

Universidade de São Paulo
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
Departamento de Ciência Política

FLS 5028

Métodos Quantitativos e Técnicas de Pesquisa em Ciência Política

FLP0406

Métodos e Técnicas de Pesquisa em Ciência Política

1º semestre / 2016

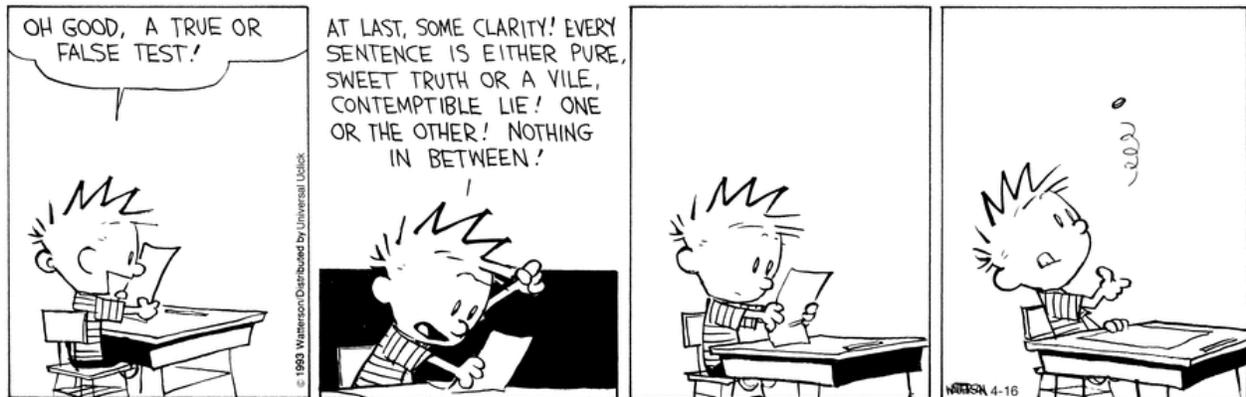
Prof. Glauco Peres da Silva

LISTA DE EXERCÍCIOS 07

Data de entrega: 09/05/2016 (noturno) e 11/05/2016 (vespertino)

Exercício 1 (2 pontos)

Após ler atenciosamente os textos indicados para a aula, avalie as afirmações a seguir. Para cada uma delas, julgue se é “verdadeira” ou “falsa”. Adicionalmente, reescreva as frases que forem classificadas como “falsas”, corrigindo-as no que for necessário (lembre de sublinhar as alterações feitas por você).



(a)

() O teste de significância usa dados para resumir a evidência sobre uma hipótese, comparando as estimativas por pontos dos parâmetros aos valores previstos pela hipótese. Tanto nos testes de significância bilaterais quanto nos unilaterais, as hipóteses (H_0 e H_1) sempre se referem às estatísticas amostrais e não aos parâmetros da população, de forma que podemos expressar uma hipótese nula como $H_0 : \bar{Y} = 0$.

(b)

() Para evitarmos tendenciosidade ao conduzirmos um teste de hipótese, podemos definir o nível de significância (α) após a análise dos dados. Os níveis geralmente escolhidos são 0,05 e 0,01.

(c)

() Ao realizarmos um teste de significância para uma proporção (variável categórica) utilizamos o escore-t como estatística teste e a média \bar{Y} como parâmetro da população. Considerando-se $H_0 : \mu = \hat{\mu}_0$, podemos calcular a estatística teste da seguinte forma:

$$t = \frac{\bar{Y} - \mu_0}{ep} \quad \text{tal que,} \quad ep = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

(d)

() Há dois tipos de erros em testes de hipótese. O “erro do Tipo I” ocorre se rejeitamos a hipótese nula (H_0) mesmo ela sendo verdadeira. A probabilidade de incorrerem em um erro do Tipo I é exatamente o nível de significância “ α ” para o teste, ou seja, se $\alpha = 0,05$, temos 5% de probabilidade de incorrerem no erro do Tipo I.

Exercício 2 (4 pontos)

(Todos os cálculos devem ser demonstrados)

Suponhamos que a Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas da USP (FFLCH) realizava um teste com uma amostra aleatória de 50 alunos todos os anos para avaliar o desempenho do conhecimento de seus alunos. Este teste era sempre consistente em seu nível de dificuldade e que a média até o ano de 2015 era de 60. No ano de 2016 a FFLCH realizou este teste com uma amostra aleatória de 50 alunos e obteve uma média de 80 pontos. Considere que o desvio padrão seja de 55.

(a)

Realize um teste de significância para as médias para testar se a nova pontuação se deveu apenas a uma variação amostral, com nível de significância de 95%. Calcule o erro padrão e a estatística-t.

(b)

Desenhe um gráfico com a estatística-t encontrada e o ponto crítico para o qual rejeitamos a hipótese nula de que a diferença entre as médias se deveu a uma variação amostral. Indique também o valor-p encontrado para o teste.

(c)

A partir de seus cálculos o que você pode concluir sobre o desempenho dos alunos do ano de 2016?

Exercício 3 (4 pontos)

A prefeitura de São Paulo quer implementar uma nova lei de zoneamento para o bairro Butantã e acredita que ao menos 50% dos moradores daquele bairro é favorável à nova lei. Para confirmar o apoio popular a esta medida, a prefeitura realizou uma pesquisa com uma amostra aleatória de 350 moradores. O número de moradores favoráveis à pesquisa foi de 165, enquanto 185 se manifestaram contra.

(a)

Qual a hipótese nula e a hipótese alternativa nesta pesquisa? Calcule o erro padrão estimado sob a suposição de que H_0 é verdadeira (ep_0) e construa um intervalo de 95% confiança para a proporção da amostra.

(b)

Desenhe um gráfico que resuma o valor-p encontrado, indicando a posição da estatística-teste em relação à média e sombreando a área de rejeição de H_0 .

(c)

Se você fosse o funcionário responsável para reportar os resultados da pesquisa ao prefeito, como você resumiria os achados? Podemos supor que a população daquele bairro seja majoritariamente a favor da medida? Justifique sua resposta.

Exercício 4 (5 pontos)

Suponhamos que um pesquisador acredita que os homens são mais afeitos a avaliar negativamente a atuação do prefeito Haddad no governo do que as mulheres. Para testar tal hipótese, ele constrói uma tabela de contingência com as variáveis “gênero” e “avaliação do governo Haddad”, ambas optidas no site do Datafolha¹. O resultado obtido é o seguinte:

Tabela 1a: Gênero e avaliação do governo Haddad (frequência absoluta).

Avaliação do governo Haddad	Sexo		TOTAL
	Masculino	Feminino	
Ótimo/Bom	82	81	163
Regular	153	215	368
Ruim/Péssimo	266	268	534
Total	501	564	1065

¹O Datafolha fez uma pesquisa intitulada “Avaliação do prefeito de São Paulo Fernando Haddad” entre 28 e 29/10/2015. (<http://media.folha.uol.com.br/datafolha/2015/11/03/avaliacao-haddad.pdf>). Os dados utilizados nesse exercício foram retirados da tabela na página 10 do relatório. Os valores correspondentes à categoria “Não sabe” foram desconsiderados.

(a)

A partir do enunciado do exercício, estabeleça as hipóteses nula (H_0) e alternativa (H_1).

(b)

Apresente uma tabela de contingência com a frequência esperada (f_e) para cada célula.

(c)

Calcule o valor do qui-quadrado. Apresente o cálculo realizado.

(d)

Em vista das hipóteses estabelecidas em (a) e do valor do qui-quadrado calculado em (c), realize um teste de hipóteses com nível de significância de 95%. Interprete o resultado obtido.

(e)

Em vista das hipóteses estabelecidas em (a) e do valor do qui-quadrado calculado em (c), realize um teste de hipóteses com nível de significância de 99%. Interprete o resultado obtido.

(f)

E por que utilizamos um Teste Qui-Quadrado ao invés de um Teste-Z ou um Teste-T neste caso? (Máx. 5 linhas)

(g)

Um teste qui-quadrado, tal como o utilizado no exercício anterior, nos permite inferir uma relação de causalidade entre “gênero” e “avaliação do governo Haddad”? Justifique sua resposta (Máx. 7 linhas).

(h)

Explique o que é o p-valor e como ele é utilizado em um teste de hipóteses.

(i)



Há algum problema em interpretar o p-valor no survey da “*Chewing Magazine*”? Comente sobre as limitações do p-valor.