

Estatística e Psicologia, Apresentam: Como duas merdas, viram uma pior

João Pedro Guidani Braga

Resumo

uiui Dario

Sumário

1	Questão 1	1
2	Questão 2	1
3	Questão 3	2
3.1	Hipóteses	2
3.2	Decisão	2
4	Questão 4	2
4.1	Hipóteses	2
4.2	Teste	2
4.3	Decisão	3
5	Questão 5	3
5.1	Hipóteses	3
5.2	Teste	3
5.3	Decisão	3
6	Questão 6	3
7	Questão 7	4
7.1	Hipóteses	4
7.2	Teste	4
7.3	Decisão	4

1 Questão 1

Estimativa pontual da média:

$$\bar{X} = 17.429$$

2 Questão 2

Estimativa intervalar:

- Limite superior: 18.508
- Limite inferior: 16.349

3 Questão 3

3.1 Hipóteses

$$H_0 : Trat_{antes} - Trat_{depois} = 0$$

$$H_1 : Trat_{antes} - Trat_{depois} \neq 0$$

Teste

Utilizaremos o teste t pareado, para amostras dependentes, com grau de liberdade sendo 13.

Valor Crítico/Tabelado é 2,16.

O Valor/Estatística calculado é:

$$\frac{\bar{d}}{\sqrt{\frac{s^2(d)}{n}}}$$

Onde d é diferença entre as amostras e \bar{d} é a diferença média. Onde \bar{d} é -5.286.

Assim, o valor da estatística calculada é -4.167 ou `t abs(tcalc)`, depende de como for feita a diferença entre as amostras, mas não interfere em nada, para efeitos estatísticos.

3.2 Decisão

Utilizando o teste t pareado com nível de significância de 5%, temos que a estatística calculada é maior que a estatística tabelada, logo há evidências para rejeitar a hipótese nula, e assim podemos dizer que o tratamento com antidepressivos foi efetivo, dado que a média do grau de depressão foi menor que sem o tratamento.

4 Questão 4

4.1 Hipóteses

$$H_0 : Grau_{masc} - Grau_{fem} = 0$$

$$H_1 : Grau_{masc} - Grau_{fem} \neq 0$$

4.2 Teste

Utilizaremos o teste t para diferença de médias entre amostras independentes, com grau de liberdade sendo definido por:

$$n^* = \frac{\left[\frac{s^2(x)}{n_x} + \frac{s^2(y)}{n_y}\right]^2}{\left(\frac{s^2(x)}{n_x}\right)^2 + \left(\frac{s^2(y)}{n_y}\right)^2}$$

[1] 26.2

Assim temos que os graus de liberdade são 26.21.

Valor Crítico/Tabelado é 2,06.

O Valor/Estatística calculado é:

$$\frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\frac{s^2(x)}{n_x} + \frac{s^2(y)}{n_y}}}$$

Assim, o valor da estatística calculada é 3.741.

4.3 Decisão

Utilizando o teste t para amostras independentes com nível de significância de 5%, temos que a estatística calculada é maior que a estatística tabelada, logo há evidências para rejeitar a hipótese nula, e sabendo que a média do grau de depressão masculino é `mean_masc` e feminino é 15.158 assim podemos dizer que o grau de depressão é maior nos homens.

5 Questão 5

5.1 Hipóteses

$$H_0 : \text{Proporção}_{\text{masc}} = \text{Proporção}_{\text{fem}}$$

$$H_1 : \text{Proporção}_{\text{masc}} \neq \text{Proporção}_{\text{fem}}$$

5.2 Teste

Utilizaremos o teste Z para duas proporções.

Precisaremos inicialmente calcular \hat{p}_1 e \hat{p}_2 .

$$\hat{p}_1 \sim (p_1, \frac{p_1(1-p_1)}{n_1})$$

$$\hat{p}_2 \sim (p_2, \frac{p_2(1-p_2)}{n_2})$$

O \hat{p} é:

$$\hat{p} = \frac{n_1\hat{p}_1 + n_2\hat{p}_2}{n_1 + n_2}$$

Valor Crítico/Tabelado é 1,96.

O Valor/Estatística calculado é:

$$Z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}}$$

Assim, o valor da estatística calculada é 4.922.

5.3 Decisão

Utilizando o teste Z para proporções com nível de significância de 5%, temos que a estatística calculada é maior que a estatística tabelada, logo há evidências para rejeitar a hipótese nula, e sabendo que a proporção de homens com depressão leve à moderada é `mean_masc` e mulheres é 15.158, assim podemos dizer que o grau de depressão leve à moderada é mais preponderante nas mulheres.

6 Questão 6

Como não ficou bem definido qual o grupo para ser utilizado como amostra piloto, utilizarei 3:

- Homens;
- Mulheres;
- Homens + Mulheres;

E duas situações, utilizando como margem de erro 0.5 e 1 ano:

Temos que as amostras necessárias para construir intervalos com menos de 1 de margem de erro para os grupos de mulheres, homens e homens e mulheres juntos são: 17, 12 e 18, o qão podemos ver que tem um acréscimo no número da amostra para o grupo masculino, indicando ser o mais heterogêneo, pois é o único que precisa diminuir a margem de erro do intervalo, nesse caso.

No entanto considerando, a margem de erro como 0.5, tem-se: 66, 48 e 72, respectivamente. Assim notamos um aumento consideravel para a amostra de todos.

7 Questão 7

7.1 Hipóteses

H_0 : Não há associação entre sexo e o grau de depressão.

H_1 : Há associação entre sexo e o grau de depressão.

7.2 Teste

Utilizaremos o teste qui-quadrado para verificação de associação entre variáveis para duas proporções.

FODA-SE AS FÓRMULAS I'M TIRED MAN

Valor Crítico/Tabelado, com 2 graus de liberdade é 5,991.

O Valor/Estatística calculado é: 8.566.

7.3 Decisão

Utilizando o teste qui-quadrado para associações com nivel de significância de 5%, temos que a estatística calculada é maior que a estatística tabelada, logo há evidências para rejeitar a hipótese nula, assim como já indicam os testes anteriores, agora podemos afirmar que há associação entre o sexo e o grau de depressão.