

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CONCURSO PÚBLICO 2009

CARGO: ESTATÍSTICO

PROGRAMA DE PROVA ESPECÍFICA:

1. Análise Descritiva e Exploratória de Dados

A Estatística e o trabalho científico. Metodologia da pesquisa. Levantamento de dados. Síntese tabular e numérica de dados. Análise exploratória de dados. Tabelas de Contingência. Re-expressão de variáveis (transformação, padronização, índice). Suavização de dados.

2. Amostragem

Amostragem aleatória simples. Uso de variáveis auxiliares - estimador de razão e de regressão. Amostragem aleatória, estratificada, sistemática e de conglomerados em um ou mais estágios. Estratificação de conglomerados e esquemas amostrais correspondentes.

3. Probabilidade

Técnicas de Contagem. Experimento Aleatório. Espaço Amostral. Eventos. Probabilidade Clássica. Probabilidade Frequencial. Probabilidade Axiomática. Probabilidade Condicional. Teorema de Bayes. Independência de Eventos. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Função de Distribuição Acumulada. Momentos. Desigualdade de Jensen. Algumas Distribuições Discretas e Contínuas. Transformações de Variáveis Aleatórias Unidimensionais. Integral Dupla e Tripla. Vetores Aleatórios. Distribuições Marginais e Condicionais. Momentos. Momentos Condicionais. Correlações Parciais. Independência Estocástica. Algumas Distribuições Multivariadas. Transformações de Variáveis Aleatórias n-Dimensionais. Função Geratriz de Momentos. Função Característica. Teoremas de Convergência.

4. Inferência

Amostra Aleatória. Distribuição Amostrais. Teoremas de Convergência. Estimação Pontual Paramétrica. Distribuição dos Estimadores. Propriedades dos Estimadores. Propriedades Assintóticas dos Estimadores de Máxima Verossimilhança. Estimação Intervalar Paramétrica. Testes de hipóteses: Definições básicas. Formulação de Neyman – Pearson. Teste da razão de verossimilhança. Testes uniformemente mais poderosos. Testes usuais sobre os parâmetros da distribuição normal. Distribuição de Formas Quadráticas. Comparação de dois tratamentos através de métodos paramétricos e não paramétricos.

5. Análise de Regressão Linear

Regressão linear simples e múltipla. Afastamento das suposições básicas: diagnóstico e medidas corretivas. Diagnósticos de pontos influentes e de “outliers”. Modelos polinomiais. Variáveis indicadoras. Seleção de variáveis e construção de modelos. Multicolinearidade. Validação do modelo.

6. Estatística Multivariada

Vetores Aleatórios. Vetores de Média e Matrizes de Covariância e Correlação. Distribuição Normal Multivariada. Análise de Componentes Principais. Análise Fatorial. Análise de Conglomerados ou Agrupamentos. Escalonamento Multidimensional. Análise Discriminante. Análise Canônica. Análise de Correspondências.

7. Modelos Lineares Generalizados

Família exponencial, estimação, inferência, modelos lineares normais, variáveis binárias e regressão logística, regressão logística nominal e ordinal, dados de contagem, regressão de Poisson e modelos log-lineares, análise de sobrevivência, dados longitudinais e agregados.

8. Construção de Questionários

Tipos de desenhos de pesquisas, amostragem *survey*, conceituação, tipos e desenho de instrumentos de coleta de dados, construção de índices e escalas, processamento dos dados, pré-testes e estudos piloto.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

BABBIE, E. **Métodos de Pesquisas Survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG. 1999. 519 p.

BOLFARINE, H., BUSSAB, W.O. **Elementos de Amostragem**. São Paulo: Edgard Blucher. 2005. 269 p.

DOBSON, A., **An Introduction to Generalized Linear Models**. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC. 2002. 225 p (Texts in Statistical Science Series).

JOHNSON, R.A., WICHERN, D.W. **Applied Multivariate Statistical Analysis**. Pearson Education. 2001. 767 p.

MOOD, A.M., GRAYBILL, F.A., BOES, D.C. **Introduction to the Theory of Statistics**. Singapore: McGraw-Hill Book Company. 1974. 564 p.

NETER, J., KUTNER, M., NACHTSHEIM, C. WASSERMAN, W. **Applied Linear Statistical Models**. McGraw-Hill Companies. 1996. 1408 p.

ROSS, S. **A First Course in Probability**. New Jersey: Prentice Hall. 1997. 514 p.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC. 2008. 69