

## Pré -aula

Anápolis, 09 de Junho de 2023.

Docente: Matheus Marques Portela

Nome da disciplina: Probabilidade e estatística

RA: 2310823

## RESPOSTA

Em situações práticas, geralmente, não se conhece o desvio padrão da população. Isso dificulta a determinação dos limites de confiança. Como o desvio padrão populacional não é conhecido, seu valor é estimado por meio do desvio padrão da amostra.

Para resolver essa questão, observe os dados a seguir, pois eles registram, em milímetros, as dimensões de 30 peças feitas por uma máquina em uma fábrica de peças automotivas.

137 + 154 + 159 + 155 + 167 + 159 + 158 + 159 + 152 + 169 = 4559  
154 + 158 + 140 + 149 + 145 + 157 + 160 + 155 + 155 + 143 = 1459  
157 + 139 + 159 + 139 + 129 + 162 + 151 + 150 + 134 + 151 = 1459

Diante dos dados, calcule: média e o desvio padrão

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{4556}{30} \approx 151,86 \text{ ou } 152 \text{ médio}$$

$$s^2 = \frac{(129 - 151,86)^2 + (134 - 151,86)^2 + (137 - 151,86)^2 + (139 - 151,86)^2 \cdot 2 + \dots + (169 - 151,86)^2}{30 - 1}$$

$$s^2 = \frac{2497,29}{29} \approx 86,11$$

$$s = \sqrt{86,11} \approx 9,27 \text{ : Desvio padrão}$$

$$ROL = 129 - 134 - 137 - 139 - 139 - 140 - 143 - 145 - 149 - 150 - 151 - 151 - 152 - 154 - 155 - 155 - 157 - 157 - 158 - 158 - 159 - 159 - 159 - 159 - 160 - 162 - 167 - 169$$

1473,0549