

## FICHA 4 PROBABILIDAD

---

### PROBLEMAS DIFERENTES O INTERESANTES

1. (Galicia 2021, Modelo) El 40% de los habitantes de una cierta comarca tienen camelias, el 35% tienen rosas y el 21% tienen camelias y rosas. Si se elige al azar a un habitante de esa comarca, calcule las tres probabilidades siguientes:
  - a. Que no tenga ni camelias ni rosas
  - b. que tenga rosas, sabiendo que tiene camelias
  - c. que solamente tenga rosas o solamente tenga camelias.
  
2. (Balears 2021, Ordinaria) Se dispone de dos urnas: U1 y U2. En la urna U1 hay 4 bolas rojas y 5 bolas negras. En la urna U2 hay 6 bolas rojas y 3 bolas negras. Al azar se quita una bola de U1 y se introduce en U2, a continuación se extrae al azar una bola de U2. Calcula la probabilidad de que:
  - a. salga una bola roja de U2
  - b. la bola extraída de U1 sea negra, sabiendo que la bola que ha salido de U2 también ha sido negra.
  - c. salga al menos una bola roja.
  
3. (Balears 2021, Extraordinaria) En una urna hay 12 bolas rojas, 8 bolas blancas y 5 bolas azules. Se realiza el experimento aleatorio de extraer dos bolas, consecutivamente y sin devolución, en la urna. Calcula la probabilidad de los siguientes acontecimientos:
  - a. A="las dos bolas son rojas"
  - b. B="las dos bolas son del mismo color"
  - c. C="al menos una bola es roja"
  - d. D="ninguna de las dos bolas es roja"
  
4. (Madrid 2021, Modelo) Una médico experto diagnostica posibles enfermos de una dolencia, fallando en reconocerla en el 5% de los casos que la padecen y diagnosticándola equivocadamente en el 10% de los sanos. Las estadísticas muestran que dicha enfermedad es padecida por 50 de cada diez mil personas. Si una persona al azar se somete a reconocimiento, calcule la probabilidad de:
  - a. Que sea diagnosticada como enferma.
  - b. Que esté enferma si la diagnostican como tal.
  - c. Que no esté enferma si la diagnostican sana.
  - d. Que sea mal diagnosticada

5. (Madrid 2021, Ordinaria) Una estación de medición de calidad del aire mide niveles de  $\text{NO}_2$  y de partículas en suspensión. La probabilidad de que en un día se mida un nivel de  $\text{NO}_2$  superior al permitido es 0.16. En los días en los que se supera el nivel permitido de  $\text{NO}_2$ , la probabilidad de que se supere el nivel permitido de partículas es 0.33. En los días en los que no se supera el nivel de  $\text{NO}_2$ , la probabilidad de que se supere el nivel de partículas es 0.08.
- ¿Cuál es la probabilidad de que en un día se superen los dos niveles permitidos?
  - ¿Cuál es la probabilidad de que se supere al menos uno de los dos?
  - ¿Son independientes los sucesos “en un día se supera el nivel permitido de  $\text{NO}_2$ ” y “en un día se supera el nivel permitido de partículas”?
  - ¿Cuál es la probabilidad de que en un día se supere el nivel permitido de  $\text{NO}_2$ , sabiendo que no se ha superado el nivel permitido de partículas?
6. (Madrid 2021, Extraordinaria) En una urna hay dos bolas blancas y cuatro bolas negras. Se extrae una bola al azar. Si la bola extraída es blanca, se devuelve a la urna y se añade otra bola blanca; si es negra, no se devuelve a la urna. A continuación, se vuelve a extraer una bola al azar de la urna.
- ¿Cuál es la probabilidad de que las dos bolas extraídas sean de distinto color?
  - ¿Cuál es la probabilidad de que la primera bola extraída fuera negra, sabiendo que la segunda ha sido blanca?
7. (Murcia 2021, Extraordinaria) Una urna contiene cinco bolas negras, numeradas del 1 al 5, y siete bolas blancas, numeradas del 1 al 7. Se saca de la urna una bola al azar. Calcule:
- La probabilidad de que la bola sea blanca.
  - La probabilidad de que la bola esté numerada con un número par.
  - La probabilidad de que la bola esté numerada con un número par, sabiendo que es una bola blanca.
  - La probabilidad de que la bola sea blanca y esté numerada con un número par.
  - La probabilidad de que la bola sea blanca, sabiendo que está numerada con un número par.