1º) En un espacio muestral, A y B son dos sucesos independientes tales que $p(A \cap B) = 0{,}3$ y $p(A|B) = 0{,}5$. Calcula:

a) $p(A)$ **y** $p(B)$.
b) $p(A \cup B)$ **y** $p(B|A)$.
c) Probabilidad de que no ocurran ninguno de los dos sucesos.
d) $\boldsymbol{p(\overline{A}|B)}$.

2º) En una famosa biblioteca, el 70% de los libros son novelas, el 40% son clásicos anteriores al siglo XIX y el 60% de esos clásicos son novelas. Si se elige en esa biblioteca un libro al azar, calcula la probabilidad de que:

a) no sea una novela, pero sí un clásico anterior al siglo XIX.
b) sea un clásico anterior al siglo XIX, sabiendo que es una novela.

3º) Según los datos de la Fundación para la Diabetes, el $13{,}8\%$ de los españoles mayores de 18 años tiene diabetes, aunque el 43% de ellos no sabe que la tiene. Se elige al azar un español mayor de 18 años.
a) ¿Cuál es la probabilidad de que sea diabético y lo sepa?
b) ¿Cuál es la probabilidad de que no sea diabético o no sepa que lo es?

Cierto test, diagnostica correctamente el 96% de los casos de diabetes, pero da un 2% de falsos positivos, es decir da positivo en personas no enfermas de diabetes.

c) ¿Cuál es la probabilidad de que dé positivo un español mayor de 18 años al que se le hace el test?
d) Si un español mayor de 18 años da positivo en el test, ¿cuál es la probabilidad de que realmente sea diabético?

4º) Las calificaciones de un examen de oposición a bombero de la Comunidad de Madrid siguen una distribución normal de media $\mu = 20$ puntos y desviación típica $\sigma = 10$ puntos. Calcula:
a) El porcentaje de opositores que obtienen una calificación entre 15 y 25 puntos.
b) La calificación que supera o iguala el 30% de los opositores.
c) El intervalo centrado en la media que recoge el 65% de las calificaciones.
d) Si se presentan 500 opositores para cubrir 75 plazas disponibles de bombero, ¿cuál es la nota mínima de acceso a esas plazas?

5º) Se sabe que el 8% de los análisis de comprobación de la cantidad de níquel en aleaciones de acero son erróneas.
Si se realizan 10 análisis:
a) ¿Se puede afirmar que el porcentaje de 3 o más análisis erróneos es menor del 3%?
b) ¿cuál es la probabilidad de que exactamente 4 análisis sean erróneos?
Si se realizan 1000 análisis:
c) ¿cuál es la probabilidad de que el número de análisis erróneos esté entre 60 y 80?

Puntuación

1, 2, 3, 4 ---------- 2 puntos

5 ---------- $\begin{cases} a)\ b) --- 0{,}5\ puntos \\ c) ---- 1\ punto \end{cases}$