



# Materiales Educativos GRATIS

## Razonamiento Matemático SEGUNDO

### PROBABILIDADES

Se define como la relación entre el número de casos favorables y el número de casos posibles.



#### I. EXPERIMENTO ALEATORIO ( $\epsilon$ )

Es un experimento en el cual no se puede predecir con exactitud el resultado.

Ejemplo:

- ❖ Lanzamiento de un dado.
- ❖ Lanzamiento de una moneda.

#### II. ESPACIO MUESTRAL ( $\Omega$ )

Son todos los posibles resultados de un experimento aleatorio.

- ❖ En un dado =  $\{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$
- ❖ En una moneda =  $\{\text{cara, sello}\}$

#### III. EVENTO O SUCESO (A)

Es un subconjunto del espacio muestral

- ❖ Números pares en un dado  $\Rightarrow A = \{2; 4; 6\}$

#### IV. PROBABILIDAD DE UN EVENTO $P(A)$

$$P(A) = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos totales}}$$

- ❖  $0 \leq P(A) \leq 1$
- ❖  $P(A) + P'(A) = 1$

### Trabajando en clase

#### Integral

1. Al lanzar una moneda, ¿cuál es la probabilidad de obtener cara?
2. Al lanzar dos monedas al aire, ¿cuál es la probabilidad de obtener resultados iguales?
3. Se lanza un dado al aire, ¿cuál es la probabilidad de obtener un número mayor que 4 puntos?

#### Católica

4. Al lanzar una moneda y un dado al aire, ¿cuál es la probabilidad de obtener cara y un puntaje par?

Resolución:

Moneda y dado

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{4}$$

5. Al lanzar una moneda y un dado al aire, ¿cuál es la probabilidad de obtener sello y un puntaje menor que 3?
6. De una baraja de cartas en una urna cerrada, ¿cuál es la probabilidad de extraer una carta de corazones?
7. Al lanzar dos dados al aire, ¿cuál es la probabilidad de la suma de puntos sea 5?

#### UNMSM

8. Al lanzar 3 monedas al aire, ¿cuál es la probabilidad de obtener 2 sellos y una cara?

Resolución:

$$\left. \begin{array}{l} \text{SSC} \\ \text{SCS} \\ \text{CSS} \end{array} \right\} 3 \quad \frac{3}{8}$$

9. Al lanzar 3 monedas al aire, ¿cuál es la probabilidad de obtener por lo menos 2 sellos?
10. Una bola se extrae aleatoriamente de una urna que contiene 3 bolas rojas y 2 bolas azules. ¿Cuál es la probabilidad de que la bola sea roja?
11. Se lanza un dado dos veces, ¿cuál es la probabilidad de obtener el mismo valor en los dados?

### UNI

12. Una caja contiene 5 bolas blancas, 3 bolas celestes y 2 amarillas. Se extrae aleatoriamente una bola. Determine  $m + n$ , si:  
 $m$  = probabilidad de que sea blanca.  
 $n$  = probabilidad de que sea blanca o amarilla.

**Resolución:**

$$m \Rightarrow \frac{5}{10} \quad + \quad \Rightarrow$$

$$n \Rightarrow \frac{5}{10} + \frac{2}{10} = \frac{7}{10}$$

$$\therefore m + n = \frac{5}{10} + \frac{7}{10} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$$

13. Una caja contiene 10 bolas rojas, 12 bolas verdes y 8 blancas, ¿cuál es la probabilidad de obtener una bola blanca o una bola roja?
14. Se lanzan dos dados al aire, ¿cuál es la probabilidad de obtener una suma de puntajes menor a 5?