

## Sesión 4

### Problema 1

Una persona decide sacarle partido a sus ahorros y acude a una entidad gestora que los invierte de forma aleatoria en uno de los tres fondos de inversión con los que trabaja. La inversión global de la entidad gestora es la siguiente: en el Fondo A, que tiene una probabilidad del 90% de producir rentabilidad positiva, invierte 800 millones €; en el Fondo B, que tiene una probabilidad de rentabilidad positiva del 60%, invierte 700 millones €; y en el Fondo C, que tiene una probabilidad de rentabilidad positiva del 75%, invierte 500 millones €.

- a) ¿Cuál es la probabilidad que tiene de conseguir beneficios?
- b) Pasados unos meses recibe una carta que le dice que la rentabilidad de su inversión ha sido negativa. ¿Cuál es la probabilidad de que la gestora haya invertido su dinero en el Fondo C teniendo en cuenta la rentabilidad negativa obtenida?

### Problema 2

En cierta población animal tratada genéticamente, el número de hembras es doble que el número de machos. Se observa que un 6% de los machos de la población padece albinismo, mientras que entre las hembras únicamente el 3% padece albinismo. Calcular la probabilidad de que un individuo de esa población elegido al azar:

- a) Padezca albinismo
- b) Sea hembra, en el supuesto de que padezca albinismo

### Problema 3

Una empresa emplea tres bufetes de abogados para tratar sus casos legales. La probabilidad de que un caso se deba remitir al bufete A es 0.3; de que se remita al bufete B es 0.5 y de que se remita al bufete C es 0.2. La probabilidad de que un caso remitido al bufete A sea ganado en los tribunales es 0.6; para el bufete B esta probabilidad es 0.8 y para el bufete C es 0.7.

- a) Calcular la probabilidad de que la empresa gane el caso
- b) Sabiendo que un caso se ha ganado, calcular la probabilidad de que lo haya llevado el bufete A

### Problema 4

Una compañía de autobuses dispone de tres líneas en una ciudad, de forma que el 45% de los autobuses cubre la línea 1, el 25% cubre la línea 2 y el 30% la línea 3. Se sabe que la probabilidad de que diariamente un autobús se averíe es del 2%, 3% y 1% respectivamente, para cada línea.

- a) Calcular la probabilidad de que en un día un autobús sufra una avería
- b) Calcular la probabilidad de que en un día un autobús no sufra una avería
- c) ¿De qué línea de transporte es más probable que un autobús sufra una avería?