

4. Na gráfica SOS-Livros, realizou-se um estudo para conhecer a percentagem diária de livros produzidos com defeito. Para isso, recolheu-se, num dia seleccionado ao acaso, uma amostra aleatória de 500 livros produzidos na gráfica SOS-Livros e contou-se o número de livros com defeito nessa amostra. Obteve-se o valor de 8.

Construa um intervalo de confiança de 95% para a proporção de livros produzidos com defeito, diariamente, na gráfica SOS-Livros.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve, no mínimo, seis casas decimais.

Apresente os extremos do intervalo arredondados com três casas decimais.

4

Para a determinação do intervalo de confiança considera-se:

$$n=500$$

$$z=1,960$$

$$\hat{p}=\frac{8}{500}=0,016$$

Assim, o intervalo de confiança para a proporção de livros com defeito será:

$$\left[0,016 - 1,960 \sqrt{\frac{0,016(1-0,016)}{500}}, 0,016 + 1,960 \sqrt{\frac{0,016(1-0,016)}{500}} \right]$$

Efectuando os cálculos, o intervalo de confiança solicitado é dado por

$$I=]0,005; 0,027[.$$