

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CE003 - ESTATÍSTICA II

Sétima lista de Exercícios

Economia - 10/06/2011 - Professora Fernanda

1. Observou-se a produção mensal de uma indústria durante vários anos, verificando-se que ela obedecia a uma distribuição normal, com variância 300. Foi adotada uma nova técnica de produção e, durante 24 meses, observou-se a produção mensal. Após esse período, constatou-se que $s^2 = 400$. Há razões para se acreditar que a variância mudou, ao nível de 20%? Resp: a variância não mudou.

2. De uma população normal X , levanta-se uma amostra de 15 elementos, obtendo-se $\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2 = 200$. Testar ao nível de 1% $H_0 : \sigma^2 = 8$ contra $H_a : \sigma^2 > 8$. Resp: aceita-se H_0 .

3. A vida media das lâmpadas elétricas produzidas por uma empresa era de 1.120 horas. Uma amostra de 8 lâmpadas extraída recentemente apresentou a vida média de 1.070 horas, com desvio padrão de 125 horas e distribuição normal para a vida útil. Testar a hipótese de que a vida média das lâmpadas não se alterou ao nível de 1%. Resp: aceita-se H_0 .

4. Uma máquina é projetada para fazer esferas de aço de 1 cm de raio. Uma amostra de 10 esferas é produzida e tem raio médio de 1,004 cm, com $s = 0,003$. Há razões para suspeitar que a máquina esteja produzindo esferas com raio maior que 1 cm, ao nível de 10%? Resp: há razões para suspeitar que a máquina esteja produzindo esferas com raio maior que 1 cm.

5. A tabela abaixo indica o valor y do aluguel e a idade x de cinco casas.

x	10	13	5	7	20
y	4	3	6	5	2

- Encontre a reta $Y = \alpha + \beta X$. resp: $\alpha = 6,87$ e $\beta = 0,26$
- Faça o gráfico dos pontos e da reta ajustada. Você acha que o modelo adotado é razoável?
- Qual o significado do coeficiente angular nesse caso?
- E do coeficiente linear?

6. Um laboratório está interessado em medir o efeito da temperatura sobre a potência de um antibiótico. Dez amostras de 50 gramas cada foram guardadas a diferentes temperaturas, e após 15 dias mediu-se a potência. Os resultados estão no quadro abaixo.

Temperatura	30	30	50	50	50	70	70	70	90	90
Potência	38	43	32	26	33	19	27	23	14	21

- Faça a representação gráfica dos dados.
- Ajuste uma reta da potência como função da temperatura. resp: $\alpha = 50,46$ e $\beta = 0,38$
- O que você acha desse modelo?
- A que temperatura média a potência seria nula? resp: 132,4