

MI - 402 Inferência Estatística
2^o semestre de 2010

Professor: Caio L. N. Azevedo

Sala: 210 IMECC

E-mail: cnaber@ime.unicamp.br (preferencialmente procurar o Professor na supracitada sala)

Atendimento

Terça e Quinta: 11h00 às 12h00

Página na Internet:

http://www.ime.unicamp.br/~cnaber/Material_Inferencia.htm

(nela serão disponibilizados os materiais do curso ao longo do mesmo)

1 Programa

- Introdução e Modelos Estatísticos
 - Problema estatístico
 - Família exponencial
 - Famílias de localização e escala
 - Distribuições amostrais
- Princípio da Redução de Dados
 - Estatística suficiente
 - Estatística minimal
 - Estatística completa
 - Ancilaridade
 - Teorema de Basu
 - Informação de Fisher
 - Princípio da Invariância*
- Métodos de Estimação Pontual

- Método dos Momentos
- Métodos Baseados na Verossimilhança
- Método dos Mínimos Quadrados
- Estimadores Bayesianos*
- Comparação de Estimadores - Otimalidade
 - * Métodos para Comparar Estimadores
 - * Estimadores Não Viciados de Variância Uniformemente Mínima (ENVVUM)
 - * Desigualdade de Informação
 - * Teoria para Grandes Amostras
 - * Comparação entre Estimadores de Máxima Verossimilhança e ENVVUM
- Estimação por Intervalo de Confiança
 - Introdução
 - Métodos para encontrar Intervalos
 - Métodos para Comparar Intervalos/ Intervalos Ótimos
 - Intervalos Assintóticos
 - Intervalos Bayesianos*
- Teste de Hipóteses
 - Introdução
 - Métodos Para Encontrar Testes
 - * Teste da razão de verossimilhança
 - * Testes invariantes
 - * Testes bayesianos*
 - Métodos Para Comparar Testes
 - * Probabilidades de erros e função poder
 - * Teste mais poderoso - lema de Neyman Pearson
 - * Teste uniformemente mais poderoso
 - * Teste não viciados e invariantes
 - * Teste localmente mais poderoso
 - Teste Assintóticos
 - * Teste da razão de verossimilhança
 - * Teste de Wald
 - * Teste de escore de Rao ou do multiplicador de Lagrange

- Relação entre Teste de Hipóteses e Intervalos de Confiança
- Introdução à Teoria da Decisão e a Inferência Bayesiana
 - Regras de Decisão.
 - Estimacão Minimax.
 - Modelo Estatístico Bayesiano.
 - Estimadores Bayesianos.
 - Testes de Hipóteses Bayesianos.

2 Bibliografia

- Principal
 - Casella, G. & Berger, R.L. (2002). Statistical Inference. Second Edition. Duxbury.
- Complementar
 - Bickel, P.J. & Doksum, K. (2001). Mathematical Statistics. Vol I, Second Edition. Prentice Hall.
 - Dudewicz, E.J & Mishra, S. N. (1988) Modern Mathematical Statistics, John Wiley & Sons, New York.
 - Mood, A. M., Graybill, F. A.; Boes, D. C (1974). Introduction to the Theory of Statistics, Third edition. McGraw-Hill.
 - Cox, D.R. (2006). Principles of Statistical Inference. Cambridge University Press.

3 Metodologia de trabalho

Os conceitos apresentados em sala serão apresentados com exemplos e as idéias discutidas através dos mesmos. Alguns resultados serão demonstrados, outros serão deixados como exercícios e o restante será objeto de pesquisa. Periodicamente serão entregues listas de exercícios. Todas as Sextas-feiras (à exceção do dia 06/08 e quando não houver aula), será aplicado um mini-teste composto por uma ou duas questões. Após a aplicação do teste, que durará no máximo 1h00, o professor irá resolver e discutir a(s) questão(ões) apresentada(s).

4 Avaliação

- Metodologia de avaliação: Prova, Exame e mini-testes.
- Média global (MG) = $0,15 \times MT + 0,35 \times \text{nota da Prova} + 0,50 \times \text{nota do Exame}$, em que :

- MT: média aritmética simples das notas dos mini-testes.
- Se $MG \geq 5$, o aluno estará aprovado, caso contrário, estará reprovado.
- Conceitos:

Conceito	Nota
A	8,5 – 10,0
B	7,0 – 8,4
C	5,0 – 6,9
D	0,0 – 4,9
E	reprovado por falta

- Datas importantes
 - Não haverá aula: 07/09, 12/10, 28/10, 29/10, 02/11.
 - Prova: 30/09.
 - Exame: 16/12.