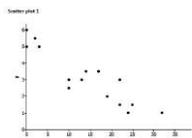


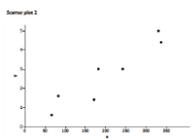
Funciones Lineales

En este módulo de 14 lecciones los estudiantes son introducidos a datos bivariados. Los estudiantes trabajan con funciones y usarán su entendimiento de las funciones para modelar las posibles relaciones de datos bivariados. Este módulo es importante en establecer un fundamento para que los estudiantes trabajen en álgebra en 9º grado con respecto a funciones y estadística.

Patrones de puntos dispersos en el plano



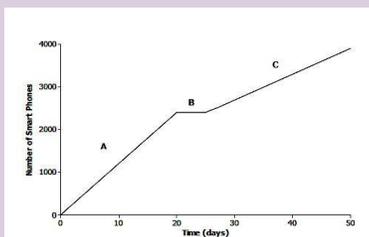
Hay un patrón en esta gráfica que parece como si pudiera ser bien descrito por una línea. Por lo tanto, esta relación representa una relación lineal negativa.



Hay un patrón en esta gráfica que parece como si pudiera ser bien descrito por una línea. Por lo tanto, esta relación representa una relación lineal positiva.

¿Cómo puede ayudar en casa?

- ✓ Pregunte a su hijo que aprendió en la escuela hoy y pídale que le muestre un ejemplo.
- ✓ Pregunte a su hijo que significa un valor atípico (*outlier*) cuando se analiza un juego de datos.
- ✓ Discuta como es una gráfica de función lineal con pendiente positiva y haga que su hijo haga un dibujo de esta relación.
- ✓ Haga que su hijo elabore una situación que pueda explicar la parte B de la gráfica de abajo.



Lo que vino antes de este Módulo:

Los estudiantes aprenden el concepto de una función y porque las funciones son necesarias para describir conceptos geométricos y eventos de la vida diaria. Los estudiantes también aprenderán acerca del papel importante que juegan las funciones en hacer predicciones. Los estudiantes inspeccionan la tasa de cambio de ecuaciones lineales y concluirán que la tasa de cambio es la pendiente de la gráfica de una línea. Ellos aprenderán a interpretar la ecuación $y = mx + b$ para definir una función lineal cuya gráfica sea una línea. Los estudiantes también ganarán experiencia con funciones no lineales, específicamente al compilar y graficar un juego de pares ordenados, y luego identificando la gráfica como nada más que una línea recta.

Lo que viene después de este Módulo:

Los estudiantes empezarán este módulo con trabajo relacionado al Teorema de Pitágoras. Los estudiantes aprenden la notación relacionada a raíces y aprenden que, para obtener una expansión decimal de un número, ellos deben desarrollar un entendimiento profundo del algoritmo de división largo aprendido en 6º y 7º grado. Además, los estudiantes aprenderán que las expresiones radicales surgen naturalmente en geometría y aplicarán el Teorema de Pitágoras a figuras tri-dimensionales.

Palabras Clave

Asociación

Una relación entre dos variables. La tendencia de dos variables de variar en una forma predecible.

Tabla de dos Entradas

Una tabla usada para resumir datos de dos variables categóricas. Los renglones de la tabla corresponden a posibles categorías para una de las variables, y las columnas corresponden a las otras posibles categorías de la otra variable. Las entradas en las celdas de la tabla indican el número de veces que una combinación particular de categorías ocurre en un juego de datos o la frecuencia para esa combinación.

Renglón de Frecuencia Relativa

En una tabla de dos entradas, un renglón de frecuencia relativa es una celda de frecuencia dividida entre el renglón total de esa celda.

Columna de Frecuencia Relativa

En una tabla de dos entradas, una columna de frecuencia relativa es la frecuencia de una celda dividida entre total de la columna para esa celda.

Estándares Clave de Tronco Común:

Usa funciones para modelar relaciones entre cantidades

- Construir una función para modelar una relación lineal entre dos cantidades. Determinar la tasa de cambio y valor inicial de la función de la descripción de una relación o de dos valores (x,y), incluyendo leer estos de una tabla o una gráfica. Interpreta la tasa de cambio y valor inicial de una función lineal en términos de la situación que modela y en términos de su gráfica o tabla de valores.
- Describir cualitativamente la relación funcional entre dos cantidades al analizar una gráfica (e.g. donde la función se incrementa o disminuye lineal o no lineal) Dibujar una gráfica que exhibe las características cualitativas de una función que ha sido descrita verbalmente.

Investigar patrones de asociación en datos bivariados.

- Construir e interpretar puntos dispersos en el plano de datos de medidas bivariados para investigar patrones o asociaciones entre dos cantidades. Describir patrones como agrupaciones, valores atípicos, asociaciones, positivas y negativas, asociaciones lineales y no lineales.
- Saber que las líneas rectas son ampliamente usadas para modelar relaciones entre dos variables cuantitativas. Para puntos dispersos que sugieren una asociación lineal, informalmente ajusta una línea recta y evalúa informalmente el modelo de ajuste al juzgar la cercanía de los puntos de datos a la línea.
- Usa la ecuación de modelo lineal para resolver problemas en el contexto de datos de medida bivariados interpretando pendiente e intercepción.
- Entiende que los patrones de asociación pueden también ser vistos en datos categóricos bivariados al mostrar frecuencias y frecuencias relativas en una tabla de dos entradas. Construir e interpretar una tabla de dos entradas resumiendo los datos de dos variables categóricas recolectadas de los mismos sujetos. Usar frecuencias relativas calculadas para dos renglones o columnas para describir la posible asociación entre dos variables.

Lección 6: Puntos Dispersos en el Plano

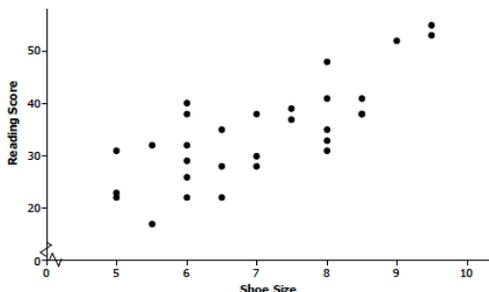
* Este es un problema de muestra del currículo.

Los datos fueron colectado en

x = tamaño de zapato y = resultado en un examen de lectura.

Para 30 estudiantes de primaria. Los puntos dispersos del plano de estos datos se muestran abajo. ¿Parece haber una relación estadística entre el tamaño del zapato y el resultado del examen de lectura?

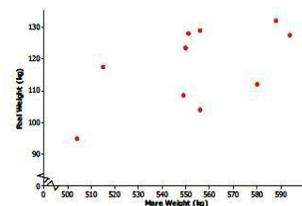
Posible respuesta: El patrón de puntos dispersos parece seguir una línea. Como el tamaño de zapato se incrementa, el resultado de lectura también se incrementa. Parece por lo tanto haber un patrón de puntos dispersos.



Explica porque no es razonable concluir que tener pies grandes causa un resultado de lectura más alto? ¿Puedes pensar en una diferente explicación por la cual puedas ver un patrón así?

Posible respuesta: Tú no puedes concluir que solo porque hay una relación estadística entre el tamaño de zapato el resultado de lectura una causa la otra. Estos datos son para estudiantes completando un examen de lectura para niños más pequeños de primaria. Niños más grandes, que también tienen un pie más grande que los niños más jóvenes, probablemente tenderán a tener un resultado más alto en un examen de lectura para niños más jóvenes.

Representaciones Vistas Frecuentemente en este Módulo Puntos Dispersos



Puntos Dispersos en el plano

Tabla de Dos Entradas

	Curfew	No Curfew	Total
Assigned Chores	25	10	35
Not assigned Chores	8	7	15
Total	33	17	50

Two-way Table

Lección 1: Modelando Relaciones Lineales

*Este es un problema de muestra del currículo.

Problema:

Una compañía de renta de autos ofrece un paquete de renta para un carro mediano. El costo se compone de un pago fijo de \$30 de cuota administrativa para limpieza y mantenimiento del carro más un costo de renta de \$35 dólares al día.

1. Usando x para el número de días y , y para el costo total en dólares, construye una función para modelar la relación entre el número de días y el costo total de rentar un carro mediano.

2. La misma compañía está anunciando una oferta de carros compactos. La función lineal $y = 30x + 15$ puede ser usada para modelar la relación entre el número de días (x) y el total del costo (y) de rentar un carro compacto.

- a. ¿Cuál es la cuota fija administrativa?
- b. ¿Cuál es el costo de renta por día?

Solución:

- 1. $y = 35x + 30$
- 2. a. \$15 es la cuota fija administrativa.
- b. \$30 es el costo de renta por día.