

2. 2023 e 2022 Amostras Independentes

Shapiro-Wilk 2023

Valor $p = 0.2932 > 0.05$ Admitimos normalidade em 2023

Shapiro-Wilk 2022

Valor $p = 0.006888 < 0.05$ Rejeitamos normalidade em 2022

Rejeitamos normalidade nestes dados

D'Agostino

Valor $p = 0.8115 > 0.05$ Admitimos simetria

Wilcoxon

Valor $p = 0.002609 < 0.05$

Rejeitamos H_0 .

Logo, temos evidência estatística para concluir que houve diminuição média superior a 190.

2) Anova 1 fator pois o único fator em estudo são as técnicas de enraizamento.

Olhando para o gráfico admitimos a normalidade, apesar da existência de desvios leves.

Shapiro-Wilk:

Valor $p = 0.07212 > 0.05$ Admitimos Normalidade

Levene:

Valor $p = 0.7847 > 0.05$ Admitimos Homocedasticidade

Admitimos os pressupostos, logo seguimos pela abordagem paramétrica.

Conduzimos então ~~para~~ pelo Tukey que existe diferença significativa entre os tratamentos 1 e 8, pois temos o valor $p = 0.0038 < 0.05$ na comparação.

$$\mu_2 > \mu_8$$

b) $(1, 1, \frac{3}{2}, \frac{3}{2}, 1)$

$$\mu_1 + \mu_3 + \mu_8 = \frac{3}{2}\mu_5 + \frac{3}{2}\mu_7$$

3 3

3. Shapiro:

Valor $\gamma = 0.248 > 0.05$ Admitimos a normalidade

Os pressupostos verificam-se logo seguimos a abordagem paramétrica.

Paired t-test:

Valor $\gamma = 0.1527 > 0.05$ Não rejeitamos H_0

Logo, não há evidência estatística para concluir que a diferença das médias é diferente de 0.
O que significa que não há evidência estatística para concluir que os consumidores atribuem importância diferente aos dois fatores.

D'Agostino:

Valor $\gamma = 0.3724 > 0.05$ Admitimos simetria.

Wilcoxon:

Valor $\gamma = 0.1758 > 0.05$ Não rejeitamos H_0

Logo, as conclusões iriam manter-se caso tivesse utilizado uma abordagem não paramétrica.

4. Shapiro:

Valor $\gamma = 0.05901 > 0.05$ Admitimos normalidade

Após observação gráfica admitimos homocedasticidade pois não existe afunilamento de pontos.

Tukey test para aditividade:

Valor $\gamma = 0.5116363 > 0.05$ ~~Rejetamos H₀~~

~~Admitimos~~
Não admitimos a não aditividade

Após observações do gráfico 95% family-wise confidence level concluímos que existem diferenças entre estatisticamente significativas entre:

- A e B : $\mu_A > \mu_B$
- A e C : $\mu_A > \mu_C$
- B e E : $\mu_E > \mu_B$
- C e E : $\mu_E > \mu_C$
- D e E : $\mu_E > \mu_D$

E é o melhor.