

1) Los alumnos de Bachillerato de un I.E.S. proceden de 3 localidades  $A$ ,  $B$  y  $C$ , siendo un 20 % de  $A$ , un 30 % de  $B$  y el resto de  $C$ . El 80 % de los alumnos de  $A$  cursa 1º de Bachillerato y el resto 2º. El 50 % de los alumnos de  $B$  cursa 1º de Bachillerato y el resto 2º. El 60 % de los alumnos de  $C$  cursa 1º de Bachillerato y el resto 2º.

- Se selecciona al azar un alumno de Bachillerato, ¿cuál es la probabilidad de que sea de 2º ?
- Si elegimos, al azar, un alumno de Bachillerato y éste es un alumno de 1º, ¿cuál es la probabilidad de que proceda de la localidad  $B$  ?

2) Sean  $A$  y  $B$  dos sucesos tales que  $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ ,  $P(\bar{B}) = \frac{2}{3}$  y  $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ . Hallar  $P(A)$ ,  $P(B)$  y  $P(\bar{A} \cap B)$

3) Tenemos tres urnas con las siguientes composiciones: Urna I: Cinco bolas numeradas del 1 al 5; Urna II: 5 bolas blancas y 10 negras.; Urna III: 6 bolas blancas y 8 negras. Extraemos una bola de la urna I. Si el número obtenido es par, sacamos otra bola de la urna II y si es impar, la sacamos de la urna III.

- ¿Cuál es la probabilidad de sacar una bola blanca?
- Sabiendo que ha salido blanca, ¿cuál es la probabilidad de que fuera de la urna II?

4) Hay una epidemia de cólera ( $C$ ). Consideramos como uno de los síntomas la diarrea ( $D$ ), pero este síntoma se presenta también en personas con intoxicación ( $I$ ), e incluso en algunas que no tengan nada serio ( $N$ ). Las probabilidades son:

$$P(D/C) = 0,99 \quad ; \quad P(D/I) = 0,5 \quad ; \quad P(D/N) = 0,004$$

Se dan los siguientes porcentajes: el 2% de la población tiene cólera, el 0,5 % intoxicación y el resto nada de eso.

- Calcula la probabilidad de que una persona elegida al azar tenga diarrea.
- Una persona tiene diarrea. Calcula la probabilidad de que tenga cólera.

5) Sean  $A$  y  $B$  dos sucesos. Supongamos que  $P(A) = 0,4$  mientras que  $P(A \cup B) = 0,7$ . Sea  $P(B) = p$

- Hallar el valor  $p$  si  $A$  y  $B$  son mutuamente excluyentes (incompatibles).
- Hallar el valor  $p$  si  $A$  y  $B$  son sucesos independientes.

6) Un futbolista, cuando tira un penalti, lo marca con probabilidad 0,8, se lo detiene el portero con probabilidad 0,15 y lo lanza fuera con probabilidad 0,05. El jugador lanza dos penaltis.

- Describir el espacio muestral y la probabilidad de cada uno los resultados de este experimento aleatorio.
- Calcular la probabilidad de que marque al menos un penalti.

7) La probabilidad de que un vehículo de una cierta compañía de coches tenga un accidente es igual a 0,2. Si uno de los vehículos sufre un accidente, la probabilidad de que necesite la asistencia de una grúa es igual a 0,85. Por otra parte, la probabilidad de que uno de los vehículos necesite la asistencia de una grúa sin haber tenido un accidente es igual a 0,1.

- Si se elige al azar un vehículo de dicha compañía, ¿cuál es la probabilidad de que necesite la asistencia de una grúa?
- Si el vehículo elegido ha necesitado la asistencia de una grúa, ¿cuál es la probabilidad de que no haya sido por causa de un accidente?

8) La nota de un examen sigue una distribución normal de media 5,4 y desviación típica 2,7. Se elige a un alumno al azar. Calcula:

- Probabilidad de que haya obtenido una nota inferior a 8.
- Probabilidad de que haya obtenido una nota entre 3 y 4.

**NOTA: TODAS LAS PREGUNTAS VALEN 1,25 PUNTOS**

