

QUESTÃO 165

Para melhorar o fluxo de ônibus em uma avenida que tem dois semáforos, a prefeitura reduzirá o tempo em que cada sinal ficará vermelho, que atualmente é de 15 segundos a cada 60 segundos. Admita que o instante de chegada de um ônibus a cada semáforo é aleatório.

O engenheiro de tráfego da prefeitura calculou a probabilidade de um ônibus encontrar cada um deles vermelho, obtendo $\frac{15}{60}$. A partir daí, estabeleceu uma

mesma redução na quantidade do tempo, em segundo, em que cada sinal ficará vermelho, de maneira que a probabilidade de um ônibus encontrar ambos os sinais vermelhos numa mesma viagem seja igual a $\frac{4}{100}$, considerando os eventos independentes.

Para isso, a redução do tempo em que o sinal ficará vermelho, em segundo, estabelecida pelo engenheiro foi de

- A 1,35.
- B 3,00.
- C 9,00.
- D 12,60.
- E 13,80.

Assunto: Probabilidade

Seja t o tempo de vermelho do sinal, então a probabilidade de o ônibus encontrar os dois sinais vermelhos é dada por:

$$\frac{t}{60} \cdot \frac{t}{60} = \frac{4}{100}$$

$$t^2 = 144$$

$$t = 12 \text{ s}$$

Assim, a redução foi $15 - 12 = 3 \text{ s}$.

Item: B