

RESUMEN DE CONCEPTOS CLAVE

En este tema, los estudiantes comienzan a distinguir entre la probabilidad teórica y estimada a medida que realizan sus propios experimentos. También aprenden la importancia de las **simulaciones** y cuándo usarlas. Después de crear sus propias simulaciones, los estudiantes usan los datos para calcular las probabilidades estimadas. La lección final del tema estimula a los estudiantes a que usen la probabilidad para tomar decisiones.

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

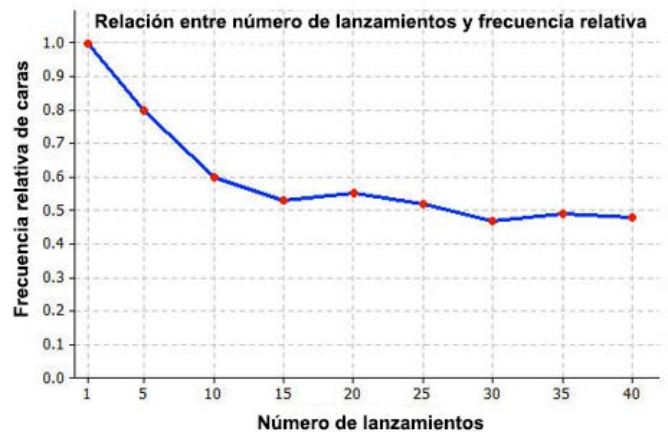
- Hacer predicciones acerca de los resultados de experimentos.
- Realizar un experimento para recoger datos y luego usar los datos para calcular las probabilidades estimadas.
- Usar los resultados de un experimento para tomar decisiones.
- Calcular la probabilidad teórica y compararla con los resultados de una simulación.
- Crear simulaciones que se puedan usar para realizar experimentos.

MUESTRAS DE PROBLEMAS (Tomados de las Lecciones 8 y 10)

1a. Beth lanza una moneda 40 veces y anota sus resultados. La **frecuencia relativa** de que la moneda caiga en cara cambia a medida que el número de lanzamientos aumenta. Completa la siguiente tabla para los 40 lanzamientos de moneda.

Número de lanzamientos	Número total de caras	Frecuencia relativa de caras (a la centésima más próxima)
1	1	1.00
5	4	0.80
10	6	0.60
15	8	0.53
20	11	0.55
25	13	0.52
30	14	0.47
35	17	0.49
40	19	0.48

1b. Usa la frecuencia relativa de cara de la tabla para completar la gráfica a continuación para los totales de 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 y 40 lanzamientos.



1c. A medida que el número de lanzamientos aumenta, ¿Qué notas acerca del cambio en la frecuencia relativa de que caiga en cara?

En la gráfica, se puede ver que la frecuencia relativa cambia menos a medida que el número de lanzamientos aumenta. La línea que conecta los puntos parece nivelarse en torno a una frecuencia relativa de 0.5.

MUESTRAS DE PROBLEMAS *(continúa)*

2. Estima la probabilidad de que una familia con tres hijos tenga solo una niña. Usa los siguientes resultados de 50 pruebas de tres lanzamientos de moneda por prueba. Usa H para representar un nacimiento de niño y T para representar un nacimiento de niña.

HHT	HTH	HHH	TTH	THT	THT	HTT	HHH	TTH	HHH
HHT	TTT	HHT	TTH	HHH	HTH	THH	TTT	THT	THT
THT	HHH	THH	HTT	HTH	TTT	HTT	HHH	TTH	THT
THH	HHT	TTT	TTH	HTT	THH	HTT	HTH	TTT	HHH
HTH	HTH	THT	TTH	TTT	HHT	HHT	THT	TTT	HTT

Revisé la lista y conté el número total de las que aparece HHT, HTH, o THH y dividí ese total entre 50.

La probabilidad estimada es $\frac{16}{50}$, o 0.32.

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:

- Rete a su hijo/a a que determine y compare las probabilidades teórica y estimada de varios sucesos. Por ejemplo, la probabilidad teórica de que salga un número menor que 3 al lanzar un dado es $\frac{2}{6}$, o $\frac{1}{3}$, porque un dado tiene 2 números menores que 3 (1 y 2) y 6 resultados posibles. Pida a su hijo/a que lance un dado 10 veces, anote los resultados de cada lanzamiento y calcule la probabilidad estimada. Está cerca de la probabilidad teórica? Después, haga que su hijo/a lance el dado 30 veces. ¿Cambia la probabilidad estimada?
- Comente posibles simulaciones para diferentes sucesos. Por ejemplo, al generar resultados para los meses de nacimiento, usar un dado de 6 lados no funciona porque solo ofrece 6 resultados posibles. En cambio, unas simulaciones que podrían funcionar incluyen escribir los meses en 12 tarjetas (o trozos de papel) y luego sacar las tarjetas de una bolsa, usar un dado de 12 lados o usar un hilador de juguete con 12 secciones de igual tamaño.

VOCABULARIO

Frecuencia relativa: una fracción, decimal o porcentaje que representa qué tan seguido un resultado específico ha ocurrido. Para calcular la frecuencia relativa, se divide el resultado de interés entre el número total de resultados. Por ejemplo, un equipo ganó 9 de 15 juegos la temporada pasada, por lo que su frecuencia relativa ganadora fue $\frac{9}{15}$, 0.6, o 60%.

Simulación: el uso de herramientas como monedas, cubos numéricos (dados), o barajas para generar resultados que representan resultados reales. Por ejemplo, para simular la elección al azar de un día de la semana, se puede escribir cada día en una carta diferente, poner todas las cartas en una bolsa y elegir una.