

RESUMEN DE CONCEPTOS CLAVE

El primer tema del Módulo 5 introduce a los estudiantes a la **probabilidad**. Ellos comienzan a usar la **escala de probabilidad** para entender que la probabilidad de un suceso es siempre un número entre 0 y 1 (incluyendo 0 y 1). A lo largo del tema, los estudiantes recogen datos de varios experimentos, incluyendo experimentos en los que los **resultados** son equiprobables (como lanzar una moneda) y en los que los resultados *no* son equiprobables (como sacar un cubo de una bolsa con 80 cubos rojos, 15 cubos azules y 5 cubos amarillos). Al hacer estos experimentos, los estudiantes calculan la probabilidad de cada resultado. Más adelante en el tema, los estudiantes organizan listas de resultados posibles en **diagramas en árbol** y luego calculan la probabilidad de **sucesos compuestos**.

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

- Decidir si unos sucesos son **imposibles**, **improbables**, **equiprobables**, **probables**, o **seguros**.
- Realizar experimentos y calcular las probabilidades de varios resultados que resultan de cada experimento.
- Interpretar gráficas a fin de calcular probabilidades.
- Identificar el **espacio muestral** de un experimento.
- Dibujar e interpretar diagramas en árbol.

MUESTRA DE UN PROBLEMA (Tomado de la Lección 7)

Dibuja un diagrama en árbol que muestre los ocho resultados de nacimiento posibles para una familia de 3 hijos (sin mellizos o trillizos). Usa el símbolo B para el resultado de un niño y el símbolo G para el resultado de una niña. Considera el primer nacimiento como la primera etapa.

¿Cuál es la **probabilidad teórica** de que una familia tenga 3 niñas en esta situación? ¿Es mayor que o menor que la probabilidad de tener exactamente 2 niñas en 3 nacimientos?

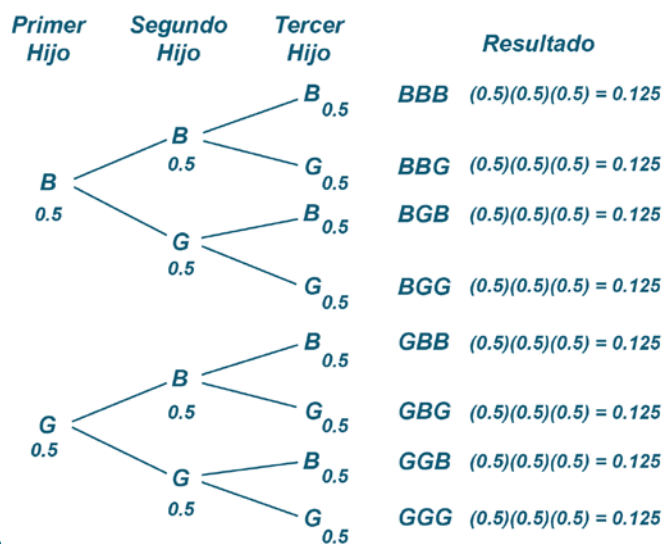
La probabilidad de tener 3 niñas, escrita como $P(GGG)$, es 0.125 porque $(0.5)(0.5)(0.5) = 0.125$.

La probabilidad de tener exactamente 2 niñas, escrita como $P(BGG) + P(GBG) + P(GGB)$, es $0.125 + 0.125 + 0.125$, o 0.375.

La probabilidad de tener 3 niñas, escrita como $P(GGG)$, es menor que la probabilidad de tener exactamente dos niñas porque 0.125 es menor que 0.375.

¿Cuál es la probabilidad de que una familia con 3 hijos tenga al menos 1 niña?

La probabilidad de tener al menos 1 niña se encuentra al restar la probabilidad de no tener niñas (o solo niños, $P(BBB)$) de 1, o $1 - 0.125 = 0.875$.



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.

Para obtener más recursos, visite » es.eureka.support

VOCABULARIO

Seguro: un suceso con una probabilidad de 1, que significa que siempre ocurrirá. Por ejemplo, es seguro que saquemos un cubo rojo de una bolsa con solo cubos rojos.

Suceso compuesto: una combinación o serie de dos o más sucesos simples. (Un suceso simple es un suceso que tiene exactamente un resultado, como lanzar una moneda o un dado).

Equiprobable: un suceso con una probabilidad de $\frac{1}{2}$.

Probabilidad estimada: la probabilidad calculada de un experimento. Por ejemplo, si se lanza una moneda 10 veces y sale cara 7 veces, la probabilidad estimada de que salga cara es de $\frac{7}{10}$, aunque se esperaría que la probabilidad fuera $\frac{1}{2}$.

Imposible: un suceso con una probabilidad de 0, lo que significa que nunca ocurrirá. Por ejemplo, es imposible sacar un cubo azul de una bolsa que contiene solo cubos rojos porque no hay cubos azules en la bolsa.

Probable: un suceso con una probabilidad entre $\frac{1}{2}$ y 1, lo que significa que hay una buena oportunidad de que ocurra.

Resultado: el resultado de un experimento (suceso). Por ejemplo, cuando sale 1 al lanzar un cubo numérico (dado), el resultado de ese experimento simple es 1.

Probabilidad: un número entre 0 y 1 (incluyendo 0 y 1) que mide la posibilidad de que un evento ocurra. Por ejemplo, si se lanza una moneda, la probabilidad de que salga cara es 1 de 2, o $\frac{1}{2}$.

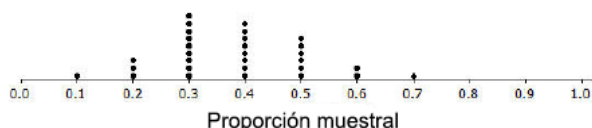
Espacio muestral: el conjunto de todos los resultados posibles. Por ejemplo, el espacio muestral de lanzar un cubo numérico es el conjunto {1, 2, 3, 4, 5, 6}.

Probabilidad teórica: la probabilidad que se calcula en base a lo que sabemos acerca del espacio muestral. Por ejemplo, la probabilidad teórica de que salga cara al lanzar una moneda es $\frac{1}{2}$ porque la moneda tiene un lado de cara (numerador), y el lanzamiento tiene dos posibles resultados (denominador). (El espacio muestral es cara y cruz).

Improbable: un suceso que tiene una probabilidad entre 0 y $\frac{1}{2}$, lo que significa que no hay una buena oportunidad de que ocurra. Por ejemplo, es improbable sacar un cubo azul de una bolsa que contiene 95 cubos rojos y 5 cubos azules porque solo hay unos pocos cubos azules en la bolsa. La probabilidad en este caso es $\frac{5}{100}$, o $\frac{1}{20}$.

REPRESENTACIONES

Diagrama de puntos



Escala de probabilidad

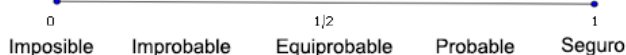


Diagrama en árbol

