MAE212 - Introdução à Probabilidade e à Estatística II
Provinha 4 - 05/10/2011

1. O custo X de manutenção de um certo equipamento segue uma distribuição normal, $X \sim N(\mu, 400)$. Durante muito tempo, o parâmetro μ tem sido adotado como igual a 200. Suspeita-se que esse parâmetro aumentou, e só nos interessa saber se o novo parâmetro é igual a 210. Assim, queremos planejar um teste em que $\alpha = 5\%$ (quando $\mu = 200$) e $\beta = 10\%$ (quando $\mu = 210$).

   (a) Qual deve ser o tamanho da amostra?

   (b) Qual é a região crítica nesse caso?

2. Uma empresa de comidas rápidas tem um ingresso médio bruto de $R\$3.000,00$ por dia. Para saber se o deterioro da economia está afetando os ingressos, o departamento financeiro encomendou um estudo que registrou os ingressos de 8 dias seguidos. Suponha que os valores foram

$$3050,\ 3212,\ 2880,\ 3121,\ 3205,\ 3018,\ 2980,\ 3188$$

   (a) Quais são as hipóteses deste estudo?

   (b) Os dados são suficientemente significativos, ao nível de 5%, para provar que houve uma mudança?

   (c) E ao nível de 1%?

   (d) Calcule o p-valor para este problema.