

Lego I: Introdução à Análise de Dados (3 créditos)

Profs. Nelson do Valle Silva

Horário: Terça-feira, das 16 às 19 horas

Consultas: A combinar com os professores

O objetivo deste curso é introduzir os alunos aos fundamentos básicos da análise de dados em ciências sociais. A estratégia de apresentação dos conteúdos foi modificada em relação à forma tradicional de ensinar este tipo de curso introdutório. Ao invés de ensinar as técnicas de mensuração e associação entre variáveis junto com a teoria da probabilidade e da inferência, preferimos separar estes dois aspectos. Neste sentido, apresentaremos inicialmente as técnicas e conceitos de mensuração e associação. Numa segunda parte do curso focalizaremos os principais fundamentos de probabilidade e inferência. Na terceira parte mostraremos como combinar esses dois aspectos fundamentais da análise de dados. Acreditamos que esta forma de apresentação facilite o entendimento dos conteúdos básicos do curso.

Primeira Parte: Explorando os Dados

1. Introdução – Escalas de Mensuração; Estatística Descritiva: Frequências; Medidas de Tendência Central; Medidas de Dispersão.
2. Diferença de proporções, conceito de independência. Redução proporcional de erro de predição (lógica PRE, R2, etc)
3. Comparação de médias. O modelo ANOVA.
4. Regressão Linear Simples (MQO)
5. Regressão Múltipla.
6. Primeira prova.

Segunda Parte: Probabilidade, Distribuições de Probabilidade, e Distribuições

Amostrais.

7. Coleta de dados, população e amostra. Dados observacionais e experimentais.
8. Probabilidades: Eventos e suas probabilidades; Probabilidade condicional; Independência.

9. Distribuições de Probabilidades: Variáveis aleatórias discretas. Media e Variância.

Distribuição Binomial.

10. Distribuições de Probabilidades: Distribuição Normal; Normal Padrão.

Amostragem: Teorema do Limite Central; Variáveis Binárias; Estimativa da Media;

Diferenças de Médias.

11. Testes de Hipóteses: Estimativas por Intervalo.

Testes de Hipóteses: Teste Clássico.

12. Distribuição t de Student. Revisão de conceitos e ideias básicas.

13. Segunda Prova

Terceira Parte: Analisando a Associação: Estimativa e Inferência.

14. Dados Qualitativos: Generalização do Teste de Diferença entre Proporções: Tabelas de

Contingência; Distribuição de Qui-Quadrado.

15. Dados Quantitativos:

- a. Generalização do teste de Diferença de Médias: Análise da Variância. Distribuição F de Snedecor.
- b. Ajustamento Linear: Critério de Mínimos Quadrados; Variância "Explicada" e Correlação.
- c. Teoria da Regressão: O modelo matemático: Variância de Alfa e de Beta; Teorema de Gauss-Markov; Teste de hipótese para Beta.

16. Prova Final.

Bibliografia:

Agresti, Alan; and Christine Franklin. **Statistics: The Art and Science of Learning from Data**, 3/E. (ISBN-10: 0321755944 • ISBN-13: 9780321755940). 2013 • Pearson • Cloth Bound w/CD-ROM, 832 pp.

Salzburg, David **The Lady Tasting Tea: How Statistics Revolutionized Science in the Twentieth Century**, NY: Freeman, 2001.

Duncan, Otis Dudley **Notes on Social Measurement: Historical and Critical**, NY: Russel

Sage Foundation, 1984.

Wonnacott, T.H. e R.J. Wonnacott, **Introdução à Estatística**, Rio: Livros Técnicos e Científicos, 1980.