

# 18 | Sucesos y probabilidad

- Se lanzan dos dados cúbicos, calcula la probabilidad de los siguientes sucesos:  
 $A =$  «Aparece, al menos, un 3».  
 $B =$  «Aparecen resultados idénticos en ambos dados».  
 $C =$  «La suma de los puntos obtenidos en ambos dados es 8».
- ¿Cuál es la probabilidad de obtener la ordenación *OSAC* al colocar, al azar, las letras de la palabra *SACO*?
- En un club deportivo se sabe que el 40 % de los socios juega al tenis, el 30 % juega al golf y el 10 % practica ambos deportes. Calcula la probabilidad de que elegido un socio al azar:
  - Juegue solamente a tenis o a golf.
  - No practique ninguno de estos dos deportes.
- La tabla siguiente recoge los resultados obtenidos en 500 lanzamientos de un dado:

Número de lanzamientos	100	200	300	500
Número de veces que aparece el 6	21	47	73	121
Frecuencia relativa				

- Completa la tabla.
  - ¿Qué probabilidad asignarías al suceso «obtener 6»?
  - ¿Qué opinas sobre el dado utilizado?
- En una urna hay bolas de distintos colores. Se extrae una bola, se anota el color y se devuelve a la urna. Después de haber repetido el experimento 100 veces, los resultados obtenidos son: 22 bolas blancas, 10 bolas negras y 68 bolas azules.
    - Haz una tabla de frecuencias relativas.
    - Con estos datos, ¿cuál es la probabilidad de obtener bola negra?
    - Si el número total de bolas es 50, ¿cuántas crees que habrá de cada color?
  - En una biblioteca hay 5 225 ejemplares numerados. El bibliotecario quiere seleccionar 5 ejemplares al azar. Con la ayuda de la calculadora simula el experimento aleatorio descrito.

# SOLUCIONES

1. El espacio muestral está formado por 36 sucesos elementales que aparecen recogidos en la siguiente tabla:

	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
3	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
4	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
5	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
6	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

- a) El suceso  $A$  está formado por 11 sucesos elementales, son todos aquellos en los que aparece una o dos veces el 3.

$$P(A) = \frac{11}{36}$$

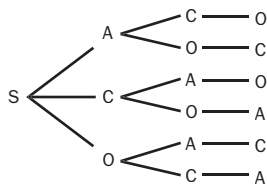
- b) El suceso  $B$  está formado por los 6 sucesos de la diagonal principal.

$$P(B) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

- c) El suceso  $C = \{(3, 5), (5, 3), (4, 4), (2, 6), (6, 2)\}$ .

$$P(C) = \frac{5}{36}$$

2. Consideramos el diagrama de árbol:



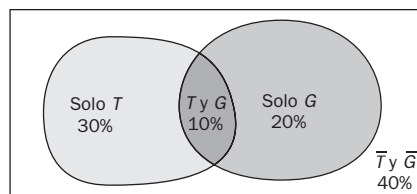
De igual forma se procede empezando por  $A$ ,  $C$  u  $O$ .

Los casos posibles son  $6 \cdot 4 = 24$

Los casos favorables, solo hay uno, la ordenación OSAC.

Por tanto la probabilidad pedida es  $\frac{1}{24}$ .

3.  $P(\text{«Practique sólo tenis o sólo golf»}) = 0,5$   
 $P(\text{«No practique ni tenis ni golf»}) = 0,4$



4. a)

N.º de lanzamientos	100	200	300	500
N.º de veces que aparece el 6	21	47	73	121
Frecuencia relativa	0,21	0,23	0,24	0,24

- b) La probabilidad del suceso «obtener 6» es 0,24.  
 c) La probabilidad teórica del suceso «obtener 6» es  $\frac{1}{6} = 0,16$ , como la probabilidad experimental es 0,24, el dado está cargado hacia el 6.

5. a)

Bola	B	N	A
Frecuencia relativa	0,22	0,10	0,68

- b)  $p(N) = 0,10$   
 c) Hay, aproximadamente, 11 bolas blancas, 5 bolas negras y 34 bolas azules.

6. Se procede de la siguiente forma:

- Se pulsa la tecla RAN# de la calculadora y se obtiene un número decimal comprendido entre 0 y 1, por ejemplo: 0,543.
  - Se multiplica dicho número por 5 225, se obtiene un número decimal comprendido entre 0 y 525, en este caso 2 838,175.
  - Se suma una unidad al número anterior y se consigue 2 838,175.
  - Se desprecia la parte decimal: 2 838.
- Si se repite esta secuencia otras cuatro veces, se obtienen cinco números aleatorios entre 1 y 5 225.