

- 1** Se consideran los sucesos A y B tales que  $P(A)=0,84$ ;  $P(B)=0,5$  y  $P(\bar{A}/\bar{B})=0,58$ .
- a) ¿Son independientes los sucesos A y B?      b) Calcula la probabilidad de que ocurra  $A \cap \bar{B}$
- 2** Se quiere hacer un estudio sobre la situación laboral de los trabajadores en tres sectores de la economía que denotaremos por  $B_1$ ,  $B_2$  y  $B_3$ . La mitad de los trabajadores pertenece al primer sector  $B_1$ , y el resto se reparte en partes iguales entre los otros dos sectores  $B_2$  y  $B_3$ . El 8% de los del sector  $B_1$ , el 4% de los del sector  $B_2$  y el 6% de los del sector  $B_3$  está en el paro. Se elige un trabajador al azar.
- a) Calcula la probabilidad de que esté en el paro.
- b) Sabiendo que el trabajador está en el paro, ¿cuál es la probabilidad de que pertenezca al sector  $B_3$ ?
- 3** En una ciudad, el 12% de la población en edad laboral son hombres y están en paro, el 23% son mujeres paradas y hay un 55% de hombres en edad laboral.
- a) Si es hombre, ¿cuál es la probabilidad de que esté en el paro?
- b) ¿Cuáles la probabilidad de que sea mujer y no esté en el paro?
- c) Calcular el porcentaje de paro en esa ciudad.
- 4** Sean A y B sucesos tales que  $P(A) = 0,80$ ,  $P(B) = 0,60$  y  $P(\bar{A} \cup \bar{B})=0,52$
- a) Calcula  $P(A \cap B)$  y  $P(B/A)$ .
- b) Calcula las probabilidades de: "que solo suceda uno de ellos" y "que no suceda ni A ni B".
- 5** Calcula  $P(A)$ ,  $P(A \cap \bar{B})$ ,  $P(A/B)$  y  $P(B/A)$  sabiendo que  $P(A \cup B)=0,8$ ,  $P(A \cap B)=0,2$  y  $P(A)=2 \cdot P(B)$ .
- 6** En un conocido congreso, el 60% de los científicos inscritos participan online y el resto asisten en persona. Además, el 65% de los inscritos son europeos y el 80% de los que asisten en persona también lo son. Si se elige al azar a uno de los inscritos, calcule la probabilidad de que sea europeo y, a su vez, participe online; luego, la de que participe online si se sabe que es europeo.
- 7** Calcula  $P(A/B)$  si  $B \subset A$ . Luego si  $P(C)=0,5$  y  $P(D)=0,6$ , explique si C y D pueden ser incompatibles. Por último, obtenga  $P(E \cup F)$  y  $P(E \cap \bar{F})$  si E y F son independientes,  $P(E)=0,3$  y  $P(F)=0,2$
- 8** El 40% de las personas que visitan el Pórtico de la Gloria de la Catedral de Santiago son españolas. Se sabe además que 4 de cada 5 españoles están satisfechos con la visita, mientras que, entre los no españoles, no están satisfechos con la visita el 10%.
- a) Calcule el porcentaje de personas satisfechas con la visita.
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que una persona esté satisfecha con la visita y no sea española?

c) ¿Son independientes los sucesos “no ser español” y “estar satisfecho con la visita”? Razona la respuesta.

**9** Un estudio revela que 2 de cada 5 habitantes de una determinada población son menores de 30 años, el 70% de los habitantes realizan ejercicio físico con regularidad y el 30% de los habitantes son menores de 30 años y realizan ejercicio físico con regularidad.

- ¿Qué porcentaje de la población es menor de 30 años o realiza ejercicio físico con regularidad?
- ¿Cuál es la probabilidad de que un habitante que no realiza ejercicio físico con regularidad sea menor de 30 años?
- ¿Son independientes los sucesos ser menor de 30 años y realizar ejercicio físico con regularidad? Justifique la respuesta.

**10** Sean A y B dos sucesos tales que  $P(A)=0,4$ ,  $P(\bar{B})=0,7$  y  $P(\bar{A}/\bar{B})=0,75$ . Calcule las siguientes probabilidades:

- $\bar{A} \cup \bar{B}$
- $A - B$
- “que no suceda ni A ni B”

**11** Se ha hecho un estudio de un nuevo tratamiento sobre 120 personas con cierta enfermedad. Se sabe que 30 de ellas ya habían padecido esta enfermedad con anterioridad. Entre las que la habían padecido, el 80 % ha reaccionado positivamente al nuevo tratamiento. Entre aquellas que no la habían padecido, ha sido el 90 % el que reaccionó positivamente.

- Determina la probabilidad de que al elegir un paciente al azar, no reaccione positivamente al nuevo tratamiento.
- Si un paciente ha reaccionado positivamente, ¿cuál es la probabilidad de que no haya padecido la enfermedad con anterioridad?

**12** A unas elecciones se presentan seis candidatos: A, B, C, D, E y F. Se estima que B, C y D tienen la misma probabilidad de ganar, que es la mitad de la probabilidad de que gane A y que E y F tienen la misma probabilidad de ganar, que es el triple de la probabilidad de que gane A. Calcule:

- La probabilidad que tiene de ganar cada candidato.
- La probabilidad de que gane A o F.

**13** Se sabe que  $P(B/A)=0,7$ ;  $P(A/B)=0,4$  y  $P(A)=0,2$

- Calcula  $P(A \cap B)$  y  $P(B)$
- Calcula las probabilidades de: “que solo suceda uno de ellos” y “que no suceda ni A ni B”.

**14** Una asociación de senderismo ha programado tres excursiones para el mismo fin de semana. El 40% de los socios irá al nacimiento del río Cuervo, el 35% a las Hoces del río Duratón y el resto al Cañón del río Lobos. La probabilidad de lluvia en cada una de estas zonas se estima en 0,5, 0,6 y 0,45, respectivamente. Elegido un socio al azar:

- Calcule la probabilidad de que en su excursión no llueva.
- Si en la excursión realizada por este socio ha llovido, cuál es la probabilidad de que este socio haya ido al nacimiento del río Cuervo?