

Estudo de Caso final: Ancova

Equipe 04

03 de Julho de 2017

Coordenador: Alessandro Cardoso

Relator: Bernardo Marques

Verificador: Danny Tonidandel

Monitor: Gustavo Vieira

1. Descrição do Problema

Os parâmetros experimentais desejados são:

- Nível de significância: $\alpha = 0.05$;
- Tamanho de efeito de interesse prático: $\delta^* = 0.25$;
- Potência desejada: $(1 - \beta) = \pi \geq 0.85$.

2. Planejamento Experimental

A primeira etapa do experimento consistiu na geração dos dados experimentais a partir dos dois algoritmos de otimização.

Busca-se a verificação de diferenças estatísticas significativas entre as configurações testadas.

Deve ser também efetuada uma análise exploratória qualitativa dos dados para complementar os testes.

Os dados experimentais utilizados foram obtidos através de simulação, por meio dos algoritmos <www.blablabla.com>.

2.1 Análise de Co-Variância (ANCOVA)

Para avaliar existência de diferenças significativas entre os algoritmos, bem como entre possíveis covariantes, será utilizada a análise de covariância.

A análise de covariância é, em diversos aspectos, similar à análise de variância, porém permite ter controle sobre a influência do covariante nas variáveis dependentes. Na análise de variância a variável dependente é contínua (e.g. tempo, velocidade, etc.), sendo que a independente é categoria (e.g. “masculino/feminino”, “fumante/não-fumante” etc.).

A análise de variância, pode-se assim dizer, tornar-se-á a análise de covariância quando for adicionado um covariante, que consiste em outra variável, que pode ser tanto categórica quanto contínua,

Vale ressaltar que a técnica não restrita apenas à indicação de existência ou não de diferenças entre os níveis avaliados, sem indicar quais níveis seriam diferentes. Além disso, quando a análise de variância tem como resultado um indicativo de refutação da hipótese nula (??) é que podem ser evidenciados os indícios de diferenças entre os níveis.

2.2 Comparações Múltiplas

2.3 Definição do Tamanho Amostral

O cálculo do tamanho amostral para a técnica ANOVA pode ser feito iterativamente até encontrar o número n tal que:

$$F_{(1-\alpha)} = F_{\beta;\phi}, \quad (1)$$

em que ambas distribuições F têm $(a - 1)$ graus de liberdade no numerador e $a(n - 1)$ no denominador. O parâmetro de não-centralidade ϕ é dado por:

2.4 Tratamento e Validação dos Dados

3. Análise Estatística

3.1 Análise de Variância

3.2 Validação das Premissas

Normalidade

Homocedasticidade

Independência

4. Discussão e Conclusões

Referências