

Questão 146

Para ganhar um prêmio, uma pessoa deverá retirar, sucessivamente e sem reposição, duas bolas pretas de uma mesma urna.

Inicialmente, as quantidades e cores das bolas são como descritas a seguir:

- Urna A – Possui três bolas brancas, duas bolas pretas e uma bola verde;
- Urna B – Possui seis bolas brancas, três bolas pretas e uma bola verde;
- Urna C – Possui duas bolas pretas e duas bolas verdes;
- Urna D – Possui três bolas brancas e três bolas pretas.

A pessoa deve escolher uma entre as cinco opções apresentadas:

- Opção 1 – Retirar, aleatoriamente, duas bolas da urna A;
- Opção 2 – Retirar, aleatoriamente, duas bolas da urna B;
- Opção 3 – Passar, aleatoriamente, uma bola da urna C para a urna A; após isso, retirar, aleatoriamente, duas bolas da urna A;
- Opção 4 – Passar, aleatoriamente, uma bola da urna D para a urna C; após isso, retirar, aleatoriamente, duas bolas da urna C;
- Opção 5 – Passar, aleatoriamente, uma bola da urna C para a urna D; após isso, retirar, aleatoriamente, duas bolas da urna D.

Com o objetivo de obter a maior probabilidade possível de ganhar o prêmio, a pessoa deve escolher a opção

Com o objetivo de obter a maior probabilidade possível de ganhar o prêmio, a pessoa deve escolher a opção

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.

ALTERNATIVA E

Urna A → 3 Brancas (B)	Urna B → 6B	Urna C → 2P	Urna D → 3B
2 Pretas (P)	3P	2V	3P
1 verde (V)	1V		

Opção 1: $P(1) = \frac{2}{6} \cdot \frac{1}{5} = \frac{2}{30} = \frac{1}{15} \rightarrow P(1) \sim 0,067$

Opção 2: $P(2) = \frac{3}{10} \cdot \frac{2}{9} = \frac{6}{90} = \frac{1}{15} \rightarrow P(2) \sim 0,067$

Opção 3: $P(3) \rightarrow$ Passa uma verde ou passa uma preta

$P(3) = \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{7} \cdot \frac{1}{6} + \frac{2}{4} \cdot \frac{3}{7} \cdot \frac{2}{6} = \frac{1}{42} + \frac{3}{42} = \frac{4}{42} = \frac{2}{21} \rightarrow P(3) \sim 0,095$

Opção 4: $P(4) \rightarrow$ Passa uma branca ou passa uma preta

$$P(4) = 3/6 * 2/5 * 1/4 + 3/6 * 3/5 * 2/4 = 1/20 + 3/20 = 4/20 = 1/5 \rightarrow P(4) \sim 0,2$$

Opção 5: $P(5) \rightarrow$ Passa uma verde ou passa uma preta

$$P(5) = 2/4 * 3/7 * 2/6 + 2/4 * 4/7 * 3/6 = 2/28 + 4/28 = 6/28 = 3/14 \rightarrow P(5) \sim 0,21$$

Maior probabilidade opção 5