

Ejercicio 1: Una caja contiene cuatro bolas blancas y tres negras. Se extrae una bola de la caja. Describir el espacio muestral.

- a) Cuando las bolas del mismo color se distinguen porque están numeradas.
b) Cuando las bolas del mismo color no se distinguen porque no van numeradas.

Ejercicio 2: Sea el experimento que consiste en lanzar un dado y una moneda. Si A es el suceso que consiste en que salga cruz en la moneda y B es el suceso de obtener 1 ó 2 en el dado, indicar el significado de los siguientes sucesos:

- a) A^c b) \bar{B} c) $A \cup B$ d) $A^c \cup B^c$.

Ejercicio 3: Sean A, B y C tres sucesos del espacio muestral E. Utilizando estos sucesos, expresa :

- a) Ocurren los tres sucesos simultáneamente.
b) Ocurre A o B, pero no C.
c) Ocurre alguno de los tres sucesos.
d) Ninguno de los tres sucesos ocurre.
e) Ocurre A y C pero no B.
f) Se verifican al menos dos sucesos.

Ejercicio 4: Sea una urna con 9 bolas numeradas del 1 al 9. Sacamos una bola, miramos el número y la devolvemos. Sean los sucesos:

A = « salir número primo »

B = « salir número impar »

C = « salir número múltiplo de 3 »

Calcula los sucesos:

- a) $A \cap B$ b) $B \cap C$ c) $(A \cup B) \cap C$ d) $A \cap \bar{B}$ e) $B \setminus C$ f) $\overline{A \cup B}$

Ejercicio 5: Se consideran dos sucesos A y B para los cuales se conocen sus probabilidades:

$$P(A)=a, \quad P(B)=b, \quad P(A \cap B)=c.$$

Calcular en función de a, b y c las probabilidades siguientes:

- a) $P(A \cap B)^c$ b) $P(A^c \cup B^c)$ c) $P(A \cup B)$ d) $P(A^c \cap B^c)$ e) $P(A^c \cap B)$ f) $P(A^c \cup B)$

Ejercicio 6: Sea P una probabilidad definida en $E = \{A, B, C, D\}$. Calcula P(A) sabiendo que:

a) $P(A) = 3 \cdot P(B)$, $P(B) = 2 \cdot P(C)$ y $P(D) = 2 \cdot P(B)$

b) $P(\{B, C\}) = \frac{2}{3}$, $P(\{B, D\}) = \frac{1}{2}$ y $P(B) = \frac{1}{3}$

Ejercicio 7: Dados dos sucesos A y B, $P(A) = 0,4$ y $P(B) = 0,5$, ¿es posible que $P(A \cup B) = 0,7$? Razona la respuesta

Ejercicio 8: La probabilidad de que un alumno aprueba Matemáticas es de 0,6, la de que apruebe Lengua es 0,5 y la de que apruebe las dos es 0,2.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que apruebe al menos una asignatura?
b) ¿Y de que no apruebe ninguna?
c) ¿Y de que apruebe Matemáticas y no Lengua?

Ejercicio 9: Se lanza un dado dos veces. Calcula la probabilidad de que en la segunda tirada se obtenga un nº mayor que en la primera.

Ejercicio 10: En una urna hay seis bolas blancas, dos amarillas y cuatro verdes. Se extrae una bola al azar. Hallar la probabilidad de que sea verde o amarilla.

Ejercicio 11: Dos niños escriben en un papel una vocal cada uno ¿cuál es la probabilidad de que sea la misma?

Ejercicio 12: Se extrae al azar una carta de una baraja española. Calcula la probabilidad de los siguientes sucesos:

- a) Obtener una carta de oros.
- b) Obtener una carta de oros que no sea figura.

Ejercicio 13: En el juego de la ruleta, una bola puede caer en cualquiera de las casillas numeradas desde el 0 hasta el 36. Hay 18 casillas rojas, 18 negras y una blanca (la del 0). Se hace girar la ruleta. Calcula la probabilidad de que la bola caiga:

- a) En una casilla de color negro.
- b) En una casilla numerada con un número par estrictamente mayor que 29.

Ejercicio 14: En una clase hay 10 alumnas rubias, 20 morenas, cinco alumnos rubios y 10 morenos. Un día asisten 45 alumnos, encontrar la probabilidad de que un alumno:

- a) Sea hombre.
- b) Sea mujer morena.
- c) Sea hombre o mujer.

Ejercicio 15: De una baraja española (40 cartas) se extrae una carta. Calcula la probabilidad de los siguientes sucesos:

- a) $A = \text{"obtener oros"}$
- b) $B = \text{"obtener una figura"}$
- c) $C = \text{"obtener un siete"}$
- d) $A \cup B$
- e) $A \cap C$

Ejercicio 16: Se escuchan tres CD de música y se guardan al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que al menos uno de los CD haya sido guardado en su caja?

Ejercicio 17: Sea P una probabilidad definida en el espacio muestral $E = \{A, B, C, D\}$ Si se cumple que

$$P(A \cup B) = \frac{4}{15}, P(A \cup C) = \frac{3}{5} \text{ y } P(B) = 5 \cdot P(D), \text{ calcula } P(C)$$

Ejercicio 18: Sean dos sucesos tales que $P(A) = \frac{3}{8}, P(B) = \frac{1}{2}$ y $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$. Calcula $P(A^c \cap B^c)$