



# Materiales Educativos GRATIS

## Razonamiento Matemático QUINTO

# PROBABILIDADES

Conceptos previos de probabilidades:

### Experimento determinístico

Es aquel hecho o suceso que SÍ es completamente seguro que suceda.

### Experimento aleatorio

Es aquel hecho o suceso que NO es seguro que suceda.

### Espacio muestral

Es el conjunto de todos los posibles eventos o sucesos.

### Probabilidad

Definición clásica:

$$\text{Probabilidad} = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos totales}}$$

Además sabemos que:

$$0 \leq P_{(A)} \leq 1$$

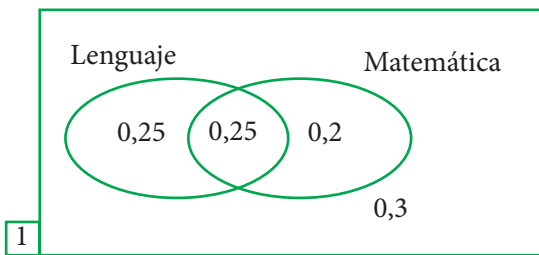
Toda probabilidad es mayor que 0 pero menor que 1.

$$P_{(A)} = 1 - P'_{(A)}$$

La probabilidad que suceda un evento es igual a 1 menos la probabilidad de que no suceda.

## Trabajando en clase

1. ¿Cuál es la probabilidad de sacar exactamente dos caras al lanzar tres monedas?
2. Calcula la probabilidad de extraer una carta de corazones, al sacar una carta de una baraja.
3. Calcula la probabilidad de sacar una suma de puntos de 7 al lanzar dos dados comunes.
4. Un lote consta de 12 artículos buenos, 8 con pequeños defectos y 5 con defectos graves. Se elige un artículo al azar. Calcula la probabilidad de que no tengas defectos graves.  
**Resolución:**  
Artículos que no tienen defectos graves:  
8 con pequeños defectos + 12 buenos = 20  
$$\Rightarrow \text{Probabilidad} = \frac{20}{25} = \frac{4}{5}$$
5. Una urna contiene 20 bolas rojas, 15 negras y 25 azules. ¿Cuál es la probabilidad de sacar una bola de la urna y que no sea roja?
6. Para un examen un alumno solo ha estudiado 20 de los 25 temas correspondientes a una materia. Este examen se realiza eligiendo al azar tres temas. Calcula la probabilidad de que el alumno elija en el examen tres de los temas estudiados.
7. En una caja se encuentran 30 reglas de las cuales cuatro son defectuosas, ¿Cuál es la probabilidad de que al tomar tres reglas, las tres sean defectuosas?
8. La probabilidad de que un alumno apruebe Lengua es 0,5; de que apruebe Matemática es 0,45 y la probabilidad de que apruebe ambas asignaturas es 0,25. Calcula la probabilidad de que el alumno no apruebe ninguna de las dos asignaturas.  
**Resolución:**  
Nos ayudamos con diagrama de Venn:



La probabilidad de que no apruebe ninguna de las dos asignaturas es 0,3.

9. ¿Cuál es la probabilidad de que al escoger un número de dos dígitos, sea primo y termine en 7?
10. Se lanzan dos dados y se multiplican los puntos obtenidos. ¿Cuál de las siguientes opciones es la más probable?
  - a) Que el resultado sea mayor que 9.
  - b) Que el resultado sea menor que 9.
  - c) Que el resultado sea par.
  - d) Que el resultado sea impar.
  - e) Que el resultado sea igual a 9.
11. De un grupo de 6 hombres y 7 mujeres, se eligen 6 personas para formar un comité. ¿Cuál es la probabilidad de que dicho comité esté formado por 2 hombres y 4 mujeres?

12. Se sacan simultáneamente dos cartas de una baraja de 52. ¿Cuál es la probabilidad de que estas sean un rey y una reina?

**Resolución:**

Trabajamos los casos en que salen las cartas rey y reinas y viceversa, entonces:

$$P = \frac{4}{52} \times \frac{4}{51} \times 2 = \frac{8}{663}$$

Por el  
viceversa

13. Se sacan dos cartas de una baraja una a una. ¿Cuál es la probabilidad de que ambas cartas sean de corazones?
14. La probabilidad de que un cazador acierte un tiro a su presa es del 40%. Si tres cazadores tiran a la vez a la misma presa, ¿cuál es la probabilidad de que al menos uno de ellos acierte?

## Advertencia pre

Este capítulo es un capítulo de gran demanda en los exámenes de admisión tipo UNI y Católica.