

1) En el espacio muestral asociado al experimento aleatorio "extraer, sin reemplazamiento, dos naipes de una baraja española completa" (48 cartas) se consideran los siguientes sucesos:

A ="sacar dos figuras", B ="sacar dos oros", C ="sacar dos ases", D ="sacar dos naipes de palos distintos".

(a) Da explícitamente los elementos de los siguientes sucesos:

$$B, C, A \cap B, A \cap C, B \cap C, \overline{D}, C \cap D, \overline{B \cap D}, D \cup C$$

(b) Calcula la probabilidad de cada uno de los sucesos anteriores.

2) Demuestra gráficamente que:

a) $(A \cap B)' = A' \cup B'$

b) $A - B = A \cap B'$

c) $A \cup (B \cap A) = A$

d) $A \cap (B \cup A) = A$

NOTA: $A' = \overline{A}$

3) ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar dos dados la suma sea par?

4) Calcula la probabilidad de que al lanzar dos dados, la suma de las puntuaciones obtenidas sea:

- a) 4 puntos
- b) 5 o más puntos
- c) un número par
- d) 11 puntos.

5) Se dispone de dos urnas A y B. La urna A contiene 3 bolas rojas y dos negras y la urna B contiene una roja y tres negras. Se lanza un dado y si sale un número par se extrae una bola de la urna A y si sale impar, se extrae de la urna B.

¿Cuál es la probabilidad de que la bola extraída sea roja?

Calcula la probabilidad de que la bola se haya sacado de la urna A, sabiendo que es negra.

6) En un aparato de radio hay presintonizadas tres emisoras A, B y C que emiten durante todo el día. La emisora A siempre ofrece música, mientras que la B y la C lo hacen la mitad del tiempo de emisión. Al encender la radio se sintoniza indistintamente cualquiera de las tres emisoras.

- a) Obtener de forma razonada la probabilidad de que al encender la radio escuchemos música.
- b) Si al poner la radio no escuchamos música, calcular de forma razonada cuál es la probabilidad de que esté sintonizada la emisora B

7) Un alumno realiza un examen tipo test que consta de 4 preguntas. Cada una de las preguntas tiene tres posibles respuestas, de las que sólo una es correcta. Si un alumno aprueba contestando correctamente a dos o más preguntas, obtener de forma razonada la probabilidad de que apruebe si escoge las respuestas de cada una de las preguntas completamente al azar.

8) El 60% de las personas que visitaron un museo durante el mes de mayo eran españoles. De éstos, el 40% eran menores de 20 años. En cambio, de los que no eran españoles, tenían menos de 20 años el 30%. Calcular:

- a) La probabilidad de que un visitante elegido al azar tenga menos de 20 años.
- b) Si se escoge un visitante al azar, la probabilidad de que no era español y tenga 20 años o más

9) La urna S contiene 4 bolas blancas y 3 negras, y la urna T contiene 3 bolas blancas y dos negras. Tomamos al azar una bola de S y, sin mirarla, la introducimos en T. A continuación extraemos con reemplazamiento dos bolas de T. Hallar la probabilidad de que:

- a) sean del mismo color
- b) sean de distinto color