

Nome Amanda Pias Badignon  
Lista 3 - Estatística Inferencial

① Já realizou um estudo para determinar a proporção de famílias em uma comunidade que copiram o sistema educacional regional. De uma amostra de 400 famílias, 240 copiram o sistema.

Ache o intervalo de confiança para proporção, com nível de confiança 95%, com abordagem simétrica.

$$\hat{p} = \frac{240}{400} = 0,60$$

$$P(-z_{\alpha/2} < Z < z_{\alpha/2}) = 95\%$$

Ab. simétrica

$$P(-1,96 < Z < 1,96)$$

$$\hat{p} \pm z \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}$$

$$P\left(-1,96 \cdot \sqrt{\frac{0,6 \cdot 0,4}{400}} + 0,6 < p < 1,96 \sqrt{\frac{0,6 \cdot 0,4}{400}} + 0,6\right)$$

$$-0,0304$$

$$0,0304$$

$$IC(p, 95\%) = [0,5696, 0,6304]$$

② Calcule o intervalo assim na abordagem conservadora

$$\hat{p} = 0,60$$

$$P(-1,96 < Z < 1,96)$$

Ab. Conservadora

$$P\left(-1,96 \cdot \sqrt{\frac{1}{4 \cdot 400}} + 0,6 < p < 1,96 \sqrt{\frac{1}{4 \cdot 400}} + 0,6\right)$$

$$-0,001225$$

$$0,001225$$

$$I(p, 95\%) = [0,5999, 0,6012]$$

Abordagem conservadora = intervalos mais restritos.

③ Calcule o I: variáveis na abordagem <sup>química</sup> contendo com 90% de confiança

$$P(z_{0,05} < Z < z_{0,95}) = 90\%$$

$\begin{matrix} 0,264 & & 0,264 \end{matrix}$

$$P\left(0,6 - 1,64 \sqrt{\frac{0,6 \cdot 0,4}{500}} < \mu < 0,6 + 1,64 \sqrt{\frac{0,6 \cdot 0,4}{500}}\right)$$

$\begin{matrix} 0,0254 & & 0,0254 \end{matrix}$

$$IC(\mu, 90\%) = [0,5746, 0,6254]$$

④ Para analisar a variabilidade de certa análise <sup>química</sup> efetuaram 22 análises e o variância foi 3,44. Ado o IC para  $\sigma^2$  de 95%.

$$P\left(q_{0,025,21} < Q < q_{0,975,21}\right) = 95\%$$

$$P\left(10,3 < \frac{(n-1)S^2}{\sigma^2} < 35,5\right) = 95\%$$

$$P\left(\frac{(n-1)S^2}{35,5} < \sigma^2 < \frac{(n-1)S^2}{10,3}\right) = 95\%$$

$$P\left(\frac{23,314}{35,5} < \sigma^2 < \frac{21,344}{10,3}\right) = 95\%$$

$$P(2,03 < \sigma^2 < 7,03) = 95\%$$

$$IC(\sigma^2, 95\%) = [2,03, 7,03]$$