

## Inferência Estatística II (ME 420) / Inferência (ME 419)

Primeiro Semestre de 2011

**Professor:** Caio L. N. Azevedo

**Sala:** 210 IMECC

**e-mail:** cnaber@ime.unicamp.br

(preferencialmente, procurar o Professor na supracitada sala, dentro do horário de atendimento. Não serão dirimidas dúvidas via e-mail).

**Atendimento (Professor):** Segundas-feiras, das 13h às 14h.

**Página na internet do curso:** [http://www.ime.unicamp.br/~cnaber/Material\\_Inferencia\\_II\\_2011.htm](http://www.ime.unicamp.br/~cnaber/Material_Inferencia_II_2011.htm)

**Monitoria:** Sala à confirmar

Quarta-feira : 13h às 14h

Sexta-feira: 12h às 13h

### **1. Programa**

#### **1. Distribuição Normal bivariada**

1.1 Distribuição Normal bivariada e distribuição de Wishart.

1.2 Distribuição conjunta do vetor de médias e matriz de covariância amostrais.

#### **2. Suficiência, Completitude e Família exponencial**

2.1 A família exponencial.

2.2 Suficiência.

2.3 Completitude.

### **3. Estimação pontual**

3.1 Método dos momentos.

3.2 Método de máxima verossimilhança.

3.3 Método de mínimos quadrados & Teorema de Gauss-Markov.

3.4 Estimadores não viciados de variância uniformemente mínima (ENVUM).

### **4. Estimação intervalar**

4.1 Intervalos de Confiança.

4.2 Regiões de confiança.

### **5. Testes de hipótese**

5.1 Testes de hipóteses.

5.2 Erros do tipo I e II.

5.3 Região crítica, nível de significância, p-valor, tamanho e poder do teste.

5.4 Testes UMP & Lema de Neyman-Pearson.

### **6. Inferência Bayesiana e Teoria da Decisão**

6.1 Noções de inferência bayesiana e de teoria da decisão.

6.2 Distribuições a priori e a posteriori.

6.3 Estimadores Bayesianos.

## **2. Bibliografia Básica**

- **Principal**

- Mood, A. M., Graybill, F. A.; Boes, D. C (1974). Introduction to the Theory of Statistics, Third edition. McGraw-Hill.

- **Complementar**

- Casella, G. & Berger, R.L. (2002). Statistical Inference. Second Edition. Duxbury.

- Casella, G. & Berger, R.L. (2010). Inferência Estatística. Primeira edição. Cengage Learning. (Tradução, para o Português, do livro do Casella & Berger).
- Rohagti, V. K.(2003). Statistical Inference. Wiley Series.

### **3. Critérios de avaliação**

- Metodologia de avaliação: três provas, um trabalho e um exame.
- Periodicamente serão entregues listas de exercícios. Recomenda-se resolvê-las na íntegra.
- Média Global (MG):  $MG = 0,7*MP + 0,3*NT$ , em que:
  - $MP = 0,2*NP1 + 0,3*NP2 + 0,5*NP3$  (média ponderada das provas)
  - $NP_i$  : nota da i-ésima prova,  $i=1,2,3$ .
  - NT : nota do trabalho (veja abaixo).
  - Se  $MG \geq 6,0$  o(a) aluno(a) estará aprovado(a), caso contrário, terá de fazer EXAME. OBS: o(a) aluno(a) aprovado(a) poderá fazer o EXAME, para melhorar sua nota. Entretanto, ele (a) deverá comunicar sua decisão até uma semana (sete dias) antes, pessoalmente, na sala do Professor.
- Média Final (MF):  $MF = \max(MG, ME)$ 
  - $ME = 0,5*MG + 0,5*NE$ ; NE: nota do exame.
  - Se  $ME \geq 5,0$ , o aluno(a) estará aprovado(a), caso contrário, estará reprovado(a).
- O trabalho consistirá em desenvolvimentos analíticos relacionados à estimação paramétrica (pontual e intervalar) e/ou testes de hipótese, com respeito à determinado modelo estatístico. Além disso, será solicitado as respectivas implementações computacionais, em linguagem R. O trabalho deverá ser feito individualmente e entregue impresso (pessoalmente) e via-email, até o dia 27/06/2011.
- Frequência mínima para aprovação é de 75%