

18 ■■■ De las 200 personas de un congreso, 90 hablan inglés; 80, francés; 102, castellano; 22, castellano e inglés; 24, francés y castellano, y 26, inglés y francés. Se eligen al azar dos asistentes. Calcula la probabilidad de que:

- a) Ninguno hable francés.
- b) Hablen en castellano.
- c) Hablen solo un idioma.
- d) Hablen los tres idiomas.

Solución: a) 0,36 b) 0,26 c) 0,41 d) 0

19 ■■■ En un estante hay 5 novelas y 8 libros de poesía. Se saca un libro, y después otro sin devolver el primero:

- a) ¿Cuál es el suceso contrario al suceso A: elegir un libro de novela y un libro de poesía?
- b) Calcula la probabilidad del suceso A.
- c) Calcula la probabilidad del suceso \bar{A} .

Solución: b) 0,5128 c) 0,4872

20 ■■■ Un ejemplar de gorila llega a un zoo. La probabilidad de que sobreviva 8 años es de $1/3$. En el zoo hay otro gorila cuya probabilidad de sobrevivir 8 años es de $2/3$. Calcula la probabilidad de que:

- a) Ambos estén vivos dentro de 8 años.
- b) Al menos uno esté vivo dentro de 8 años.
- c) Dentro de 8 años los dos estén muertos.
- d) Únicamente esté vivo el gorila que ya estaba en el zoo.

Solución: a) 0,22 b) 0,78 c) 0,22 d) 0,44

Dependencia e independencia de sucesos. Probabilidad condicionada

21 ■■■ La probabilidad de un cierto suceso es de $1/3$ y la probabilidad de otro, sabiendo que ocurre el primero, es $3/4$. ¿Cuál es la probabilidad de que pasen ambos?

Solución: 0,25

22 ■■■ Sean A y B dos sucesos independientes; justifica si los sucesos A y \bar{B} son independientes.

23 ■■■ En la consulta de un médico hay 10 pacientes: 5 tienen gripe; 3, problemas digestivos, y 2, alergia. Si se eligen tres enfermos al azar, halla la probabilidad de que:

- a) Los tres tengan enfermedades distintas.
- b) Los tres tengan la misma enfermedad.

Solución: a) 0,25 b) 0,917

24 ■■■ Se lanzan simultáneamente 4 monedas. Determina cuál es la probabilidad de obtener por lo menos una cara.

Solución: 0,937

25 ■■■ Un empleado de una floristería sale a repartir 3 plantas. Durante el reparto se le extravían los albaranes, de modo que conoce las direcciones pero no qué planta corresponde a cada dirección. Si se efectúa el reparto al azar, calcula la probabilidad de que al menos una de las tres plantas llegue a su destino correcto.

Solución: 0,66

26 ■■■ Una caja contiene 10 CD's de ordenador: 4 están grabados, y los otros, no. Introducimos cada uno de ellos en el ordenador y comprobamos cuáles están grabados. ¿Qué probabilidad hay de obtener uno grabado antes de introducir el cuarto CD?

Solución: 0,834

27 ■■■ Una comisión está formada por 12 diputados, de los cuales 6 pertenecen al partido político A, 4, al partido político B, y 2, al partido político C. Si se escogen tres al azar, calcula la probabilidad de que los tres pertenezcan:

- a) A partidos distintos.
- b) Al partido A.
- c) Al partido C.

Solución: a) 0,22 b) 0,09 c) 0

28 ■■■ Considera la ruleta de la figura 14.19.

$$p(2) = p(3) = p(4) = \frac{1}{6}$$

$$p(5) = \frac{1}{12}$$

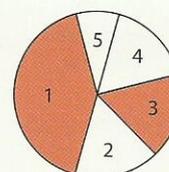


FIGURA 14.19.

- a) Calcula $p(1)$.
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que salga par?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de obtener rojo?
- d) Sabiendo que se ha obtenido rojo, ¿cuál es la probabilidad de que sea impar?

Solución: a) 0,42 b) 0,33 c) 0,583 d) 1

29 ■■■ Se utilizan tres máquinas para fabricar las piezas que componen un aparato: la primera fabrica un 1% de piezas defectuosas; la segunda, un 1,5%, y la tercera, un 2%. Calcula la probabilidad de producir un aparato defectuoso (lo será si al menos una de sus piezas es defectuosa).

Solución: 0,04

30 ■■■ Esta tabla muestra el resultado de 100 ecografías:

	Sexo real ♂	Sexo real ♀
Ecografía (♀)	10	41
Ecografía (♂)	38	11
Total	48	52

Calcula la probabilidad de que:

- a) Si la ecografía muestra una niña, el sexo real sea niña.
- b) Si la ecografía muestra una niña, el sexo real sea niño.
- c) Si la ecografía muestra un niño, el sexo real sea niña.
- d) Si la ecografía muestra un niño, el sexo real sea niño.
- e) Que la ecografía muestre el sexo real del feto.

Solución: a) 0,80 b) 0,20 c) 0,22 d) 0,78 d) 0,79