

# Probabilidades y azar

1. Se extrae al azar una «mano» de 5 cartas desde una baraja de naipes inglés de 52 cartas.  
¿Cuál es la probabilidad de que tenga exactamente 2 ases?

- a. ¿Cuál es la cantidad de casos favorables al evento? Utiliza una calculadora.

La cantidad de casos favorables se calcula como el producto entre la cantidad de combinaciones que se pueden hacer con 2 de los ases a partir de los 4 que hay en la baraja ( $C_2^4$ ) y la cantidad de combinaciones que se pueden hacer con 3 cartas a partir de las otras 48 que hay en la baraja que no son ases ( $C_3^{48}$ ).

$$C_2^4 \cdot C_3^{48} = 6 \cdot 17\,296 = 103\,776$$

- b. ¿Cuál es la cantidad de casos totales? Utiliza una calculadora.

La cantidad de casos totales es  $C_5^{52} = 2\,598\,960$ .

- c. ¿Cuál es la probabilidad de obtener exactamente 2 ases?

Aplicando la regla de Laplace, la probabilidad  $P$  es la siguiente:

$$P = \frac{103\,776}{2\,598\,960} \approx 0,04$$

La probabilidad aproximada es 0,04.

2. Se extrae al azar una «mano» de 5 cartas desde una baraja de naipes inglés de 52 cartas.  
¿Cuál es la probabilidad de que tenga exactamente 3 ases?

- a. ¿Cuál es la cantidad de casos favorables al evento? Utiliza una calculadora.

La cantidad de casos favorables se calcula como el producto entre la cantidad de combinaciones que se pueden hacer con 3 de los ases a partir de los 4 que hay en la baraja ( $C_3^4$ ) y la cantidad de combinaciones que se pueden hacer con 2 cartas a partir de las otras 48 que hay en la baraja que no son ases ( $C_2^{48}$ ).

$$C_3^4 \cdot C_2^{48} = 4 \cdot 1\,128 = 4\,512$$

- b. ¿Cuál es la cantidad de casos totales? Utiliza una calculadora.

La cantidad de casos totales es  $C_5^{52} = 2\,598\,960$ .

- c. ¿Cuál es la probabilidad de obtener exactamente 3 ases?

Aplicando la regla de Laplace, la probabilidad  $P$  es la siguiente:

$$P = \frac{4\,512}{2\,598\,960} \approx 0,001736$$

La probabilidad aproximada es 0,001736.