

RESUMEN DE CONCEPTOS CLAVE

En el tema final del módulo, los estudiantes examinan datos recopilados de muestras aleatorias de dos poblaciones diferentes a fin de determinar si la diferencia en las medias es el resultado de algo más que la variabilidad en el muestreo. Los estudiantes también exploran las medias muestrales para determinar si hay una diferencia en las medias de las poblaciones. La lección final del tema requiere que los estudiantes extraigan inferencias informales sobre las diferencias entre las dos poblaciones mediante la examinación de la media y la **desviación absoluta de la media (MAD)** de muestras aleatorias de cada población.

Espere ver tareas que le pidan a su hijo/a que haga lo siguiente:

- Examinar gráficas para determinar si los datos que se muestran representan la población.
- Calcular la MAD.
- Determinar si la diferencia entre dos medias es significativa (es decir, que resulta de algo más que la variabilidad en el muestreo).
- Dibujar una gráfica de puntos que represente los datos recopilados. (Vea las Muestras de problemas).

MUESTRAS DE PROBLEMAS (Tomados de la Lección 22)

La tabla a continuación muestra cuánto tiempo había pasado realmente, en segundos, cuando los estudiantes estimaron que había pasado un minuto—primero, cuando el salón estaba en silencio y después otra vez cuando la gente hablaba.

Usa los datos para completar los siguientes problemas:

Grupo	Estimados de un minuto (en segundos)													
En silencio	58.1	56.9	60.1	56.6	56.4	54.7	64.5	62.5	58.6	55.6	61.7	58.0	55.4	63.8
Hablando	73.9	59.9	65.8	65.5	64.6	58.8	63.3	70.2	62.1	65.6	61.7	63.9	66.6	64.7

1. Calcula la media de los estimados en silencio y cuando la gente hablaba. Después, encuentra la diferencia entre la media de cuando hablan y la media en silencio.

La media de los estimados en silencio es 58.8 segundos.

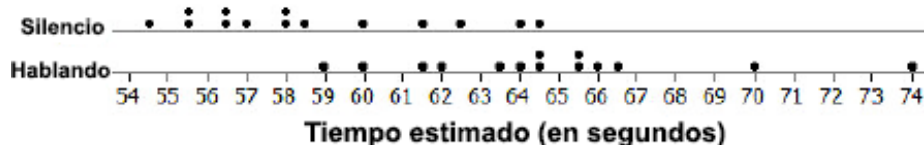
La media de los estimados cuando hablan es 64.8 segundos.

$$64.8 - 58.8 = 6$$

La diferencia entre las dos medias es 6 segundos.

MUESTRAS DE PROBLEMAS *(continúa)*

2. En la misma escala, dibuja gráficas de puntos de las distribuciones de los datos y discute las semejanzas y diferencias en las dos distribuciones.



Las respuestas pueden variar. Las dos gráficas tienen una gran cantidad de solapamiento; la variabilidad en cada una es aproximadamente la misma. La gráfica para el grupo en silencio parece centrarse alrededor de 60 segundos, y la gráfica cuando hablan parece centrarse alrededor de 65 segundos.

3. Calcula la MAD para cada conjunto de datos. Basándote en las MADs, compara la variabilidad en cada muestra. ¿Es la misma variabilidad? Interpreta las MADs en el contexto del problema.

La MAD para la distribución en silencio es 2.68 segundos.

La MAD para la distribución cuando hablan es 2.73 segundos.

Las medidas de las MADs son casi iguales, lo que indica que la variabilidad en cada conjunto de datos es semejante. En ambos grupos, una desviación típica de un minuto estimado por los estudiantes es alrededor de 2.7 segundos de su media respectiva.

4. Con base en tus cálculos, ¿es significativa la diferencia en las medias de los estimados de tiempo?

El número de MADs que separan las dos medias muestrales es $\frac{6}{2.73}$, o alrededor de 2.2. Hay una diferencia significativa entre las medias porque las medias están separadas por más de 2 MADs.

Puede encontrar ejemplos adicionales de problemas con pasos de respuesta detallados en los libros de *Eureka Math Homework Helpers*. Obtenga más información en GreatMinds.org.

CÓMO PUEDE AYUDAR EN CASA

Usted puede ayudar en casa de muchas maneras. Aquí hay algunos consejos para comenzar:

- Proporcione a su hijo/a un conjunto de datos (por ejemplo, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 9), y pídale que calcule la media y la MAD. (Consulte el Vocabulario para calcular la MAD). La media de los datos proporcionados es 7, y la MAD es $1\frac{3}{7}$.
- En preparación para el Módulo 6, repase las relaciones angulares en el Módulo 3.

VOCABULARIO

Desviación: una desviación es la cantidad por la que un valor único en un conjunto de datos difiere con respecto al valor de la media. Por ejemplo, si la media de un conjunto de datos es 6, el número 9 tiene una desviación de 3.

Desviación absoluta de la media (MAD por sus siglas en inglés): la media de todas las desviaciones (distancias de la media) para el conjunto de datos. Por ejemplo, si los valores en el conjunto de datos son 2, 7 y 9, la media es 6. Por lo tanto, las desviaciones son 4, 1 y 3, respectivamente. La MAD es $(4 + 1 + 3) \div 3$, o $2\frac{2}{3}$.