

1) De los sucesos A y B se sabe que $P(A) = 0,4$ $P(B) = 0,5$ $P(A' \cap B') = 0,3$

Calcula $P(A \cup B)$ y $P(A \cap B)$

2) Se consideran dos sucesos, A y B, asociados a un experimento aleatorio con $P(A) = 0,7$ $P(B) = 0,6$ y $P(A' \cap B') = 0,58$.

- a) ¿Son independientes A y B?
- b) Si $M \subset A$, ¿cuál es el valor de $P(M' / A')$

3) En una empresa hay 60 trabajadores. Si elegimos uno de ellos al azar, tenemos estas probabilidades de que hable los siguientes idiomas: 0,0625, inglés francés y alemán, 0,175 inglés y francés, 0,15625 inglés y alemán, 0,1375 francés y alemán, 0,375 francés, 0,35625 alemán y 0,425 inglés.

- a) ¿Cuántos trabajadores hablan sólo uno de los tres idiomas?
- b) ¿Cuántos no hablan ninguno de los tres idiomas?

4º

En una cierta ciudad, el 40% de la población tiene cabellos castaños, el 25% tiene los ojos castaños y el 15% tiene cabellos y ojos castaños.

Se escoge una persona al azar:

- a) Si tiene cabellos castaños, ¿cuál es la probabilidad de que también tenga ojos castaños?
- b) Si tiene ojos castaños, ¿cuál es la probabilidad de que tenga cabellos castaños?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que no tenga cabellos ni ojos castaños?

• Usa una tabla como la siguiente:

	OJOS CAST.	OJOS NO CAST.	
CAB. CAST.	15		40
CAB. NO CAST.			
	25		100

5º

Dos personas juegan a obtener la puntuación más alta lanzando sus dados A y B. El dado A tiene cuatro caras con la puntuación 6 y las otras dos caras con la puntuación 10. El dado B tiene una cara con la puntuación 3, cuatro caras con puntuación 6 y la otra con puntuación 12. ¿Qué jugador tiene más probabilidad de ganar?

• Haz una tabla en la que aparezcan las 6 posibilidades del dado A y las del dado B. En cada una de las 36 casillas anota quién gana en cada caso.

De los sucesos A y B se sabe que:

$$P[A] = \frac{2}{5}, P[B] = \frac{1}{3} \text{ y } P[A' \cap B'] = \frac{1}{3}$$

Halla $P[A \cup B]$ y $P[A \cap B]$.

6º

Sean A y B dos sucesos de un espacio de probabilidad, de manera que:

$$P[A] = 0,4, P[B] = 0,3 \text{ y } P[A \cap B] = 0,1$$

Calcula razonadamente:

- a) $P[A \cup B]$
- b) $P[A' \cup B']$
- c) $P[A/B]$
- d) $P[A' \cap B']$

7º

Un examen consiste en elegir al azar dos temas de entre los diez del programa y desarrollar uno de ellos.

- a) Un alumno sabe 6 temas. ¿Qué probabilidad tiene de aprobar el examen?
- b) ¿Qué probabilidad tiene el mismo alumno de saberse uno de los temas elegidos y el otro no?

8º

Se lanza un dado dos veces. Calcula la probabilidad de que en la segunda tirada se obtenga un valor mayor que en la primera.

9º

Un estudiante hace dos pruebas en un mismo día. La probabilidad de que pase la primera prueba es 0,6. La probabilidad de que pase la segunda es 0,8 y la de que pase ambas es 0,5. Se pide:

- a) Probabilidad de que pase al menos una prueba.
- b) Probabilidad de que no pase ninguna prueba.
- c) ¿Son las pruebas sucesos independientes?
- d) Probabilidad de que pase la segunda prueba en caso de no haber superado la primera.

10°

Una urna A tiene 3 bolas blancas y 7 negras. Otra urna B tiene 9 bolas blancas y 1 negra. Escogemos una de las urnas al azar y de ella extraemos una bola. Calcula:

- a) $P[\text{BLANCA}/A]$ b) $P[\text{BLANCA}/B]$
- c) $P[A \text{ y BLANCA}]$ d) $P[B \text{ y BLANCA}]$
- e) $P[\text{BLANCA}]$
- f) Sabiendo que la bola obtenida ha sido blanca, ¿cuál es la probabilidad de haber escogido la urna B ?

11°

Tenemos las mismas urnas del ejercicio anterior. Sacamos una bola de A y la echamos en B y, a continuación, sacamos una bola de B .

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que la segunda bola sea negra?
- b) Sabiendo que la segunda bola ha sido negra, ¿cuál es la probabilidad de que también la primera fuese negra?

12°

Un aparato eléctrico está constituido por dos componentes A y B . Sabiendo que hay una probabilidad de 0,58 de que no falle ninguno de los componentes y que en el 32% de los casos falla B no habiendo fallado A , determina, justificando la respuesta, la probabilidad de que en uno de tales aparatos no falle la componente A .

13°

Una urna contiene 10 bolas blancas, 6 negras y 4 rojas. Si se extraen tres bolas con reemplazamiento, ¿cuál es la probabilidad de obtener 2 blancas y una roja?

14°

Una urna A contiene 6 bolas blancas y 4 negras. Otra urna B tiene 5 blancas y 9 negras. Elegimos una urna al azar y extraemos dos bolas, que resultan ser blancas. Halla la probabilidad de que la urna elegida haya sido la A .

15°

Se dispone de tres urnas: la A que contiene dos bolas blancas y cuatro rojas, la B con tres blancas y tres rojas; y la C con una blanca y cinco rojas.

- a) Se elige una urna al azar y se extrae una bola de ella. ¿Cuál es la probabilidad de que esta bola sea blanca?
- b) Si la bola extraída resulta ser blanca, ¿cuál es la probabilidad de que proceda de la urna B ?

16°

Sean A y B dos sucesos tales que $P[A] = 0,40$; $P[B/A] = 0,25$ y $P[B] = b$. Halla:

- a) $P[A \cap B]$ b) $P[A \cup B]$ si $b = 0,5$
- c) El menor valor posible de b .
- d) El mayor valor posible de b .

17°

Sean A y B dos sucesos tales que:

$$P[A \cup B] = \frac{3}{4} \quad P[B'] = \frac{2}{3} \quad P[A \cap B] = \frac{1}{4}$$

Halla $P[B]$, $P[A]$, $P[A' \cap B]$.

18°

En cierto país donde la enfermedad X es endémica, se sabe que un 12% de la población padece dicha enfermedad. Se dispone de una prueba para detectar la enfermedad, pero no es totalmente fiable, ya que da positiva en el 90% de los casos de personas realmente enfermas y también da positiva en el 5% de personas sanas. ¿Cuál es la probabilidad de que esté sana una persona a la que la prueba le ha dado positiva?

19°

En tres máquinas, A , B y C , se fabrican piezas de la misma naturaleza. El porcentaje de piezas que resultan defectuosas en cada máquina es, respectivamente, 1%, 2% y 3%. Se mezclan 300 piezas, 100 de cada máquina, y se elige una pieza al azar, que resulta ser defectuosa. ¿Cuál es la probabilidad de que haya sido fabricada en la máquina A ?

20°

Una caja A contiene dos bolas blancas y dos rojas, y otra caja B contiene tres blancas y dos rojas. Se pasa una bola de A a B y después se extrae una bola de B , que resulta blanca. Determina la probabilidad de que la bola trasladada haya sido blanca.

21°

Una urna A contiene 5 bolas blancas y 3 negras. Otra urna B , 6 blancas y 4 negras. Elegimos una urna al azar y extraemos dos bolas, que resultan ser negras. Halla la probabilidad de que la urna elegida haya sido la B .

22°

Tengo dos urnas, dos bolas blancas y dos bolas negras. Se desea saber cómo debo distribuir las bolas en las urnas para que, al elegir una urna al azar y extraer de ella una bola al azar, sea máxima la probabilidad de obtener bola blanca. La única condición exigida es que cada urna tenga al menos una bola.

23°

Sean A y B dos montones de cartas. En A hay 8oros y 5 espadas y, en B , 4oros y 7 espadas. Sacamos dos cartas del mismo montón y resulta que ambas son espadas. Halla la probabilidad de que las hayamos sacado del montón B .

24°

Sea A el suceso "una determinada persona A resuelve un determinado problema" y B el suceso "lo resuelve la persona B ". Se sabe que la probabilidad de que lo resuelvan las dos personas es de $1/6$; y, la de que no lo resuelva ninguna de las dos es de $1/3$. Sabiendo que la probabilidad de que lo resuelva una persona es independiente de que lo resuelva la otra, calcula $P(A)$ y $P(B)$.