

PROGRAMA DE DISCIPLINA			
DISCIPLINA: INFERÊNCIA ESTATÍSTICA I			CÓDIGO : STA13820
CARGA HORÁRIA SEMANAL : 4h	TEORIA :60	EXERCÍCIO:0	LABORATÓRIO :0
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL: 60h	PERÍODO: A partir de 2019/1		CRÉDITOS : 4

Objetivos

Apresentar os conceitos básicos relacionados com a inferência estatística. Estudar as principais distribuições amostrais e a sua utilidade nas aplicações práticas. Apresentar os principais métodos de estimação de parâmetros e estudar as propriedades dos estimadores. Aplicar as metodologias apresentadas no cotidiano das áreas de formação do aluno, familiarizando-o com a terminologia e as principais técnicas.

Ementa

Amostras e Distribuições Amostrais; Estatísticas; Estimadores e Propriedades dos Estimadores: erro quadrático médio, consistência, BAN; Estatísticas Suficientes e Conjuntamente Suficientes; Critério da fatoração; Família Exponencial e Propriedades; Desigualdade de Informação; Completitude; Rao-Blackwell; Lehmann-Scheffé; Métodos de Estimação e Propriedades dos Estimadores: Método dos Momentos, Máxima Verossimilhança e Mínimos Quadrados.

PROGRAMA

1. Introdução
2. Amostragem e distribuições amostrais
 - 2.1. População e amostra
 - 2.2. Distribuição da amostra
 - 2.3. Estatística e momentos amostrais
 - 2.4. Distribuição da média e variância amostral
 - 2.5. Lei dos grandes números e Teorema Central do Limite
 - 2.6. Distribuições amostrais: qui-quadrado, t-student e F de Fisher-Snedecor
 - 2.7. Estatísticas de ordem (EO): Definição e distribuição de funções de EO, distribuições assintóticas.
3. Estimação pontual
 - 3.1. Estimador e estimativa
 - 3.2. Métodos dos momentos, máxima verossimilhança e mínimos quadrados
 - 3.3. Estatísticas suficientes: teorema da fatoração e famílias exponenciais
 - 3.4. Não-tendenciosidade
 - 3.5. Não-tendenciosidade e mínima variância
 - 3.6. Erro quadrático médio mínimo
 - 3.7. Consistência

- 3.8. Eficiência
- 3.9. Aplicações em pacotes estatísticos: R, SPSS, Minitab, etc.

- 4. Propriedades dos Estimadores de Máxima Verossimilhança
 - 4.1. Aplicações em pacotes estatísticos: R, SPSS, Minitab, etc.

- 5. Estimação por intervalo
 - 5.1. Definição de intervalo de confiança (IC) e quantidade pivotal
 - 5.2. Intervalo de confiança para a média e proporção
 - 5.3. Intervalo de confiança para a variância
 - 5.4. Intervalo de confiança para a diferença de médias proporções
 - 5.5. Região de confiança para a média e variância
 - 5.6. Aplicações para média, proporção, variância, diferenças de médias, diferenças de proporções e diferenças de variâncias.
 - 5.7. Aplicações em pacotes estatísticos: R, SPSS, Minitab, etc.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HOGG, Robert V.; CRAIG, Allen T. Introduction to mathematical statistics. 5th ed. - Upper Saddle River, N.J.: Prentice-Hall, c1995. xii, 564p.
- MOOD, Alexander McFarlane; BOES, Duane C.; GRAYBILL, Franklin A. Introduction to the theory of statistics. 3rd ed. Tokio: McGraw-Hill Kogakusha, 1974. xvi, 560 p. (McGraw-Hill series in probability and statistics).
- CASELLA, George; BERGER, Roger L. Statistical inference. 2nd ed. Pacific Grove, Calif.: Duxbury: Thomson Learning, 2002. xxviii, 660 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOLFARINE, Heleno; SANDOVAL, Mônica Carneiro. Introdução à inferência estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2010. xiv, 159 p.
- BOOS, Dennis D.; STEFANSKI, L. A. Essential statistical inference: theory and methods. New York: Springer, 2013. xvii, 568 p.
- COX, D. R. Principles of statistical inference. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. xv, 219 p.
- DEGROOT, Morris H.; SCHERVISH, Mark J. Probability and statistics. 4th ed. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 2012. xiv, 893 p.
- MORGADO, Augusto César de Oliveira et al. Análise combinatória e probabilidade: com as soluções dos exercícios. 9. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. 343 p.

Pré-requisitos: STA13815 - ESTATÍSTICA III - STA13816 - PROBABILIDADE I