

Questão 18

**USE O TEXTO A SEGUIR PARA RESPONDER ÀS
QUESTÕES 17 E 18.**

Para conter uma certa epidemia viral, uma vacina será aplicada a uma população. Sabe-se que:

- a efetividade de uma vacina pode ser entendida como sendo a porcentagem dos indivíduos vacinados que estarão imunes à doença; e
- para controlar a epidemia, a porcentagem mínima de uma dada população a ser imunizada é dada pela fórmula $I(R_0) = 100(R_0 - 1)/R_0$, em que $R_0 > 1$ é um valor associado às características da epidemia.

Assume-se, ainda, que uma eventual imunização somente é adquirida por meio da vacina.

Assuma que $R_0 = 2$. Sabendo que uma dada vacina tem 80% de efetividade, em qual dos intervalos se encontra a porcentagem mínima da população que deve ser vacinada para controlar a epidemia?

- a) Entre 46% e 55%.
- b) Entre 56% e 65%.
- c) Entre 66% e 75%.
- d) Entre 76% e 85%.

ALTERNATIVA B

Para $R_0 = 2$ temos:

$$I(2) = \frac{100(2-1)}{2} = 50$$

Logo, para controlar a pandemia é necessário que 50% da população esteja imunizada. Assim, como a efetividade da vacina é de 80%, seja $x\%$ o total da população que deve ser vacinada, temos:

$$\frac{x}{100} \cdot \frac{80}{100} = \frac{50}{100} \rightarrow x = 62,5\%$$