



Comprobamos nuestros aprendizajes

Propósito: Determinamos las condiciones de una situación aleatoria y representamos su probabilidad mediante la regla de Laplace y, a partir de este valor, determinamos si un suceso es más o menos probable que otro. Asimismo, justificamos con ejemplos sobre la probabilidad de ocurrencia de sucesos y corregimos errores si los hubiera.

Situación significativa A

Se lanza un dado una sola vez. A partir de ello, determina si cada suceso resulta seguro, imposible o probable.

Suceso A: Que salga un número par.

Suceso B: Que salga un número compuesto mayor que 4.

Suceso C: Que salga un número primo mayor que 5.

Suceso D: Que salga un número menor que 10.



Resolución

El espacio muestral (Ω) es el conjunto de todos los posibles resultados de un experimento aleatorio. Por lo tanto, primero determinamos el espacio muestral (Ω), es decir, todos los posibles resultados que se dan al lanzar un dado.

$$\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

El suceso es un subconjunto del espacio muestral formado por los resultados del experimento. Entonces, realizamos una lista de las posibilidades de cada suceso:

- Suceso A, que salga par: $A = \{2, 4, 6\}$
- Suceso B, que salga un número compuesto mayor que 4: $B = \{6\}$
- Suceso C, que salga primo mayor que 5: $C = \{ \}$
- Suceso D, que salga menor que 10: $D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Luego, calculamos la probabilidad de cada suceso aplicando la regla de Laplace:

$$P(A) = \frac{\text{N.º de casos favorables al suceso A}}{\text{N.º de casos posibles}}$$

Los resultados de la probabilidad también se pueden representar en una recta numérica:



- El suceso A de que salga par es probable porque:

$$P(A) = \frac{3}{6}, \text{ entonces } P(A) = 0,5$$

Para expresar la probabilidad en porcentajes, multiplicamos por 100 %.

$$P(A) = 0,5 \times 100 \%, \text{ entonces } P(A) = 50 \%$$

Significa que tiene 3 (casos favorables) posibilidades de 6 (casos posibles), el 50 % de probabilidad de que salga un número par al lanzar un dado.

- El suceso B de que salga un número compuesto mayor que 4 es poco probable porque:

$$P(B) = \frac{1}{6} = 0,166\dots, \text{ entonces } P(B) = 0,1666\dots \times 100 \%, \text{ entonces } P(B) = 16,666\dots \%$$

Esto implica: que salga un número compuesto mayor que 4, al lanzar un dado una sola vez, es poco probable.

- El suceso C de que salga un número primo mayor que 5 es imposible porque:

$$P(C) = \frac{0}{6} = 0$$

Significa que la probabilidad es nula o el suceso es imposible, porque el menor número primo mayor que 5 es 7 y no aparece en el dado.

- El suceso D de que salga un número menor que 10 es seguro porque:

$$P(D) = \frac{6}{6} = 1 \rightarrow P(D) = 1 \times 100 \%, \text{ entonces } P(D) = 100 \%$$

Significa que la probabilidad es segura, porque tiene 6 posibilidades de 6, o que se tiene el 100 % de probabilidad de que salga un número menor que 10 al lanzar un dado, pues todos los resultados del dado son menores que 10.

1. Describe el procedimiento realizado para determinar si el suceso dado es seguro, imposible o probable.

2. Plantea cuatro ejemplos de sucesos diferentes usando el dado, de manera que sea más probable el primero, menos probable el segundo, seguro el tercero e imposible el cuarto.
