

QUESTÃO 13

Em um curso de pós-graduação, estão matriculados 81 profissionais, a maioria deles com formação apenas em engenharia e os demais com formação apenas em administração. Dois desses profissionais serão sorteados para escrever uma resenha sobre o primeiro texto lido no curso. Sabendo que a probabilidade de os dois sorteados terem formações diferentes é igual a $\frac{7}{20}$, o número de engenheiros nesse curso supera o número de administradores em

- (A) 45.
- (B) 29.
- (C) 33.
- (D) 37.
- (E) 41.

$$E + A = 81$$

$$E - A = ?$$

$$AA \quad \downarrow \quad AE \quad EA \quad EE$$

$$2 \frac{P(A \cap E)}{20} = \frac{7}{20}$$

$$2 \cdot \frac{P(A) \cdot P(E)}{20} = \frac{7}{20}$$

$$P(A) \cdot P(E) = \frac{7}{40}$$

$$\frac{A}{81} \cdot \frac{E}{80} = \frac{7}{40}$$

$$\frac{A \cdot E}{(81 \cdot 80)} = \frac{7}{40}$$

$$A \cdot E = \frac{7 \cdot 81 \cdot \cancel{80}^2}{\cancel{40}}$$

$$A \cdot E = 7 \cdot 81 \cdot 2$$

$$A \cdot E = 1134$$

$$\begin{array}{r} 81 \\ \times 14 \\ \hline 324 \\ 81+ \\ \hline 1134 \end{array}$$

$$A \cdot E = 1134$$

$$A + E = 81$$

$$(81 - E) \cdot E = 1134$$

$$A = 81 - E$$

$$81E - E^2 = 1134$$

$$E^2 - 81E + 1134 = 0$$

$$a = 1$$

$$\Delta = (-81)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1134$$

$$b = -81$$

$$\Delta = 6561 - 4536$$

$$c = 1134$$

$$\Delta = 2025$$

$$E = \frac{-(-81) \pm \sqrt{2025}}{2 \cdot 1}$$

$$E = \frac{81 \pm 45}{2}$$

$$\frac{81 - 45}{2} = \frac{36}{2} = 18$$

$$\frac{81 + 45}{2} = \frac{126}{2} = 63$$

$$E = 63$$

$$A = 81 - 63$$

$$A = 18$$

$$E - A = 63 - 18 = 45$$