

EJERCICIOS RESUELTOS

1º. En una clase de 4º de ESO hay 13 chicos y 12 chicas. Elegimos una persona al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que sea chica? ¿Y de que sea chico?

Solución:

$$a) A = \text{"Ser chica"} \quad P(A) = \frac{13}{25}$$

$$b) B = \text{"Ser chico"} \quad P(B) = \frac{12}{25}$$

2º. En una caja de caramelos hay 3 de fresa, 5 de naranja, 2 de limón y 1 de menta. Extraemos un caramelo al azar. ¿Cuál es la probabilidad de sacar un caramelo de fresa o menta?

Solución:

$$C = \text{"Ser de fresa o de menta"} \quad P(C) = \frac{4}{11}$$

Otra manera de resolverlo es utilizando la probabilidad de la unión para sucesos incompatibles:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

$$A = \text{"Ser de fresa"} \quad P(A) = \frac{3}{11}$$

$$B = \text{"Ser de menta"} \quad P(B) = \frac{1}{11}$$

Son sucesos incompatibles porque no hay un caramelo con los dos sabores.

$$P(A \cup B) = \frac{3}{11} + \frac{1}{11} = \frac{4}{11}$$

3º. De una baraja española de 40 cartas, extraemos una carta al azar. Sean los sucesos $A = \text{"Salir un rey"} , B = \text{"Salir una figura"}$ y $C = \text{"Salir una copa"}$.

Calcula:

$$a) P(A), P(B), P(C), P(\bar{A}), P(\bar{B}) \text{ y } P(\bar{C})$$

$$b) P(A \cap C), P(A \cup C) \text{ (utilizando la fórmula).}$$

Solución:

$$a) P(A) = \frac{4}{40} = \frac{1}{10}; P(B) = \frac{12}{40} = \frac{3}{10}; P(C) = \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$$

$$P(\bar{A}) = 1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}; P(\bar{B}) = 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10};$$

$$P(\bar{C}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$b) P(A \cap C) = \frac{1}{40} \text{ (hay una sola carta: el rey de copas)}$$

$$P(A \cup C) = P(A) + P(C) - P(A \cap C) = \frac{1}{10} + \frac{1}{4} - \frac{1}{40} = \frac{13}{40}$$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1º. En una bolsa hay 100 bolas numeradas del 1 al 100. Se extrae una bola al azar. Calcula la probabilidad de:

- a) "Obtener un múltiplo de 5".
- b) "Obtener un múltiplo de 3".
- c) "Obtener un número mayor que 11".

2º. Tenemos en una bolsa 5 bolas rojas, 6 blancas y 7 azules y extraemos al azar una bola.

- a) Calcula la probabilidad de que sea roja.
- b) Calcula la probabilidad de que sea blanca o azul.

3º. Sea el experimento aleatorio "extracción de una carta de una baraja española" y los sucesos siguientes:

$$A = \text{"Salir caballo"} \quad B = \text{"Salir un cuatro"} \\ C = \text{"Salir copas"} \quad D = \text{"Salir bastos"}$$

Calcula:

- a) $P(A), P(B), P(C), P(D), P(\bar{A})$ y $P(\bar{D})$.
- b) $P(A \cup B), P(A \cup C), P(A \cup D)$ y $P(B \cup D)$.
- c) $P(A \cap B), P(A \cap C), P(B \cap D)$ y $P(A \cap D)$.

4º. Se lanza un dado de seis caras. Sean los sucesos:

$$A = \text{"Sacar número par"} . \\ B = \text{"Sacar un número menor que 4"} . \\ C = \text{"Sacar un 3"} .$$

Forma los siguientes sucesos y calcula su probabilidad:

$$a) A \cup B \quad b) A \cup B \cup C \quad c) B \cup C \quad d) A \cap C$$

5º. De una baraja española de 40 cartas, extraemos una carta al azar. Sean los sucesos $A = \text{"Salir un 2"} , B = \text{"Salir una figura"}$ y $C = \text{"Salir una sota"}$.

Calcula:

- a) $P(A), P(B), P(C), P(\bar{A}), P(\bar{B})$ y $P(\bar{C})$.
- b) $P(A \cap B)$ y $P(A \cup B)$.
- c) $P(A \cap C)$ y $P(A \cup C)$ (utilizando la fórmula de la unión de sucesos incompatibles).
- d) $P(B \cap C)$ y $P(B \cup C)$ (utilizando la fórmula de la unión de sucesos compatibles).

6º. Sean $P(A) = 0,8, P(B) = 0,4$ y $P(A \cap B) = 0,3$.

Calcula $P(A \cup B)$.

7º. Sean $P(A) = 0,4, P(B) = 0,7$ y $P(A \cup B) = 0,5$.

Calcula $P(A \cap B)$.