

Análise Estatística com resultados de AG



Doutoranda: Flaviana Moreira de Souza Amorim

Testes:

- Os **testes paramétricos** (também chamados testes t):
 - Exigem que a(s) amostra(s) tenha(m) uma distribuição normal, especialmente se tiverem uma dimensão inferior a 30.
 - Nas amostras de dimensão superior a 30, a distribuição aproxima-se da distribuição normal e também se aplicam os testes t.
- Os **testes não paramétricos**:
 - Não necessitam de requisitos tão fortes, como a normalidade, como os testes paramétricos, para serem usados. São também indicados quando as amostras são pequenas.
 - São usados quando a amostra tem uma distribuição que não é normal ou quando, apesar da amostra ter uma dimensão superior a 30, se opta por conclusões mais conservadoras.
 - A desvantagem destes testes é que não são tão potentes quanto os testes paramétricos, ou seja, com os testes não paramétricos não se encontram tantas diferenças entre os dados, quando essas diferenças realmente existem.

Paramétricos:

- **Testes *t*:**
 - Teste para duas amostras independentes (teste *t* e testes *t* simultâneos) (*unpaired t test*)
 - Teste para duas amostras emparelhadas (*paired t test*)
 - Teste para uma só amostra (*one sample t test*)
- **Testes ANOVA (I e II)**
 - Os testes ANOVA (*analysis of variance*) diferencia-se dos testes *t* porque os testes *t* só podem ser usados para testar diferenças entre duas situações para uma variável. Os testes ANOVA podem ser usados para testar diferenças entre diversas situações e para duas ou mais variáveis.

Não -Paramétricos:

- Tipos de **testes não paramétricos**:
 - Testes para amostras emparelhadas:
 - Teste do sinal
 - Teste de McNemar
 - Teste Q de Cochran
 - Testes de Wilcoxon
 - Teste de Friedman
 - Testes para amostras independentes:
 - Teste de Mann-Whitney
 - Teste de Kruskal-Wallis
 - Teste de Wald-Wolfowitz ou teste de aleatoriedade da amostra
 - Teste de Moses para reacções extremas
 - Outros testes:
 - Teste binomial
 - Teste de ajustamento do Qui-Quadrado
 - Teste de independência do Qui-Quadrado
 - Teste de Fisher

Ferramentas:



Portal Action

Home Action Stat Ambiente de Aprendizado Serviços Loja Contato

CONHEÇA ACTION STAT

Um software de estatística desenvolvido para você, com fácil utilização, abrangente e confiável

AVALIE GRATUITAMENTE

Com o Action você pode realizar as suas análises estatísticas de forma simples e integrada ao Excel.

<https://folk.uio.no/ohammer/past/>

Ferramenta: <http://www.portalaction.com.br/>



Home

Action Stat

Ambiente de Aprendizado

Serviços

Loja

Contato



ACTION STAT

O Action Stat é um sistema estatístico desenvolvido pela Estatcamp, uma empresa que atua desde 1997 nos setores de consultoria, desenvolvimento e treinamento. O início de seu desenvolvimento foi em 2005 por uma equipe de doutores em computação e estatística. O Action Stat utiliza o R, a principal linguagem de programação estatística de uso mundial. Através de um sistema próprio, conectamos o R com o Excel para que você tenha flexibilidade, agilidade e confiança nas suas aplicações estatísticas utilizando uma interface fácil e amigável do Excel.



INTEGRADO AO EXCEL

Permite que você trabalhe junto com o Excel, de forma integrada.



ANÁLISES ESTATÍSTICAS

O Action possui centenas de análises estatísticas que contemplam as principais necessidades reais do usuário.



AMIGÁVEL

Possui uma interface amigável e intuitiva, permitindo análises estatísticas complexas com poucos cliques.



CONFIÁVEL

Mais de 10 anos no mercado, suportado por profissionais com vasta experiência em Estatística e Computação.



TESTADO

Atualmente contamos com mais de 60 mil usuários de diversos ramos da indústria, governo e universidades.



SUORTE

Contamos com manual completo da ferramenta e uma equipe altamente especializada disposta a te ajudar.

<http://www.portalaction.com.br/ambiente-virtual-de-aprendizado>

o



Home

Action Stat

Ambiente de Aprendizado

Serviços

Loja

Contato



AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZADO

Disponibilizamos para você diversas apostilas com conteúdos estatísticos apresentados de forma simples e repletos de exemplos para facilitar suas aplicações.

CONFIRA



Técnica não paramétrico: *Kruskal-Wallis*

Para melhor comparação dos métodos, foi realizada uma análise estatística com o teste de Kruskal-Wallis (KW), que é um teste não paramétrico utilizado para comparar três ou mais populações. Este teste avalia a hipótese nula (H_0) de que todas as amostras têm funções de distribuição iguais, com p -valor = 0,05, versus a hipótese alternativa de que pelo menos duas das amostras têm diferentes funções de distribuição (H_1). Foram utilizados os valores da FO e os valores do GAP para análise. As hipóteses são apresentadas na equação (13). O teste não paramétrico é aplicado uma vez que o conjunto de dados avaliado não segue uma distribuição normal pelo teste de Anderson-Darling.

$$KW = \begin{cases} H_0 : CPLEX = t - GA = g - GA = GA; \\ H_1 : CPLEX, t - GA, g - GA, GA; \\ They \text{ are not all equal} \end{cases}$$

Esemplo Gecco

Técnica não paramétrico: *Friedman*

O teste não paramétrico de Friedman é utilizado para avaliar o desempenho dos métodos. O teste avalia a hipótese nula (H_0) de que todas as amostras têm funções de distribuição iguais, com p -valor = 0,05, versus a hipótese alternativa de que pelo menos duas das amostras têm diferentes funções de distribuição (H_1). O teste não paramétrico é aplicado, uma vez que as amostras não satisfazem o teste de normalidade de Anderson-Darling. O teste Simes-Hochberg é aplicado após o teste de Friedman para comparações múltiplas entre pares.

$$Friedman = \begin{cases} H_0 : B\&C = MPGA = MPGA - GF; \\ H_1 : B\&C, MPGA, MPGA - GF; \\ They \text{ are not all equal} \end{cases}$$

Exemplo
ICTAI/CEC

Exemplo Paramétrico 1

Consideremos o efeito do cigarro em doenças pulmonares. Nesse caso, tomemos as doenças pulmonares medidas de pessoas não fumantes (**NF**) e 5 grupos de fumantes classificados como **FP**: fumante passivo; **NI**: pessoas que fumam, mas não inalam a fumaça; **FL**: pessoas que fumam de 1 a 10 cigarros por dia; **FM**: pessoas que fumam de 11 a 39 cigarros por dia e **FE**: pessoas que fumam mais de 40 cigarros por dia. Tomamos os não fumantes como o grupo de controle, e estamos interessados em saber o quanto fumar pode afetar a saúde pulmonar em termos da capacidade da força vital (CFV), em relação a não fumar. Tomamos nesse exemplo $\alpha=0,05$. Os dados desse exemplo estão na sequência.

Exemplo Paramétrico 2

Considere o processo de produção de uma fibra sintética, no qual o experimentador quer conhecer a influência da porcentagem de algodão na resistência da fibra. Para isto, foi realizado um experimento totalmente aleatorizado, no qual diversos níveis de porcentagem de algodão foram avaliados com respeito à resistência da fibra. Um ponto importante no planejamento do experimento é que para cada nível do fator (porcentagem de algodão), os outros fatores que influenciam o processo (como o meio ambiente, máquina, matéria prima, etc) devem apresentar um padrão homogêneo de variabilidade. No experimento, tomamos 5 níveis para a porcentagem de algodão e 5 replicações.

k	Algodão	Resistência da Fibra					Somas ($y_{i.}$)	Médias ($\bar{y}_{i.}$)
1	15	7	7	15	11	9	49	9,8
2	20	12	17	12	18	18	77	15,4
3	25	14	18	18	19	19	88	17,6
4	30	19	25	22	19	23	108	21,6
5	35	7	10	11	15	11	54	10,8
							$y_{..} = 376$	$\bar{y}_{..} = 15,04$

O que as suas mãos tiverem que fazer, que o façam com toda a sua força, pois na sepultura, para onde você vai, não há atividade nem planejamento, não há conhecimento nem sabedoria.

