PROBABILIDAD

1. En un hospital se han producido 200 nacimientos en un mes. De ellos, 105 son varones y, de éstos, 21 tienen los ojos azules. Asimismo se ha observado que 38 de las niñas nacidas en ese mes tienen los ojos azules.
   Se elige, al azar, un recién nacido entre los 200 citados.
   a) Calcula la probabilidad de que tenga los ojos azules.
   b) Determina la probabilidad de que sea una niña y no tenga los ojos azules.
   c) Halla la probabilidad de que sea niña o tenga los ojos azules.
   d) Si el recién nacido que se elige tiene los ojos azules, ¿cuál es la probabilidad de que sea un varón?

2. Las instalaciones de un club tienen una sala de medios audiovisuales y una de informática. El 60% de los socios utiliza la 1ª, el 30 % la 2ª y el 20 % ambas. Calcula la probabilidad de que un socio, elegido al azar:
   a) No utilice ninguna de las dos salas.
   b) Utilice alguna de las dos salas.
   c) Utilice sólo la sala de informática.
   d) Utilice sólo una de las salas.
   e) Si se sabe que un socio utiliza la sala de audiovisuales, ¿cuál es la probabilidad de que no utilice la de informática?

3. Entre las 7 bolas de una máquina de futbolín hay 2 rojas y 5 blancas; en cada partida, la máquina va sacando las bolas de una en una, de forma aleatoria, sin reemplazamiento. Calcula la probabilidad de cada uno de los siguientes sucesos:
   a) "La primera bola es roja".
   b) "Las dos primeras bolas son blancas".
   c) "Las dos primeras bolas son de colores distintos".
   d) "La segunda bola es blanca".
   e) "La primera bola haya sido roja si la segunda ha sido blanca"

4. Sean A y B dos sucesos tales que
   $$P(A)=0,4,\ \ P(\overline{B})=0,7\ \ \text{y}\ \ P(A\cup B)=0,6.$$
   a) Calcula $P(A\cap B)$ y $P(\overline{A}\cap B)$.
   b) Determina $P(B/A)$ y $P(A/\overline{B})$.
   c) ¿Son independientes A y B?

5. Disponemos de dos urnas A y B conteniendo bolas de colores. La urna A tiene 4 bolas blancas y 3 rojas, y la B tiene 5 blancas, 2 rojas y 1 negra. Lanzamos un dado, si sale 1, 2, 3 ó 4 extraemos una bola de A y si sale 5 ó 6 la extraemos de B.
   a) Calcula la probabilidad de que la bola extraída sea roja.
   b) Halla la probabilidad de que la bola extraída sea negra.
   c) Determina la probabilidad de que se haya sacado la bola de la urna A si la bola extraída es blanca.

6. En una agrupación musical el 60% de sus componentes son mujeres. El 20% de las mujeres y el 30% de los hombres de la citada agrupación están jubilados.
   a) ¿Cuál es la probabilidad de que un componente de la agrupación, elegido al azar, esté jubilado?
   b) Sabiendo que un componente de la agrupación, elegido al azar, está jubilado ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?

7. Juan dispone de dos días para estudiar un examen. La probabilidad de estudiarlo solamente el primer día es del 10%, la de estudiarlo los dos días es del 10% y la de no hacerlo ningún día es del 25%. Calcula la probabilidad de que Juan estudie el examen en cada uno de los siguientes casos:
   a) El segundo día.
   b) Solamente el segundo día.
   c) El segundo día, sabiendo que no lo ha hecho el primero.

PROBABILIDAD (Soluciones)

1. a) $\frac{59}{200}$ b) $\frac{57}{200}$ c) $\frac{29}{50}$ d) $\frac{21}{59}$

2. a) 0,3 b) 0,7 c) 0,1 d) 0,5 e) $\frac{2}{3}$

3. a) $\frac{2}{7}$ b) $\frac{10}{21}$ c) $\frac{10}{21}$ d) $\frac{5}{7}$ e) $\frac{1}{3}$

4. a) 0,1 y 0,2 b) $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{7}$ c) No, son dependientes.

5. a) $\frac{31}{84}$ b) $\frac{1}{24}$ c) $\frac{64}{99}$

6. a) 0,24 b) 0,5

7. a) 0,65 b) 0,55 d) 0,6875