

Probabilidades y azar

1. En un juego de naipes se reparte una «mano» de 3 cartas a cada participante. Si la selección de las cartas se realiza al azar a partir de las 52 cartas que forman una baraja de naipe inglés, ¿cuál es la probabilidad de que la «mano» sea la siguiente?



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

La cantidad de casos favorables es 1.

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

La cantidad de casos totales es C_3^{52} .

$$C_3^{52} = \frac{52!}{(52-3)! \cdot 3!} = \frac{52!}{49! \cdot 3!} = \frac{52 \cdot 51 \cdot 50}{3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{132\,600}{6} = 22\,100$$

- c. ¿Cuál es la probabilidad de obtener la «mano» de la imagen?

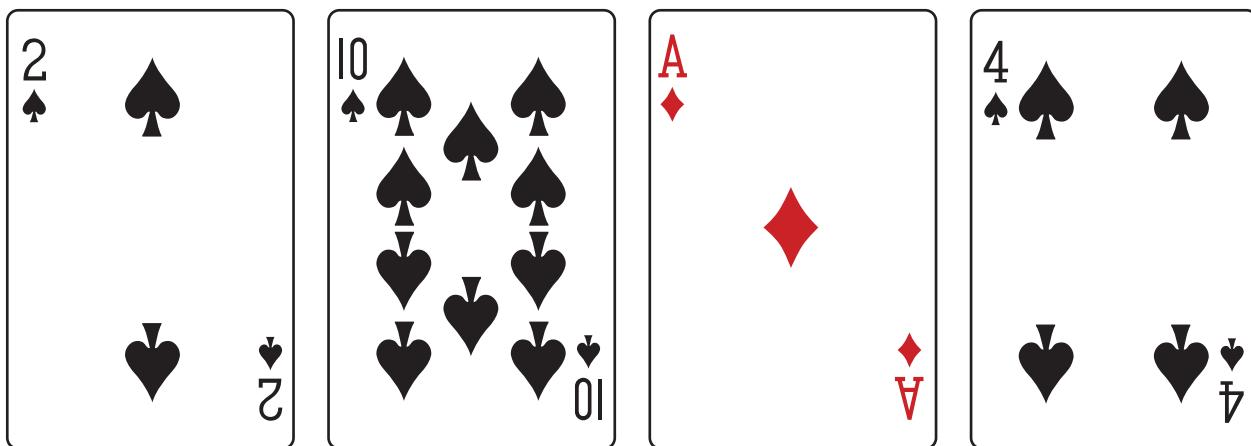
Se aplica la regla de Laplace.

La probabilidad P es la siguiente:

$$P = \frac{1}{22\,100} \approx 0,000004525$$

La probabilidad aproximada es 0,000004525.

2. En otro juego de naipes se entrega una «mano» de 4 cartas a cada participante. Si la selección de las cartas se realiza al azar a partir de las 52 cartas que forman una baraja de naipe inglés, ¿cuál es la probabilidad de que la «mano» sea la siguiente?



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

La cantidad de casos favorables es 1.

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

La cantidad de casos totales es C_4^{52} .

$$C_4^{52} = \frac{52!}{(52-4)! \cdot 4!} = \frac{52!}{48! \cdot 4!} = \frac{52 \cdot 51 \cdot 50 \cdot 49}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{6497400}{24} = 270725$$

- c. ¿Cuál es la probabilidad de obtener la «mano» de la imagen?

Se aplica la regla de Laplace.

La probabilidad P es la siguiente:

$$P = \frac{1}{270725} \approx 0,0000037$$

La probabilidad aproximada es 0,0000037.

3. ¿Cuál de las probabilidades calculadas en las actividades 1 y 2 es mayor?

La probabilidad de la parte 1 es mayor que la probabilidad de la parte 2, ya que $0,00004525 > 0,0000037$.
