Unidad 3, Lección 3

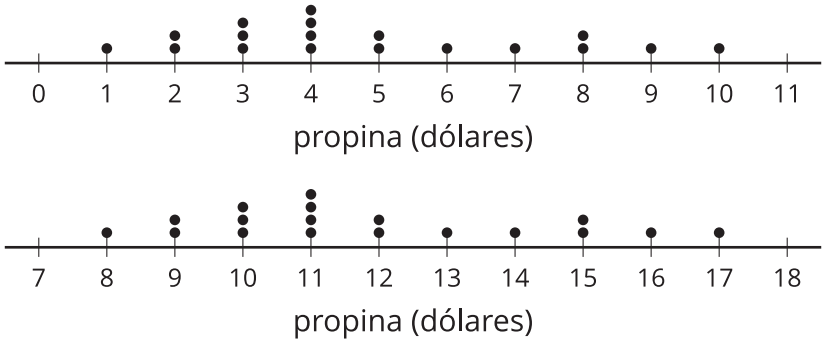
Una galería de datos

Hagamos, comparemos e interpretemos representaciones visuales de datos.

3.1 Observa y pregúntate: Diagramas de puntos

Los diagramas de puntos representan la distribución de las propinas, en dólares, que se dejaron en 2 restaurantes distintos durante la misma noche.

¿Qué observas? ¿Qué te preguntas?



3.2 Representaciones visuales de datos

Tu profesor le asignará a tu grupo una pregunta estadística. En grupo:

1. Hagan un diagrama de puntos y un diagrama de caja que muestren la distribución de los datos.

2. Escriban 3 interpretaciones de los datos. Hagan una pausa aquí para que su profesor les dé instrucciones sobre cuándo ir a ver las otras representaciones visuales.

3. Vayan a ver cada representación visual y dejen una nota o una pregunta sobre la información que muestra la representación.

¿Estás listo para más?

Escoge una de las preguntas más interesantes que tú o uno de tus compañeros hicieron, y recolecta datos de un grupo más grande, por ejemplo, de más estudiantes de la escuela. Haz una representación visual de los datos y compara los resultados con los resultados de los datos recolectados en clase.

Resumen de la lección 3

Hay varias maneras de representar la distribución de unos datos, por ejemplo, con listas, diagramas de puntos, histogramas y diagramas de caja. Una lista muestra todos los valores que hay en un conjunto de datos y se puede organizar de diferentes maneras. Esta lista muestra el pH de 30 muestras de agua distintas.

5.9	7.6	7.5	8.2	7.6	8.6	8.1	7.9	6.1	6.3	6.9	7.1	8.4	6.5	7.2	6.8
7.3	8.1	5.8	7.5	7.1	8.4	8.0	7.2	7.4	6.5	6.8	7.0	7.4	7.6		

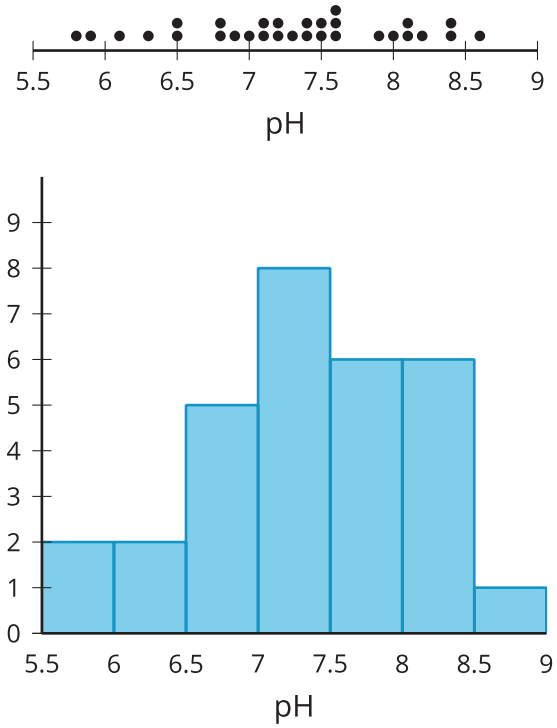
Esta es la misma lista, ordenada de menor a mayor.

5.8	5.9	6.1	6.3	6.5	6.5	6.8	6.8	6.9	7.0	7.1	7.1	7.2	7.2	7.3	7.4
7.4	7.5	7.5	7.6	7.6	7.6	7.9	8.0	8.1	8.1	8.2	8.4	8.4	8.6		

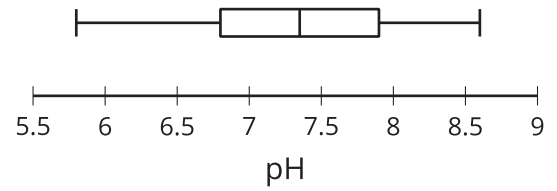
Con la lista ordenada es más fácil:

- Interpretar los datos.
- Calcular los valores del resumen de cinco números.
- Estimar o calcular la media.
- Crear un diagrama de puntos, un diagrama de caja o un histograma.

Estos son un diagrama de puntos y un histograma que representan la distribución de los datos de la lista.



Para crear un diagrama de puntos, se pone un punto por cada valor. Cada punto se pone encima de su ubicación en una recta numérica. En el diagrama de puntos del pH, hay 2 muestras de agua que tienen un pH de 6.5 y 1 muestra de agua que tiene un pH de 7. Para crear un histograma, se cuenta el número de valores del conjunto de datos que están en un cierto intervalo y encima de ese intervalo se dibuja una barra que tenga una altura igual al número que se contó. En el histograma del pH, hay 5 muestras de agua que tienen un pH que está entre 6.5 y 7 (incluido 6.5, pero no 7). Este diagrama de caja representa la distribución de los mismos datos representados por el diagrama de puntos y el histograma.



Para crear un diagrama de caja, debes encontrar el valor mínimo, el primer cuartil, la mediana, el tercer cuartil y el valor máximo del conjunto de datos. Estos 5 valores juntos a veces son llamados el *resumen de cinco números*. Al dibujar una marca vertical y unir las partes como en el ejemplo, se crea el diagrama de caja. En el diagrama de caja del pH, podemos ver que el mínimo es aproximadamente 5.8, la mediana es aproximadamente 7.4 y el tercer cuartil es aproximadamente 7.9.