

1. Problema

El 2% de una población padece cierta enfermedad. Se dispone de una prueba diagnóstica para dicha enfermedad. Sabemos que esa prueba da resultado positivo en el 98% de las personas enfermas, y en el 7% de las personas sanas.

Si una persona ha dado positivo en la prueba, ¿cuál es la probabilidad de que esté enfermo? Escribe tu respuesta con cuatro cifras significativas.

Solución

La solución es 0.2222.

2. Problema

Los sucesos B_1, \dots, B_n , donde $n = 4$ tienen estas propiedades:

- Son incompatibles dos a dos.
- Su unión es Ω , el espacio muestral completo.

Además las probabilidades $P(B_1), \dots, P(B_n)$ son:

$$\left(\frac{10}{46}, \frac{16}{46}, \frac{7}{46}, \frac{13}{46} \right)$$

Mientras que las probabilidades condicionadas $p(A|B_1), \dots, p(A|B_4)$ son:

$$\left(\frac{30}{34}, \frac{3}{34}, \frac{4}{34}, \frac{27}{34} \right)$$

Calcula la probabilidad $P(B_3|A)$. Utiliza 4 cifras significativas en tu respuesta.

Solución

La solución es 0.03851.

3. Problema

Los sucesos A y B , cumplen:

$$P(A) = \left(\frac{1}{13} \right) \quad P(B) = \left(\frac{1}{12} \right)$$

Cuál es el valor de $P(A|B)$ si los sucesos A y B son independientes? Utiliza 4 cifras significativas.

Solución

La solución es 0.07692.

4. Problema

Los sucesos A y B , cumplen:

$$P(B) = \frac{2}{11} \quad P(A \cap B) = \frac{2}{13}$$

¿Cuál es el valor de $P(A|B)$? Utiliza 4 cifras significativas.

Solución

La solución es 0.8462.

5. **Problema**

Los sucesos A y B , cumplen:

$$P(A) = \left(\frac{66}{77}\right) \quad P(B) = \left(\frac{60}{77}\right) \quad P(A \cap B) = \left(\frac{58}{77}\right)$$

Calcula la probabilidad del **complementario** de $A \cup B$. Utiliza 4 cifras significativas en tu respuesta. **Solución**

La solución es 0.1169.

6. **Problema**

Los sucesos B_1, \dots, B_n , donde $n = 3$ tienen estas propiedades:

- Son incompatibles dos a dos.
- Su unión es Ω , el espacio muestral completo.

Además las probabilidades de los sucesos B_i son, respectivamente:

$$\left(\frac{13}{44}, \frac{5}{44}, \frac{26}{44}\right)$$

Mientras que las probabilidades condicionadas $P(A|B_1), \dots, P(A|B_n)$ son:

$$\left(\frac{16}{30}, \frac{25}{30}, \frac{5}{30}\right)$$

Calcula la probabilidad $P(A)$. Utiliza 4 cifras significativas en tu respuesta.

Solución

La solución es 0.3508.

7. **Problema**

Los sucesos B_1, \dots, B_n , donde $n = 4$ tienen estas propiedades:

- Son incompatibles dos a dos.
- Su unión es Ω , el espacio muestral completo.

Además las probabilidades $P(B_1), \dots, P(B_n)$ son:

$$\left(\frac{10}{46}, \frac{16}{46}, \frac{7}{46}, \frac{13}{46}\right)$$

Mientras que las probabilidades condicionadas $p(A|B_1), \dots, p(A|B_4)$ son:

$$\left(\frac{30}{34}, \frac{3}{34}, \frac{4}{34}, \frac{27}{34}\right)$$

Calcula la probabilidad $P(B_3|A)$. Utiliza 4 cifras significativas en tu respuesta.

Solución

La solución es 0.03851.

8. **Problema**

Se está ensayando una prueba diagnóstica para cierta enfermedad. Sea A el suceso *la prueba ha resultado positiva* y sea B el suceso *el sujeto padece la enfermedad*. Dada esta tabla de doble entrada, con recuentos de los sucesos:

	A	A ^c
B	582	863
B ^c	724	909

calcula la probabilidad $P(B^c|A^c)$. Escribe tu respuesta con cuatro cifras significativas.

Solución

La solución es 0.513.

9. **Problema**

Los sucesos A y B, cumplen:

$$P(A) = \left(\frac{4}{7}\right) \quad P(B) = \left(\frac{2}{7}\right) \quad P(A \cup B) = \left(\frac{5}{7}\right)$$

Calcula el valor de $P(A \cap B)$. Utiliza 4 cifras significativas en tu respuesta.

Solución

La solución es 0.1429.

10. **Problema**

Los sucesos A y B, cumplen:

$$P(A) = \left(\frac{20}{26}\right) \quad P(B) = \left(\frac{23}{26}\right) \quad P(A \cap B) = \left(\frac{19}{26}\right)$$

Calcula el valor de $P(A \cup B)$. Utiliza 4 cifras significativas en tu respuesta.

Solución

La solución es 0.9231.

11. **Problema**

Una fábrica tiene dos operarios inspeccionando la calidad de los productos que fabrica, de manera que cada producto es aceptado o rechazado. Para cada producto, la probabilidad de que le corresponda al primer operario es 62 %, y la probabilidad de que le corresponda al segundo es del 38 %. El primer operario acepta el 81 % de los productos que recibe, y el segundo el 91 %. Si un producto es aceptado, ¿cuál es la probabilidad de que lo haya examinado el segundo operario? Escribe tu respuesta con cuatro cifras significativas.

Solución

La solución es 0.4078.

12. **Problema**

Los sucesos A y B, cumplen:

$$P(A) = \left(\frac{36}{77}\right) \quad P(B) = \left(\frac{14}{77}\right) \quad P(A \cup B) = \left(\frac{40}{77}\right)$$

Calcula la probabilidad del **complementario** de $A \cap B$. Utiliza 4 cifras significativas en tu respuesta. **Solución**
La solución es 0.8701.