LCE0211 – Estatística Geral

Lista de Estudo

- 1) Com o intuito de comparar as produtividades média de duas variedades de soja (A e B) foram obtidas as seguintes informações:
Variedade A: $n = 10$; $\bar{X}_A = 3,8t/ha$ e $s_A^2 = 0,36(t/ha)^2$
Variedade B: $n = 12$; $\bar{X}_B = 4,6t/ha$ e $s_B^2 = 0,04(t/ha)^2$
Teste a hipótese de que não há diferença entre as produtividades médias considerando um nível de significância de 1%
Teste para homogeneidade de variâncias: Como $F_c=9,0$ está na região de rejeição da H_0 conclui-se que as variâncias são heterogêneas ($F_{tabela}=2,90$)
Teste para igualdade de médias: Como $T_c=-4,033$ está na região de rejeição da H_0 conclui-se que as variedades de soja apresentam produtividades diferentes ($t_{tabela}=-3,169$ e $v=10,66$)
- 2) A área foliar média da espécie *Laguncularia rancemosa* do Manguezal do Bairro Santa Mônica (não poluído) é de $50,76\text{ cm}^2$. Espera-se que a área foliar do Manguezal do Bairro Itacorubi seja maior devido a poluição do ambiente. Para verificar se essa afirmação é verdadeira coletou-se uma amostra de tamanho $n = 20$, do Manguezal do Itacorubi, cujos resultados foram: 39,4 39,6 39,9 45,6 45,6 46,1 46,1 50,2 50,2 51,0 51,2 54,6 54,8 54,6 55,1 55,1 55,5 56,2 66,3 66,5
Esses resultados trazem evidências estatísticas de que houve aumento da área foliar? Use nível de significância de 5%.
Teste de hipótese para média: Como $T_c=0,248$ está na região de não rejeição da H_0 conclui-se que não houve aumento da área foliar ($t_{tabela}=1,729$)
- 3) Com o objetivo de conhecer melhor a biologia e a distribuição de fêmeas de *Macrobrachium potiuma* (pitú, camarão de água doce) na ilha de Santa Catarina, foram comparados dois locais em condições ambientais diferentes. Para isso coletou-se duas amostras, uma no Córrego do Chico em Rationes (A) e a outra no Poção do Córrego Grande (B). Os resultados de comprimento total, em mm, de fêmeas ovígenas, foram:
Córrego do Chico: $n = 16$; $\bar{X}_A = 32,25\text{mm}$ e $s_A = 3,26\text{mm}$
Córrego Grande: $n = 14$; $\bar{X}_B = 20,32\text{mm}$ e $s_B = 4,02\text{mm}$
Você diria que os comprimentos dos animais, nos dois locais, são estatisticamente diferentes? use $\alpha = 5\%$.
Teste para homogeneidade de variâncias: Como $F_c=1,5206$ está na região de não rejeição da H_0 conclui-se que as variâncias são homogêneas ($F_{tabela}=2,45$)
Teste para igualdade de médias: Como $T_c=8,9740$ está na região de rejeição da H_0 conclui-se que o comprimento dos animais são diferentes nos dois locais ($S_{comb}=3,6326$, $t_{tabela}=2,048$)
- 4) Um agricultor que planta frutíferas deseja testar um novo tipo de inseticida, cujo fabricante garante reduzir os prejuízos causados por certo tipo de inseto. Para verificar essa afirmação do fabricante do inseticida, o agricultor pulveriza 20 árvores com o produto novo e 22 árvores com o produto que normalmente usa, obtendo os resultados:
Inseticida novo: $\text{Produção média} = 940\text{ kg/planta}$ e $s_A^2 = 980\text{ (kg/planta)}^2$
Inseticida padrão: $\text{Produção média} = 227\text{ kg/planta}$ e $s_B^2 = 820\text{ (kg/planta)}^2$
Estes dados indicam evidência suficiente de que o inseticida novo é melhor do que o padrão (normalmente utilizado)?
Teste para homogeneidade de variâncias: Como $F_c=1,1951$ está na região de não rejeição da H_0 conclui-se que as variâncias são homogêneas ($F_{tabela}=2,10$ *obs: como na tabela de F não tinha a coluna para 19 graus de liberdade, usei a coluna 20 que era a mais próxima).

Teste para igualdade de médias: Como $T_c=77,10$ está na região de rejeição da H_0 conclui-se que a produção média de frutíferas utilizando o novo inseticida é estatisticamente maior que a produção média de frutíferas utilizando o inseticida padrão ($S_{comb}=29,93$, $t_{tabela}=1,684$).

- 5) Um biólogo está interessado em determinar o diâmetro médio da roseta foliar da bromélia de sol (ambiente de sol). O diâmetro foi medido numa amostra de tamanho $n = 20$, obtendo-se os seguintes resultados: 7,3; 8,2; 9,1; 3,4; 10,5; 3,6; 9,5; 4,8; 9,1; 6,8; 5,2; 8,4; 5,4; 6,6; 6,4; 5,8; 6,6; 7,0; 4,8 e 9,1

Sabe-se que o diâmetro médio da roseta foliar das bromeliáceas em área sombreada é de 16 cm. Os dados amostrais obtidos evidenciam que as bromélias de sol se desenvolvem menos do que as de sombra? Faça o teste de hipótese com nível de significância de 5%.

Teste de hipótese para média: Como $T_c=-20,249$ está na região de rejeição da H_0 conclui-se que as bromélias de sol desenvolvem-se menos do que as de sombra ($t_{tabela}=-1,729$ e $v=19$).