

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

I - DADOS GERAIS

DISCIPLINA: ET 587- MODELOS DE REGRESSÃO 1

Nº. de Créditos: 04 (quatro) - Carga Horária: 60 horas/aula

Professor: Francisco José de Azevedo Cysneiros (Sala: 328)

e-mail: cysneiros@de.ufpe.br subject: modelos de regressão 1

web page: www.de.ufpe.br/~cysneiros/disciplina/regressao1/mlg.htm

II - OBJETIVO GERAL:

Fornecer ao(s) estudante(s) do curso de Graduação em Estatística conhecimentos de REGRESSÃO para possibilitar uma análise de dados de um estudo real.

III - METODOLOGIA

Aulas expositivas e práticas para aplicação da teoria estudada. Acompanhamento de uma monitora.

IV – AVALIAÇÃO

1) TRÊS (03) PROVAS, sendo as mesmas INDIVIDUAIS em sala de aula.

A média parcial (MP) do aluno será a média aritmética das três (03) provas e o aluno será classificado segundo o critério abaixo:

$$MP = (1^{\text{a}} \text{NOTA} + 2^{\text{a}} \text{NOTA} + 3^{\text{a}} \text{NOTA}) / 3$$

Aprovado por média: MP maior ou igual a 7,0.

Reprovado: MP inferior a 3,0.

2) SEGUNDA CHAMADA, para apenas os alunos que faltaram a uma prova das três (03) provas.

3) EXAME FINAL, para os alunos que obtiveram MP maior ou igual a 3,0 e inferior a 7,0.

Temos o seguinte critério de classificação, para os alunos que vão fazer o EXAME FINAL:

$$MF = (MP + \text{NOTA FINAL}) / 2$$

Aprovado: MF maior ou igual a 5,0.

Reprovado: MF inferior a 5,0.

V - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – REGRESSÃO LINEAR SIMPLES.

- 1.1. Hipóteses sobre o modelo.
- 1.2. Estimadores de mínimos quadrados e de máxima verossimilhança para os parâmetros do modelo e suas propriedades.
- 1.3. Coeficientes de correlação e determinação.
- 1.4. Estimador para a variância do erro.
- 1.5. Intervalos de confiança.
- 1.6. Teste de hipóteses.
- 1.7. Análise de variância.
- 1.8. Projeção.

UNIDADE II - TEORIA DAS MATRIZES (Revisão).

- 2.1. Definição, operações básicas, transposta e inversa.
- 2.2. Matrizes simétricas, idempotentes e ortogonais: traço de uma matriz.
- 2.3. Autovalores e autovetores.
- 2.4. Matriz positiva definida e não-negativa definida. Formas quadráticas.
- 2.5. Derivadas de formas lineares e quadráticas.
- 2.6. Esperança de formas lineares e quadráticas.

UNIDADE III – DISTRIBUIÇÃO DE FORMAS LINEARES E QUADRÁTICAS DE UMA VARIÁVEL ALEATÓRIA NORMAL MULTIVARIADA.

UNIDADE IV – MODELO LINEAR GERAL.

- 4.1. Forma matricial do modelo. Interpretação geométrica. Hipóteses básicas do modelo.
- 4.2. Estimadores de mínimos quadrados ordinários e de máxima verossimilhança: Propriedades.
- 4.3. Estimador para a matriz de covariâncias dos estimadores dos parâmetros.
- 4.4. Decomposição da soma de quadrados. Distribuições. Construção da ANOVA.
- 4.5. Intervalos de confiança para os parâmetros e testes de hipóteses (combinações lineares dos parâmetros.)
- 4.6. Hipótese linear geral. Construção da ANOVA para $H_0: K'\beta=0$. Casos particulares de $H_0: K'\beta=0$.
- 4.7. Princípio da soma extra de quadrados. Ortogonalidade da matriz X. Testes F-Parcial e F-Sequencial.
- 4.8. Coeficientes de correlação parcial e múltipla.

UNIDADE V – O USO DE VARIÁVEIS DUMMY EM REGRESSÃO.

UNIDADE VI – ANÁLISE DE RESÍDUOS.

- 6.1. Gráficos.
- 6.2. Correlação entre os resíduos.
- 6.3. Técnicas de diagnóstico.
- 6.4. Medidas de influência.

UNIDADE VII – TRANSFORMAÇÕES DE VARIÁVEIS.

VII- Softwares

R - www.r-project.org (gratuito e utilizado no curso)

Splus - www.insightful.com

SAS - www.sas.com

VIII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Draper, N. e Smith, H. (1998). *Applied Regression Analysis*, 3rd edition, Ed., New York: Wiley.
2. Griffith, W., Hill, R e Judge, G. (1993). *Learning and Practicing of Econometrics*, New York: Wiley.
3. Hoffman, R. e Vieira, S. (1977). *Análise de Regressão: Uma Introdução à Econometria*, HUCITEC – EDUSP, SP.
4. Neter, J., Kutner, M.H., Nachtsheim, C.J. e Wasserman, W. (1989). *Applied Linear Statistical Models*, 2nd edition, New York: McGraw -Hill.
5. Montgomery, D.C; Peck, E.A. e Vining, G.G. (2001) *Introduction to Linear Regression Analysis*. 3rd edition, New York: John Wiley
6. Seber, G. (1977). *Linear Regression Analysis*, New York: Wiley.
7. Searle, S. R. (1971). *Linear Models*, New York: Wiley.

VIII – CALENDÁRIO PREVISTO DAS PROVAS

1ª PROVA - - UNIDADES I a II.

2ª PROVA - - UNIDADES III e IV.

3ª PROVA - - UNIDADES VeVI.

2ª CHAMADA - - Somente para os alunos que faltaram a uma das três (03) provas.

EXAME FINAL - - MATÉRIA TODA.