

EMENTA E PROGRAMA DE DISCIPLINA

Nome: INFERÊNCIA

Código: GET00135

Carga horária semestral

Total: 102 horas

Teórica: 102 horas

Prática: 0

Validade: A partir de 2012

Ementa

Distribuições Amostrais. Famílias Exponenciais. Função de Verossimilhança. Estimação Pontual. Método dos Momentos. Estimadores de Máxima Verossimilhança. Propriedades dos Estimadores Pontuais. Estimação por Intervalos. Testes de Hipótese. Teste da Razão de Verossimilhança. Teorema de Neyman-Pearson.

Programa

I. ELEMENTOS DE INFERÊNCIA

1. Amostra aleatória.
2. Definição de estatística.
3. Distribuições amostrais.
 - 3.1. Distribuição Qui-quadrado: Definição e propriedades.
 - 3.2. Distribuição t-Student: Definição e propriedades.
 - 3.3. Distribuição F: Definição e propriedades.
 - 3.4. Distribuição da média amostral e da variância amostral (S^2) sob normalidade.
4. Família exponencial: casos unidimensional e k-dimensional.
5. Estatísticas suficientes.
 - 5.1. Definição e interpretação.
 - 5.2. Critério da fatoração.
6. Estatísticas Completas.
 - 6.1. Definição.
 - 6.2. Obtenção de estatísticas completas usando a família exponencial.
7. Função de verossimilhança.

II. ESTIMAÇÃO PONTUAL

1. Definição de estimador pontual.
2. Métodos de estimação.
 - 2.1. Método dos momentos.
 - 2.2. Estimadores de máxima verossimilhança:
 - 2.2.1. Definição.
 - 2.2.2. Invariância por transformação.
 - 2.2.3. Exemplos sem solução analítica, sem solução alguma, sem solução única.
 - 2.3. Outros métodos.
3. Propriedades dos estimadores.
 - 3.1. Estimadores (assintoticamente) não-tendenciosos.
 - 3.2. Erro quadrático médio.
 - 3.3. Consistência: fraca, forte e em EQM.
 - 3.4. Eficiência relativa.



4. Propriedades assintóticas (ênfase em estimadores de máxima verossimilhança).
5. Métodos de avaliação de estimadores.
 - 5.1. Melhor estimador não-tendencioso (Desigualdade de Cramer-Rao).
 - 5.2. Estimadores baseados em estatísticas suficientes: Teorema de Rao-Blackwell e Teorema de Lehmann-Scheffé.

III. ESTIMAÇÃO POR INTERVALOS

1. Definição de intervalos de confiança (unilaterais e bilaterais).
2. Métodos para achar estimadores por intervalos.
3. Intervalos de confiança associados à distribuição normal.
4. Intervalos de confiança para grandes amostras.

IV. TESTES DE HIPÓTESES

1. Definições: hipótese estatística, teste de hipótese, tipos de erro e tamanhos de erro, função poder, tamanho do teste.
2. Métodos de construção de testes,
 - 2.1. Testes baseados em estatísticas com distribuições nulas conhecidas.
 - 2.2. Testes da razão de verossimilhança: simples e generalizada. Teorema de Neyman-Pearson. Teorema de Karlin-Rubin.
3. Valor p.

V. INTRODUÇÃO AO MODELO DE REGRESSÃO

Bibliografia Básica

1. BOLFARINE, H. e SANDOVAL, M. (2001). *Introdução à Inferência Estatística*. Coleção Matemática Aplicada – Sociedade Brasileira de Matemática.
2. CASELLA, B. e BERGER, R.L. *Statistical Inference*, 2nd Edition, Duxbury Advanced Series, USA: 2002 (Já existe em português).
3. LARSON, H. L. (1982). *Introduction to Probability and Statistical Inference*. 3ª edição. John Wiley and Sons.



ANA MARIA LIMA DE FARIAS
Chefe-Deptº Estatística
SIAPE 0311506