MAE-1512 - Estatística para Licenciatura II

2ª Prova - 2º Sem./2019

Profa. Silvia N. Elian

1) O conteúdo de caixas de suco de uma determinada marca é uma variável aleatória com distribuição normal com média e variância desconhecidas. Uma amostra aleatória de 36 caixas apresentou um conteúdo médio de líquido de 200 ml, com desvio padrão de 26 ml. Teste, ao nível de significância de 0,05, a hipótese de que o conteúdo médio das caixas de suco produzidas por essa marca é 225 ml, contra a hipótese alternativa de que é inferior a 225 ml. (2,0 pontos)

2) Um processo de produção tradicional produz válvulas de TV com vida média de 1200 horas e desvio padrão de 300 horas. De um novo processo, recomendado como sendo melhor, obteve-se uma amostra de 100 válvulas com vida média de 1265 horas. Admitindo que o desvio padrão do tempo de vida segundo o novo processo é o mesmo do processo tradicional e que a variável tempo de vida tem distribuição normal, teste ao nível de significância de 0,10 a hipótese de que o novo processo é superior. (2,0 pontos)

3) Em um experimento para verificar se existe dependência entre presença de crises de asma e incidência de gripe, 150 crianças foram selecionadas em um prontuário do Hospital das Clínicas de São Paulo. Sabendo que 69 crianças apresentaram gripe, 61 apresentaram crise de asma e 27 apresentaram ambas,

a) Disponha os dados em uma tabela de dupla entrada.

b) Teste a hipótese de independência entre Incidência de gripe e Presença de crise de asma ao nível de significância de 0,10. (2,0 pontos)

4) Uma amostra de 100 lâmpadas elétricas produzidas pela fábrica A forneceu vida média de 1190 horas e desvio padrão de 100 horas enquanto que uma amostra, independente da primeira, de 75 lâmpadas produzidas pela fábrica B forneceu vida média de 1230 horas e desvio padrão de 124 horas. Admitindo igualdade de variâncias dos tempos de vida das lâmpadas produzidas pelas duas fábricas e distribuição normal para ambas as variáveis, teste a hipótese de igualdade de médias dos tempos de vida das lâmpadas produzidas pelas duas fábricas. Utilize nível de significância de 0,05. (2,0 pontos)

5) Um praticante de tiro ao alvo vai comprar munição e o vendedor garante que a proporção de projéteis bons é 0,90. Para testar essa afirmativa, ele decide fazer uma experiência com uma amostra de 30 projéteis.

a) Defina o parâmetro de interesse e especifique as hipóteses nula e alternativa adequadas para o problema.

b) Realizando o teste de hipóteses com nível de significância de 0,05, quantos projéteis bons deve haver na amostra para que o praticante de tiro ao alvo compre o lote de munição?

(2,0 pontos)