

Distribuições Amostrais - exercícios

Prof. Eduardo Bezerra

Inferência Estatística

31 de agosto de 2018

Exercício 01

Uma indústria elétrica fabrica lâmpadas que têm vida útil que segue $N(800, 40^2)$. Determine a probabilidade de que uma amostra aleatória de 16 lâmpadas terá vida útil média menor que 775.

Considere uma máquina de preencher pacotes cujos pesos em gramas seguem a distribuição $N(500,100)$. Colhe-se uma amostra de tamanho $n = 100$ pacotes. Qual a probabilidade de que a média desses pacotes da amostra difira mais de 2 gramas da média populacional?

Exercício 03

Seja X a v.a. que representa o número de falhas no comprimento de 1 pol. de um condutor de cobre, e cuja fmp de X é apresentada a seguir.

x	$P(X = x)$
0	0.48
1	0.39
2	0.12
3	0.01

Foi colhida uma amostra de 100 condutores dessa população. Qual a probabilidade de o número médio de falhas por condutor ser menor do que 0,5?

Em uma universidade, a média da idade dos estudantes é 22,3 anos, e o desvio padrão é 4 anos. Uma amostra aleatória de 64 estudantes é extraída. Qual a probabilidade de a média da idade desses estudantes ser maior do que 23 anos?

Exemplo 05 - distribuição amostral da proporção

Suponha que $p = 30\%$ dos estudantes de uma escola sejam mulheres. Colhemos uma AAS de $n = 10$ estudantes e definimos a v.a. \hat{p} = proporção de mulheres na amostra. Qual a probabilidade de que \hat{p} difira de p em menos de 0,01?