 3, 10 y 6. ¿Dónde dibujarías la caja en un diagrama de caja hecho para esos datos?
2. ¿Cuál es el primer cuartil del siguiente conjunto de datos?

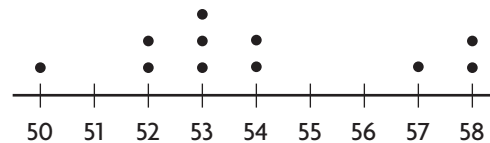
22, 27, 14, 21, 22, 26, 18

Repaso en espiral (6.SP.1, 6.SP.5c, 6.SP.5d)

3. Jen dice que “¿cuál es la cantidad promedio de almuerzos escolares que se compran por día?” es una pregunta estadística. Lisa dice que “¿cuántos almuerzos compró Mark esta semana?” es una pregunta estadística. ¿Quién NO tiene razón?
4. Los precios de varias sillas son \$89, \$76, \$81, \$91, \$88 y \$70. ¿Cuál es la media de los precios de las sillas?

5. ¿Cuánto cambia la media del siguiente conjunto de datos si se elimina el valor atípico?
6. ¿En qué lugar del diagrama de puntos hay una agrupación?

13, 19, 16, 40, 12



Nombre _____

Desviación absoluta respecto a la media



ESTÁNDAR COMÚN—6.SP.5c
Summarize and describe distributions.

Usa fichas y un diagrama de puntos para hallar la desviación absoluta respecto a la media de los datos.

1. la cantidad de horas que Maggie estuvo practicando fútbol en 4 semanas distintas:

9, 6, 6, 7

media = 7 horas

$$\frac{2 + 1 + 1 + 0}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

desviación absoluta respecto a la media

= 1 hora

2. la estatura de 7 personas en pulgadas:

60, 64, 58, 60, 70, 71, 65

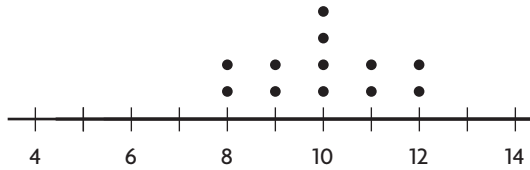
media = 64 pulgadas

desviación absoluta respecto a la media

= _____

Usa el diagrama de puntos para hallar la desviación absoluta respecto a la media de los datos.

3. media = 10



Edad de las estudiantes de la clase de danza

desviación absoluta respecto a la media

= _____

4. media = 8



Cantidad de horas semanales dedicadas a hacer la tarea

desviación absoluta respecto a la media

= _____

Resolución de problemas



5. En la clase de ciencias, Troy halló que la masa, en gramos, de 6 muestras era 10, 12, 7, 8, 5 y 6. ¿Cuál es la desviación absoluta respecto a la media?
6. Se registraron cinco temperaturas: 71 °F, 64 °F, 72 °F, 81 °F y 67 °F. ¿Cuál es la desviación absoluta respecto a la media?

Revisión de la lección (6.SP.5c)

1. Seis calificaciones de una prueba son 86, 88, 92, 90, 82 y 84. La media de los datos es 87. ¿Cuál es la desviación absoluta respecto a la media?
2. Ocho estaturas en pulgadas son 42, 36, 44, 46, 48, 42, 48 y 46. La media de los datos es 44. ¿Cuál es la desviación absoluta respecto a la media?

Repaso en espiral (6.G.2, 6.SP.4)

3. ¿Cuál es el volumen de un prisma rectangular cuyas dimensiones son 4 metros, $1\frac{1}{2}$ metros y 5 metros?
4. Carrie hace una tabla de frecuencia para mostrar la cantidad de millas que caminó cada día durante los 30 días de septiembre. ¿Qué valor debería escribir en la columna Frecuencia para 9 a 11 millas?

Caminatas diarias de Carrie	
Cantidad de millas	Frecuencia
0-2	17
3-5	8
6-8	4
9-11	?

5. Los siguientes datos muestran la cantidad de vueltas que completó cada estudiante. ¿Qué cantidad de vueltas es la moda?
6. ¿Cuál es el tercer cuartil de los siguientes datos?

9, 6, 7, 8, 5, 1, 8, 10

43, 48, 55, 50, 58, 49, 38, 42, 50

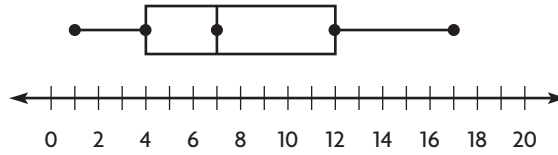
Nombre _____

Medidas de dispersión



ESTÁNDAR COMÚN—6.SP.5c
Summarize and describe distributions.

1. Halla el rango y el rango intercuartil de los datos del diagrama de caja.



Millas caminadas

Para el rango, halla la diferencia entre los valores máximo y mínimo.

$$\underline{17} - \underline{1} = \underline{16}$$

rango: 16 millas

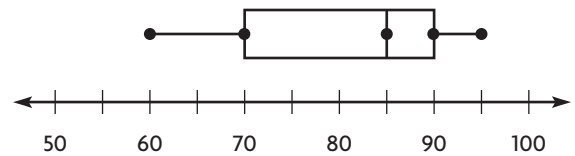
Para el rango intercuartil, halla la diferencia entre los cuartiles tercero y primero.

$$\underline{12} - \underline{4} = \underline{8}$$

rango intercuartil: 8 millas

Usa el diagrama de puntos para resolver los Problemas 2 y 3.

2. ¿Cuál es el rango de los datos?



Puntuaciones de la prueba

3. ¿Cuál es el rango intercuartil de los datos?

Halla la desviación absoluta respecto a la media del conjunto de datos.

4. altura en centímetros de varias flores:

14, 7, 6, 5, 13

desviación absoluta respecto a la media:

5. edad de varios niños:

5, 7, 4, 6, 3, 5, 3, 7

desviación absoluta respecto a la media:

Resolución de problemas



6. En el siguiente conjunto de datos se muestra la cantidad de tiempo, en minutos, que les llevó a cinco personas preparar una receta. ¿Cuál es la desviación absoluta respecto a la media de los datos?

33, 38, 31, 36, 37

7. Los precios de seis procesadores de alimentos son \$63, \$59, \$72, \$68, \$61 y \$67. ¿Cuál es la desviación absoluta respecto a la media de los datos?

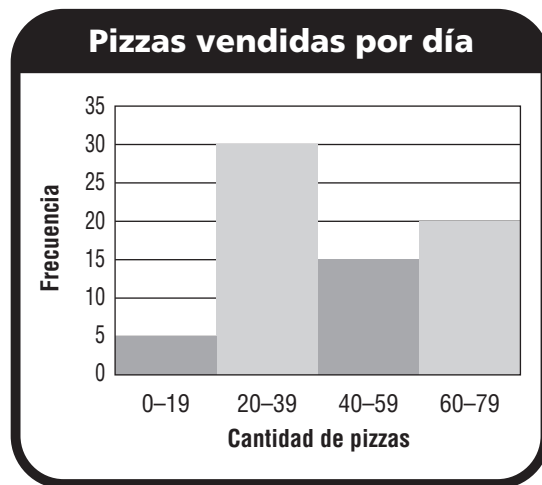
Revisión de la lección (6.SP.5c)

1. Las temperaturas máximas diarias registradas en cierta ciudad son 65°F , 66°F , 70°F , 58°F y 61°F . ¿Cuál es la desviación absoluta respecto a la media de los datos?

2. Ocho cereales diferentes tienen 120, 160, 135, 144, 153, 122, 118 y 134 calorías por porción. ¿Cuál es el rango intercuartil de los datos?

Repaso en espiral (6.SP.4, 6.SP.5c)

3. Observa el histograma. ¿Cuántos días vendió el restaurante más de 59 pizzas?



4. Observa el histograma. ¿Dónde hay un punto máximo en los datos?

5. ¿Cuál es la moda del siguiente conjunto de datos?

14, 14, 18, 20

6. En el conjunto de datos de abajo se enumeran las edades de los jugadores de un equipo de fútbol. La media de los datos es 23. ¿Cuál es la desviación absoluta respecto a la media?

24, 22, 19, 19, 23, 23, 26, 27, 24

Nombre _____

Elegir las medidas de tendencia central y medidas de dispersión



ESTÁNDAR COMÚN—6.SP.5d
Summarize and describe distributions.

1. La distancia en millas que recorren 6 personas para llegar al trabajo es 14, 12, 2, 16, 16 y 18. Decide qué medida(s) de tendencia central describe(n) mejor al conjunto de datos. Explica tu razonamiento.

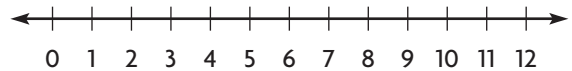
media = 13 millas

mediana = 15 millas

moda = 16 millas

La _____ es menor que 4 de los puntos de datos y la _____ describe solo 2 de los puntos de datos. Entonces, la _____ es la que mejor describe el conjunto de datos.

2. Varios niños tienen la siguiente cantidad de mascotas: 2, 1, 2, 3, 4, 3, 10, 0, 1 y 0. Haz un diagrama de caja de los datos y halla el rango y el rango intercuartil. Decide qué medida describe mejor el conjunto de datos y explica tu razonamiento.



rango = _____

rango intercuartil = _____

Resolución de problemas



3. Las puntuaciones de Brett en la prueba de historia son 84, 78, 92, 90, 85, 91 y 0. Decide qué medida(s) de tendencia central describe(n) mejor el conjunto de datos. Explica tu razonamiento.

media = _____ mediana = _____

moda = _____

4. Ocho estudiantes estuvieron ausentes la siguiente cantidad de días en un año: 4, 8, 0, 1, 7, 2, 6 y 3. Decide si es el rango o el rango intercuartil el que mejor describe el conjunto de datos y explica tu razonamiento.

rango = _____ rango intercuartil = _____

Revisión de la lección (6.SP.5d)

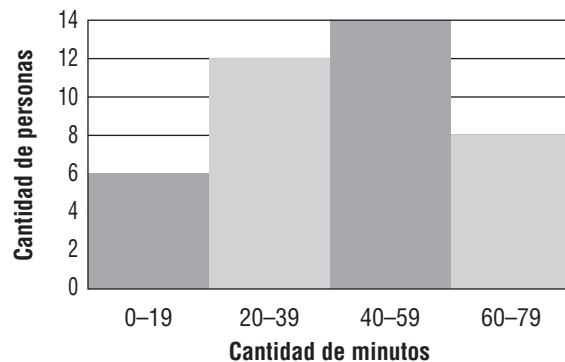
- Chloe usó dos diagramas de caja para mostrar algunos datos. La caja del diagrama correspondiente al primer conjunto de datos es más ancha que la caja del segundo conjunto de datos. ¿Qué nos dice esto acerca de los datos?
- Héctor registró la temperatura al mediodía durante 14 días seguidos. Las temperaturas son 20 °F, 20 °F, 20 °F, 23 °F, 23 °F, 23 °F y 55 °F. ¿Qué medida de tendencia central describirá mejor los datos?

Repaso en espiral (6.SP.4, 6.SP.5c, 6.SP.5d)

- ¿En cuánto varía la mediana del siguiente conjunto de datos si se elimina el valor atípico?
- ¿Qué porcentaje de las personas dedicaron por lo menos 1 hora a mirar televisión?

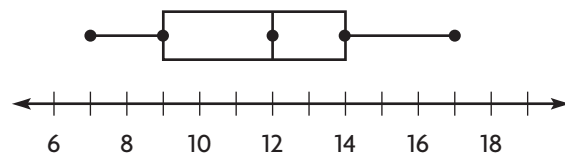
13, 20, 15, 19, 22, 26, 42

Minutos diarios dedicados a mirar televisión



- ¿Cuál es el primer cuartil del siguiente conjunto de datos?
- ¿Cuál es el rango intercuartil de los datos que se muestran en este diagrama de caja?

12, 9, 10, 8, 7, 12



Nombre _____

Aplicar medidas de tendencia central y medidas de dispersión



ESTÁNDAR COMÚN—6.SP.3
Develop understanding of statistical variability.

Resuelve.

1. En la tabla se muestran datos de la temperatura de dos ciudades. Usa la información de la tabla para comparar los datos.

La media de las temperaturas de la Ciudad 1 es menor que la media de las temperaturas de la Ciudad 2.

El rango intercuartil de las temperaturas de la

Ciudad 1 es menor que el rango intercuartil de las temperaturas de la Ciudad 2.

Entonces, la Ciudad 2 es normalmente más calurosa que la Ciudad 1, pero las temperaturas de la Ciudad 2 varían más que las temperaturas de la Ciudad 1.

Temperaturas máximas diarias (°F)		
	Media	Rango intercuartil
Ciudad 1	60	7
Ciudad 2	70	15

2. En la tabla se muestran los pesos de peces que fueron atrapados en dos lagos diferentes. Halla la mediana y el rango de cada conjunto de datos y usa esas medidas para comparar los datos.

Peso de los peces (libras)
Lago A: 7, 9, 10, 4, 6, 12
Lago B: 6, 7, 4, 5, 6, 4

Resolución de problemas



3. La maestra Mack midió la estatura de los estudiantes de sus dos clases. La Clase 1 tiene una mediana de estaturas de 130 cm y un rango intercuartil de 5 cm. La Clase 2 tiene una mediana de estaturas de 134 cm y un rango intercuartil de 8 cm. Escribe un enunciado en el que se comparen los datos.
4. Las puntuaciones de Richard en la prueba de ciencias son 76, 80, 78, 84 y 80. Sus puntuaciones en la prueba de matemáticas son 100, 80, 73, 94 y 71. Compara las medianas y los rangos intercuartiles.

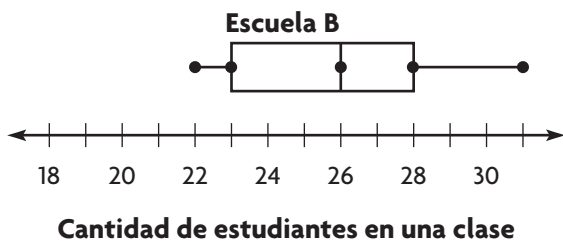
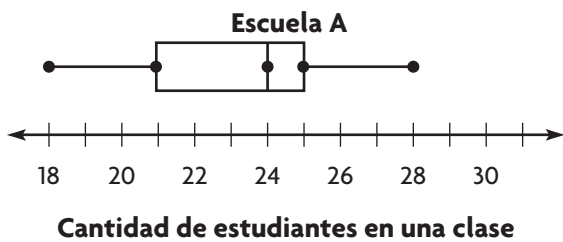
Revisión de la lección (6.SP.3)

1. El Equipo A tiene una media de 35 y un rango de 8. El Equipo B tiene una media de 30 y un rango de 7. Escribe un enunciado que compare los datos.

2. Las puntuaciones de Jean en la prueba tienen una media de 83 y un rango intercuartil de 4. Las puntuaciones de Ben tienen una media de 87 y un rango intercuartil de 9. Compara las puntuaciones de los estudiantes.

Repaso en espiral (6.SP.3, 6.SP.4, 6.SP.5d)

3. Observa los siguientes diagramas de caja. ¿Cuál es la diferencia entre las medianas de los dos conjuntos de datos?



4. La distancia en millas que deben manejar 6 personas para llegar al trabajo es 10, 11, 9, 12, 9 y 27. ¿Qué medida de tendencia central describe mejor el conjunto de datos?

5. ¿Qué dos equipos practican normalmente la misma cantidad de horas, pero tienen variaciones muy diferentes en sus tiempos de práctica?

Horas de práctica por semana		
Equipo	Media	Rango
A	7	1.5
B	10.5	1.5
C	7.5	5
D	10	2

Nombre _____

Describir la distribución



ESTÁNDAR COMÚN—6.SP.2
Develop understanding of statistical variability.

Chase preguntó a varias personas cuántas canciones habían comprado en línea durante el mes pasado. Usa el histograma de los datos que recopiló para resolver los problemas 1 a 6.

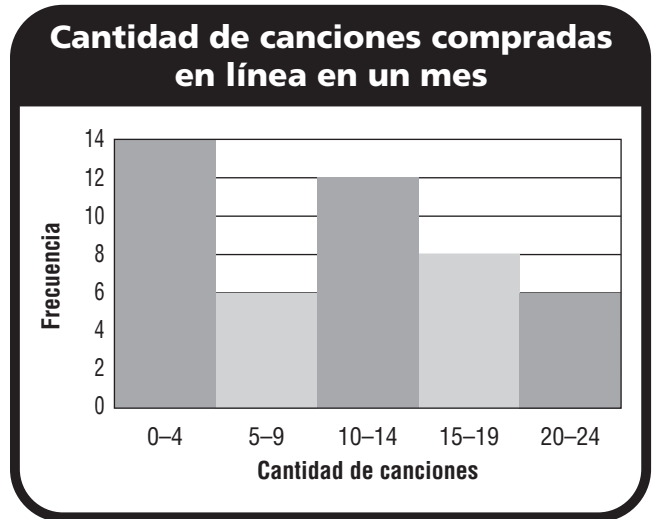
- ¿Qué pregunta estadística podría hacer Chase acerca de los datos?

Respuesta posible: ¿Cuál es la mediana de la cantidad de canciones compradas?

- Describe los puntos máximos que pueda haber en los datos.

- Describe las brechas que pueda haber en los datos.

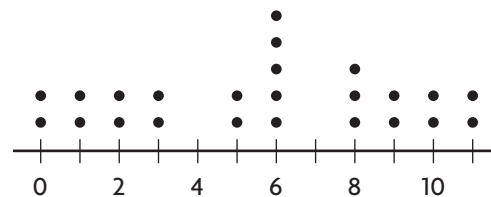
- ¿La gráfica tiene simetría? Explica tu razonamiento.



Resolución de problemas

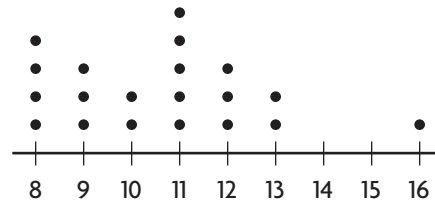


- El maestro Carpenter enseña en cinco clases cada día. Durante varios días seguidos, llevó un registro de los estudiantes que llegaban tarde a clase y presentó los resultados en un diagrama de puntos. Describe los datos.



Revisión de la lección (6.SP.2)

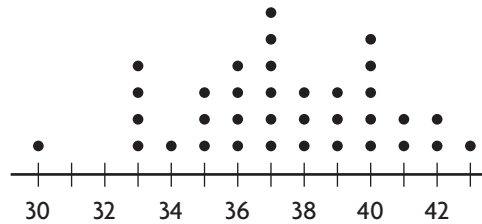
- La edad de las personas que están en un restaurante de comida rápida es 28, 10, 44, 25, 18, 8, 47 y 30 años. ¿Cuál es la mediana de las edades de las personas que están en el restaurante?
- ¿Cuál es la mediana del siguiente diagrama de puntos?



Costo (en dólares) de las cenas pedidas el viernes

Repaso en espiral (6.SP.2, 6.SP.3, 6.SP.5c, 6.SP.5d)

- Observa el diagrama de puntos. ¿En qué lugar de los datos hay una brecha?



Cantidad de películas pedidas por día

- Observa el diagrama de puntos. ¿En qué lugar de los datos hay un punto máximo?

- ¿Qué dos equipos tienen variaciones similares en los puntajes que anotan, pero normalmente anotaron una cantidad diferente de puntos por partido?

Puntos anotados por partido		
Equipo	Media	Rango
Rojo	20	8
Azul	28	8
Verde	29	4
Anaranjado	28	4

- El monto de las facturas de energía eléctrica de Manny de los últimos 6 meses es \$140, \$165, \$145, \$32, \$125 y \$135. ¿Qué medida de tendencia central representa mejor los datos?

Nombre _____

Resolución de problemas • Estadísticas engañosas



ESTÁNDAR COMÚN—6.SP.2

Develop understanding of statistical variability.

El Sr. Jackson quiere reservar una mesa para cenar en un restaurante en el que la mayoría de los platos cuesten menos de \$16. La hostería Waterside anuncia en su publicidad que el precio promedio de sus platos es \$15. En la tabla se muestran las opciones del menú.

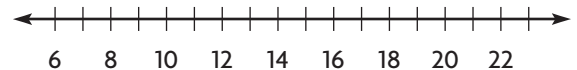
Opciones del menú	
Plato	Precio
Sopa de papas	\$6
Pollo	\$16
Bistec	\$18
Pasta	\$16
Langostinos	\$18
Pastel de cangrejo	\$19

1. ¿Cuáles son los precios mínimo y máximo?

mín = \$6máx = \$19

2. ¿Cuál es la media de los precios?

3. Haz un diagrama de caja para los datos.



4. ¿Cuál es el rango de los precios?

5. ¿Cuál es el rango intercuartil de los precios?

6. ¿Cuál es la mediana de los precios?

7. ¿El menú cumple con los requisitos del Sr. Jackson? Explica tu razonamiento.

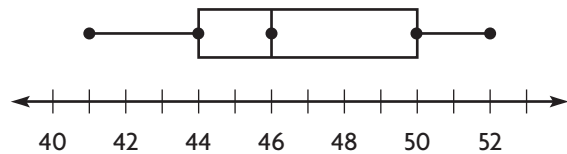
Revisión de la lección (6.SP.2)

- Las puntuaciones de Mary en la prueba de ciencias son 66, 94, 73, 81, 70, 84 y 88. ¿Cuál es el rango de las puntuaciones de Mary?
- La estatura en pulgadas de los estudiantes de un equipo es 64, 66, 60, 68, 69, 59, 60 y 70. ¿Cuál es el rango intercuartil?

Repaso en espiral (6.SP.4, 6.SP.5c, 6.SP.5d)

- ¿En cuánto varía la mediana del siguiente conjunto de datos si se elimina el valor atípico?
- Observa el diagrama de caja. ¿Cuál es el rango intercuartil de los datos?

26, 21, 25, 18, 0, 28



- Erin está en el equipo que participa en el concurso de preguntas y respuestas de la escuela. En la tabla se muestran los puntajes del equipo en las últimas 8 rondas. Erin quiere aumentar la confianza de su equipo para que tengan un buen desempeño en la última ronda. ¿Qué medida de tendencia central sería la más conveniente para que Erin motive a sus compañeros de equipo?

Resultados del concurso de preguntas y respuestas	
Ronda	Puntaje
Ronda 1	20
Ronda 2	20
Ronda 3	18
Ronda 4	19
Ronda 5	23
Ronda 6	40
Ronda 7	22
Ronda 8	19
