

1)

A = Sucesso na cirurgia

$$P(A) = p = 0,95$$

$$q = 1 - p = 0,05$$

$$n = 3$$

$$k = 2$$

X = 2 (Sucessos na cirurgia)

$$P(X=2) = \binom{3}{2} 0,95^2 (1-0,95)^{3-2} = \frac{3!}{2!(3-2)!} 0,95^2 \cdot 0,05 = 0,1354$$

$$P(X=2) \approx 13,54\%$$

2)

$$n = 20$$

t-Student

$$\bar{x} = 1,65m$$

$$s = 0,10m$$

$$NE = 98\%$$

$$g.l. = 19$$

$$E = t_c \frac{s}{\sqrt{n}} = 2,539 \frac{0,1}{\sqrt{20}} \approx 0,0568m$$

$$\text{Limite inferior} = \bar{x} - E \approx 1,65 - 0,0568 \approx 1,59m$$

$$\text{Limite superior} = \bar{x} + E \approx 1,65 + 0,0568 \approx 1,71m$$

$$\text{Intervalo de confiança} = 1,59 < \mu < 1,71m$$

Altura média fica entre 1,59m e 1,71m

3)

$$H_0 = \mu = \text{R\$ } 2.500$$

$$H_1 = \mu \neq \text{R\$ } 2.500$$

$$n = 680$$

$$\bar{x} = \text{R\$ } 2.350$$

$$s = \text{R\$ } 680$$

$$\mu = \text{R\$ } 2.500$$

$$\sigma = ?$$

$$T = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{2350 - 2500}{\frac{680}{\sqrt{680}}} \approx -8,356$$

$$g.l. = 679$$

Valores críticos são:  $-t_0 = -1,645$  e  $t_0 = 1,645$

Resultado: Tem 90% de confiança para rejeitar que o custo médio é  $\text{R\$ } 2.500,00$ .



4)

a)

coeficiente de correlação linear

$$\Sigma x = 42, \Sigma y = 650, \Sigma xy = 3391, \Sigma x^2 = 244, \Sigma y^2 = 49786$$

$$n = 9$$

$$r = \frac{(9 \times 3391) - (42 \times 650)}{\sqrt{(9 \times 244) - 42^2} \sqrt{(9 \times 49786) - 650^2}}$$

$$r \approx 0,9685$$

b)

$$y = mx + b$$

$$\text{coeficiente } m = \frac{(9 \times 3391) - (42 \times 650)}{(9 \times 244) - 42^2} \approx 7,4514$$

$$\text{coeficiente } b = \frac{650}{9} - 7,4514 \frac{42}{9} \approx 37,4491$$

$$\text{Reta de regressão} = Y = 7,4514x + 37,4491$$