**Lista 07 – Teste de Hipótese – Estatística 2023**

1. Os testes de hipóteses estão sujeitos a dois tipos de erro: I e II. O aumento do tamanho da amostra pode afetá-los? Se sim, de que forma? Qual a relação entre esses dois tipos de erro?
2. Uma pessoa está com as seguintes dúvidas conceituais. Explique.
3. Já que o nível de significância representa a probabilidade de rejeitar indevidamente a hipótese nula, por que não podemos utilizar níveis de significância iguais a zero num teste estatístico?
4. Se eu quero comparar duas variâncias, por que uso uma estatística baseada na razão de variâncias e não na diferença de variâncias?
5. Duas imagens, A e B, são obtidas e para uma mesma classe temática são retiradas amostras de tamanho nA=40 e nB=55, chegando-se aos valores amostrais $\overbar{X}\_{A}=27,4$, $s\_{A}^{2}=29,9$, $\overbar{X}\_{B}=23,1$ e $s\_{B}^{2}=31,3$. Testar a hipótese da existência de diferença significativa entre os valores médios na referida classe temática entre as imagens A e B, adotando nível de significância de 5%. Qual a probabilidade de se rejeitar H0 indevidamente neste caso?
6. Uma pessoa comparou o resultado de dois testes t homocedásticos (tabelas abaixo) e constatou certa incoerência nos resultados. Comparando-se as médias de A e B, cuja diferença foi de 0,70, chegou-se a conclusão que estas médias eram diferentes a 5%. Já quando foram comparadas as médias C e D, cuja diferença foi de 8,88, chegou-se a conclusão que estas médias eram iguais, considerando-se também 5% de significância. Como explicar que médias "mais distantes", como C e D, podem ser mais parecidas entre si, do que médias "mais próximas", como A e B?

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *A* | *B* |  |  | *C* | *D* |
| Média | 15,7 | 16,4 |  | Média | 31,32 | 40,2 |
| Variância | 1,1 | 1,8 |  | Variância | 703,5 | 725,8 |
| Observações | 30 | 35 |  | Observações | 35 | 40 |
| Stat t | -2,4351 |  |  | Stat t | -1,487 |  |
| Valor-P (unilateral) | 0,0089 |  |   | Valor-P (unilateral) | 0,0707 |  |