

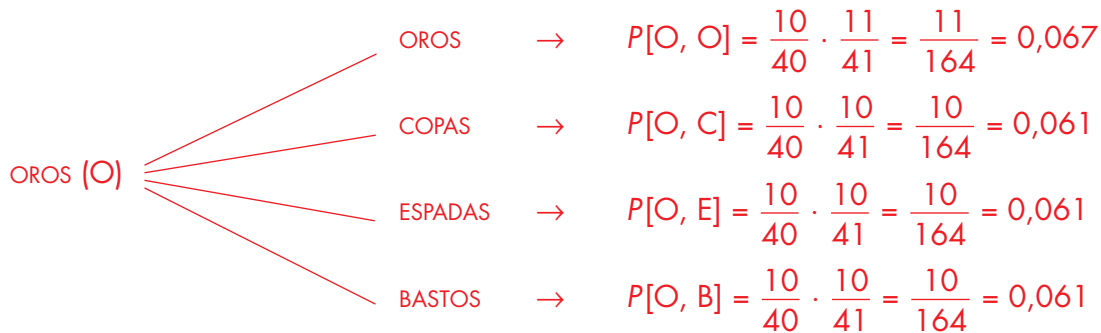


7. Amplía: cálculo de probabilidades en composición de experiencias dependientes utilizando diagramas de árbol

Soluciones

1 Se considera el siguiente experimento: “Se extrae una carta de una baraja española, se anota su palo y se introduce en una segunda baraja. Se extrae una carta de la segunda baraja y se anota el palo”.

Realiza un diagrama de árbol para describir los posibles sucesos elementales. Señala en cada rama cuál es el suceso y su probabilidad. Por ejemplo: $P[\text{sacar oros en la primera baraja}] = 1/4$; $P[\text{sacar oros en la segunda baraja tras sacar oros en la primera}] = 11/41$





7. Amplía: cálculo de probabilidades en composición de experiencias dependientes utilizando diagramas de árbol

Soluciones

- 2 Una urna contiene 2 bolas rojas, 5 bolas azules y 4 bolas amarillas. Se extraen 2 bolas de forma consecutiva y sin reemplazamiento. Realiza un diagrama de árbol para describir los posibles sucesos elementales de este experimento.

Con ayuda del diagrama, calcula las siguientes probabilidades:

A = “obtener dos bolas amarillas”

B = “obtener la última bola roja”

C = “obtener dos bolas del mismo color”

1.ª EXTRACCIÓN

2.ª EXTRACCIÓN

| | | | |
|----------|----------|---|---|
| ROJA (R) | ROJA | → | $P[R, R] = \frac{2}{11} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{55} = 0,018$ |
| | AZUL | → | $P[R, Az] = \frac{2}{11} \cdot \frac{5}{10} = \frac{1}{11} = 0,091$ |
| | AMARILLA | → | $P[R, Am] = \frac{2}{11} \cdot \frac{4}{10} = \frac{4}{55} = 0,073$ |

| | | | |
|-----------|----------|---|--|
| AZUL (Az) | ROJA | → | $P[Az, R] = \frac{5}{11} \cdot \frac{2}{10} = \frac{1}{11} = 0,091$ |
| | AZUL | → | $P[Az, Az] = \frac{5}{11} \cdot \frac{4}{10} = \frac{2}{11} = 0,182$ |
| | AMARILLA | → | $P[Az, Am] = \frac{5}{11} \cdot \frac{4}{10} = \frac{2}{11} = 0,182$ |

| | | | |
|---------------|----------|---|--|
| AMARILLA (Am) | ROJA | → | $P[Am, R] = \frac{4}{11} \cdot \frac{2}{10} = \frac{4}{55} = 0,073$ |
| | AZUL | → | $P[Am, Az] = \frac{4}{11} \cdot \frac{5}{10} = \frac{2}{11} = 0,182$ |
| | AMARILLA | → | $P[Am, Am] = \frac{4}{11} \cdot \frac{3}{10} = \frac{6}{55} = 0,109$ |

$$P[A] = P[Am, Am] = \frac{6}{55} = 0,109$$

$$P[B] = P[R, R] + P[Az, R] + P[Am, R] = \frac{1}{55} + \frac{5}{55} + \frac{4}{55} = \frac{10}{55} = \frac{2}{11} = 0,182$$

$$P[C] = P[R, R] + P[Az, Az] + P[Am, Am] = \frac{1}{55} + \frac{10}{55} + \frac{6}{55} = \frac{17}{55} = 0,309$$