

QUESTÃO 168

Visando atrair mais clientes, o gerente de uma loja anunciou uma promoção em que cada cliente que realizar uma compra pode ganhar um voucher para ser usado em sua próxima compra. Para ganhar seu voucher, o cliente precisa retirar, ao acaso, uma bolinha de dentro de cada uma das duas urnas A e B disponibilizadas pelo gerente, nas quais há apenas bolinhas pretas e brancas. Atualmente, a probabilidade de se escolher, ao acaso, uma bolinha preta na urna A é igual a 20% e a probabilidade de se escolher uma bolinha preta na urna B é 25%. Ganha o voucher o cliente que retirar duas bolinhas pretas, uma de cada urna.

Com o passar dos dias, o gerente percebeu que, para a promoção ser viável aos negócios, era preciso alterar a probabilidade de acerto do cliente sem alterar a regra da promoção. Para isso, resolveu alterar a quantidade de bolinhas brancas na urna B de forma que a probabilidade de um cliente ganhar o voucher passasse a ser menor ou igual a 1%. Sabe-se que a urna B tem 4 bolinhas pretas e que, em ambas as urnas, todas as bolinhas têm a mesma probabilidade de serem retiradas.

Qual é o número mínimo de bolinhas brancas que o gerente deve adicionar à urna B?

- A** 20
- B** 60
- C** 64
- D** 68
- E** 80

Assunto: Probabilidade

A quantidade de bolas pretas na urna B é 4, daí a quantidade de bolas brancas é 16, pois a probabilidade de sair uma bola preta de B é 25%.

Assim, adicionando x bolas brancas à urna B, a probabilidade de serem retiradas duas bolas pretas é

$$\frac{20}{100} \cdot \frac{4}{16+x} \leq \frac{1}{100}$$

$$\frac{80}{16+x} \leq 1$$

$$80 \leq 16+x$$

$$64 \leq x$$

Logo, o número mínimo de bolas brancas que devem ser adicionadas à urna B é 64.

Item: C