

# Sucesos Probables e Improbables

### Experiencia de azar

Hola, Lucero, ¿me puedes explicar qué es el azar?



Muchos de los sucesos que ocurren no pueden predecirse; ¿cómo podría saber que hoy me encontraría contigo? Entonces, decimos, que son debidos al azar.

El azar es sinónimo de casualidad. Por ejemplo, sacarse la lotería es un suceso probable.

La matemáticas se ocupan del azar mediante la probabilidad, que en un proceso aleatorio es la razón entre el número de casos favorables y el número de casos posibles.

Cada uno de los resultados de un fenómeno aleatorio se llama suceso.

## I. SUCESOS SEGURO, POSIBLE O PROBABLE, E IMPROBABLE

En un fenómeno aleatorio, un suceso es **seguro** si ocurre siempre, es **imposible** si no ocurre nunca, y es **posible** o **probable** si puede o no ocurrir.

Si en una bolsa tenemos cinco bolas azules, el sacar una bola azul es un suceso seguro y el sacar una bola amarilla es un suceso improbable.

Al lanzar un dado, sacar un cinco es un suceso posible o probable, el sacar siete es un suceso imposible y el sacar un número menor que siete es un suceso seguro.

## II. CÁLCULO DE PROBABILIDADES

La probabilidad de un suceso indica la posibilidad de que este suceso ocurra. La probabilidad se representa con una fracción que indica el cociente entre los casos favorables de que ocurra el suceso partido por los casos posibles. La probabilidad de un suceso aumenta con el número de casos favorables.

Ejemplo:

- ❖ En una bolsa tenemos 10 bolas, de las cuales 2 son blancas, 4 azules, 3 verdes y una negra.
- ❖ Probabilidad de sacar una bola blanca =  $2/10$
- ❖ Probabilidad de sacar una bola verde =  $3/10$
- ❖ Probabilidad de sacar una bola azul =  $4/10$
- ❖ Probabilidad de sacar una bola negra =  $1/10$

Para calcular la probabilidad, utilizamos la siguiente fracción:

$$\text{Probabilidad} = \frac{\text{N.º de casos favorables}}{\text{N.º de casos posibles}}$$

$$0 \leq P \leq 1$$

## Trabajando en clase

1. Lee el enunciado y marca con un aspa (x) la respuesta correcta.  
Si tenemos un bote de cristal lleno de galletas de chocolate, ¿qué tipo de suceso ocurrirá si cogemos una galleta de chocolate”?

Suceso imposible

Suceso posible

Suceso seguro

**Resolución:**

- ❖ Como nos piden sacar una galleta de chocolate en un bote donde todas las galletas son de chocolate, el suceso es cien por ciento seguro.
- ❖ Entonces marcamos:

~~Suceso seguro~~



2. Colorea para cada uno de los siguientes sucesos si es posible, seguro o imposible.

- ❖ Sacar un número impar al lanzar un dado

Posible

Seguro

Imposible

- ❖ Sacar una puntuación menor de 7 al lanzar un dado

Posible

Seguro

Imposible

- ❖ Obtener una puntuación mayor de 7 al lanzar un dado

Posible

Seguro

Imposible

- ❖ Sacar un número par al lanzar un dado

Posible

Seguro

Imposible

3. Marca con un aspa (X) las situaciones que son del azar.

	SÍ	NO
Sacar un 5 al lanzar un dado		
Caer al suelo una moneda al lanzarla al aire		
Meter canasta al lanzar un balón		
Número de personas que acudirán a una panadería		
Coger una carta de oros al sacarla de una baraja		
Viajar en un ómnibus más de 24 al día		

4. Lee el enunciado y marca con un aspa (X) la respuesta correcta.  
 En una máquina, hay 100 ositos de peluche: 65 son de color marrón, 30 son blancos y 5 son de color azul.  
 ¿Qué tipo de suceso ocurrirá si sacamos un osito azul?

Suceso posible y muy probable

Suceso posible, igual de probable

Suceso posible y poco probable

Nivel intermedio

5. Observa la experiencia aleatoria (izquierda) y dibuja el suceso que se pide (derecha).

Experiencia aleatoria:  
sacar una carta de esta baraja

1

★

1

2

★ ★

2

3

★ ★ ★

3

4

★ ★ ★ ★

4

5

★ ★ ★ ★ ★

5

1

△

1

2

△ △

2

3

△ △ △

3

4

△ △ △ △

4

5

△ △ △ △ △

5

1

⬡

1

2

⬡ ⬡

2

3

⬡ ⬡ ⬡

3

4

⬡ ⬡ ⬡ ⬡

4

5

⬡ ⬡ ⬡ ⬡ ⬡

5

1

●

1

2

● ●

2

3

● ● ●

3

4

● ● ● ●

4

5

● ● ● ● ●

5

Suceso: Obtener un cuatro.

Suceso: Obtener una carta de ★.

Suceso: Obtener un número impar entre 2 y 5.

- Resolución:
- ❖ **Suceso 1:** Obtener un cuatro.  
 Recuerda que la carta **cuatro** puede ser con cualquier figura.

Suceso: obtener un cuatro

4

★ ★ ★ ★

4

4

△ △ △ △

4

4

⬡ ⬡ ⬡ ⬡

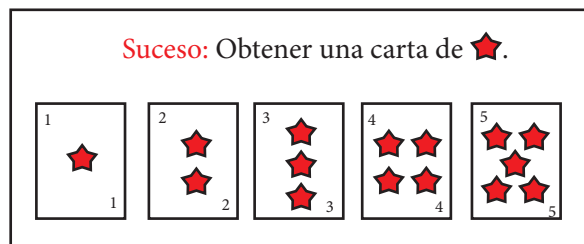
4

4

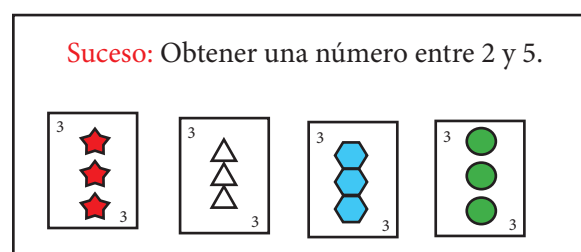
● ● ● ●

4

- ❖ **Suceso 2:** Obtener una carta de ★  
La carta debe tener ★, veamos:



- ❖ **Suceso 3:** Obtener un número impar entre 2 y 5.  
Número impar entre 2 y 5 es la carta 3, entonces tenemos:



- ❖ Uniendo los pasos anteriores, tendríamos:

Experiencia aleatoria:  
sacar una carta de esta baraja

**Suceso:** Obtener un cuatro.

**Suceso:** Obtener una carta de ★.

**Suceso:** Obtener un número impar entre 2 y 5.

6. Observa la experiencia aleatoria (izquierda) y dibuja el suceso que se pide (derecha).

Experiencia aleatoria:  
lanzar este dado y observar qué se obtiene.

Suceso: Obtener un cuadrilátero.

Suceso: Obtener un color que no sea azul.

Suceso: Obtener color azul.

7. ¿Aleatorio o no aleatorio? Elige si la siguiente opción es aleatoria o no lo es.  
Acertar la carta que se extrae es un hecho:

- ❖ Aleatorio

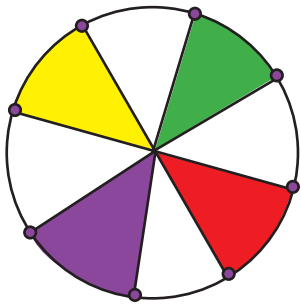
☐
- ❖ No aleatorio

☐



Nivel avanzado

8. Observa la ruleta y completa.



- ❖ P(verde)

☐

☐
- ❖ P(amarillo)

☐

☐
- ❖ P(verde)

☐

☐

**Resolución:**

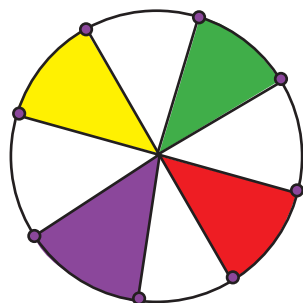
- ❖ Observamos que la ruleta está dividida en 8 partes de las cuales son 4 amarillas, 3 verdes y 1 roja.
- ❖ Recuerda que la probabilidad es una fracción de casos favorables entre el total de casos.

$$P(\text{verde}) = \frac{\boxed{3}}{\boxed{8}}$$

$$P(\text{amarillo}) = \frac{\boxed{4}}{\boxed{8}}$$

$$P(\text{rojo}) = \frac{\boxed{1}}{\boxed{8}}$$

9. Observa la ruleta y completa.



- ❖ P(lila)  $\frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$
- ❖ P(amarillo)  $\frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$
- ❖ P(verde)  $\frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

10. Observa la siguiente imagen:

¿Cuánto es más probable sacar una manzana que una pera)?

- ❖ Igual de probable
- ❖ Menos probable
- ❖ Más probable

