

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

JEAN ALVES ROCHA

TRABALHO DO PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

EXERCÍCIO DA DISCIPLINA DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

CORNÉLIO PROCÓPIO
2021

Trabalho - Exe 1

- **Exercício:** Realizou-se um teste de aderência adesiva relativo à liga U700 em corpos de prova, deste modo mensurou a carga no ponto de falha do corpo de prova (em megapascal) em 22 corpos de prova, obtendo uma média amostral de $\bar{x} = 13,71$ e um desvio padrão de $s = 3,55$. Encontre um intervalo de confiança para média populacional com 95% de confiança. Interprete este resultado.

$$N = 22$$

$$\text{Média amostral} = 13,71 = \bar{x}$$

$$\text{Desvio padrão} = 3,55 = s$$

$$\text{Confiança} = 95\%$$

$$I.C.(\mu, 95\%) = \bar{x} \pm t_{(n-1)} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$I.C.(\mu, 95\%) = 13,71 \pm 2,08 \cdot \frac{3,55}{\sqrt{22}}$$

$$t_{(22-1)} = 2,08 \Rightarrow t_{2\text{bels}} \quad n=21, \text{Porcentagem} = 0,025$$

$$I.C.(\mu, 95\%) = (12,136 ; 15,284)$$

R = Com 95% de confiança, a carga do ponto de falha do corpo de prova varia entre 12,136M e 15,284M.

Trabalho - Exe 2

- **Exercício:** Em um estudo sobre dengue no Brasil, pesquisadores estão interessados em desenvolver uma vacina para este vírus. Os testes ainda estão sendo conduzidos com cobaias em laboratórios. Neste estudo pode-se estabelecer uma vacina para o vírus da dengue do tipo II (DENV-2). Logo, dentre as 20 cobaias testadas para a vacina do DENV-2, 18 apresentaram imunização. Com base neste resultados, obtenha um intervalo de confiança para proporção de imunizados com 95% de confiança. Interprete esse resultado.

Intervalos em relação à proporção

$$N = 20$$

Distribuição normal

$$\bar{p} = \frac{18}{20} = 0,9$$

$$\text{Confiança} = 95\%$$

$$I.C.(p, 1-\alpha) = \bar{p} \pm z \cdot \sqrt{\frac{p \cdot (1-p)}{n}}$$

$$z = ? \leadsto 1,96$$

$$I.C.(p, 95\%) = 0,9 \pm 1,96 \cdot \sqrt{\frac{0,9 \cdot 0,1}{20}}$$

$$I.C.(p, 95\%) = (76,9\% ; 100\%)$$

R= Com 95% de confiança, a proporção de curados varia entre 76,9 % e 100%.