

UFC - CENTRO DE CIÊNCIAS
PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA	CÓDIGO	Nº CRÉDITOS	TURMA	ANO/SEMESTRE
Modelos de regressão I	CC0290	06	A	2022.2

PROFESSOR RESPONSÁVEL	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Juvêncio Santos Nobre	Doutor	Dedicação Exclusiva

CURSO (S)	NÍVEL	DEPARTAMENTO	UNIDADE CURRICULAR
Estatística	Graduação	Estatística e Matemática Aplicada	Métodos Estatísticos

EMENTA
Regressão linear simples; análise de correlação; regressão linear múltipla; mínimos quadrados ponderados e generalizados.

OBJETIVO
Tornar o estudante capaz de trabalhar com modelos de regressão linear simples e múltipla, criticar a viabilidade e a validade do modelo encontrado, encontrar soluções para problemas relativos aos modelos ajustados e buscar modelos alternativos que melhor se adequem à situação em estudo.

AULAS	ASSUNTO
1ª aula	Apresentação do cronograma, informações da disciplina e formação dos grupos para seminário.
2ª aula	Revisão de Probabilidade, Inferência e de teoria das matrizes.
3ª aula	Revisão de Probabilidade, Inferência e de teoria das matrizes.
4ª aula	Conceitos iniciais de análise de regressão.
5ª aula	Modelo linear simples, método dos mínimos quadrados ordinários.
6ª aula	Análise de variância, coeficiente de variação e coeficiente de determinação.
7ª aula	Exercícios.
8ª aula	Testes de hipóteses.
9ª aula	Intervalo de confiança para os parâmetros e para variância - Predição de novas observações.
10ª aula	Intervalo de predição e bandas de confiança.
11ª aula	Regressão passando pela origem.
12ª aula	Exercícios.
13ª aula	Métodos de diagnóstico.
14ª aula	Modelos linearizáveis e Transformações estabilizadoras da variância.
15ª aula	Exercícios
16ª aula	1ª avaliação parcial.
17ª aula	Correção 1ª avaliação parcial.
18ª aula	Forma matricial do modelo de regressão linear simples.
19ª aula	Forma matricial na inferência da regressão linear.
20ª aula	Exercícios.
21ª aula	Regressão linear múltipla - O modelo linear geral.
22ª aula	Regressão linear múltipla - O modelo linear geral.
23ª aula	Análise de variância da regressão linear múltipla.
24ª aula	Exercícios.
25ª aula	Medidas de adequação do modelo em regressão múltipla.
26ª aula	Exercícios.
27ª aula	Coeficientes de regressão padronizados.
28ª aula	Multicolinearidade.
29ª aula	Exercícios.
30ª aula	Exercícios.
31ª aula	2ª avaliação parcial.
32ª aula	Correção 2ª avaliação parcial.
33ª aula	Modelos de regressão polinomial.
34ª aula	Polinômios ortogonais.
35ª aula	Exercícios.

AULAS	ASSUNTO
36ª aula	Modelos com variáveis dummy.
37ª aula	Modelos com variáveis dummy.
38ª aula	Ajustamento de duas retas paralelas.
39ª aula	Exercícios.
40ª aula	Métodos dos mínimos quadrados ponderados.
41ª aula	Métodos para ajuste de modelos heteroscedásticos com heteroscedasticidade desconhecida.
42ª aula	Métodos dos mínimos quadrados generalizados.
43ª aula	Métodos dos mínimos quadrados generalizados.
44ª aula	Exercícios.
45ª aula	3ª avaliação parcial.
46ª aula	Correção 3ª avaliação parcial.
47ª aula	Seminários.
48ª aula	Seminários.
49ª aula	Seminários e Entrega Nota Final.
50ª aula	Avaliação FINAL.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO: Serão feitas ao menos três avaliações no decorrer do curso, listas de exercícios (ao menos uma a cada duas semanas) e ao menos dois seminários. A média final será dada por: $M_f = 0.6 * M_p + 0.1 M_l + 0.3 * M_s$, em que M_f , M_p , M_l e M_s , representam, respectivamente, a média final, das provas, das listas e dos seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Charnet, R., Freire, C.A., Charnet, E.M.R. e Bonvino, H. (2008). *Análise de Modelos de Regressão linear com Aplicações*, 2ª Edição. Campinas: EDUNICAMP.
2. Draper, N. and Smith, H. (1998). *Applied Regression Analysis*, 3rd edition. New York: John Wiley.
3. Gujarati, Damodar N. (2006). *Econometria básica*. 4ª. Ed - Rio de Janeiro: Campus Elsevier.
4. Harville, D.A. (2000). *Matrix Algebra from Statistician's Perspective*. New York: Springer.
5. Hoffman, R. (2006). *Análise de Regressão: Uma introdução a Econometria*, 2ª edição. São Paulo: Hucitec. Disponível para download em <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/73>.
6. Kutner, M. C, Nachtsheim, C.J., Neter, J. and Li, W. (2005). *Applied Linear Statistical Models*, 5th edition. New York: McGraw-Hill.
7. Montgomery, D. C., Vining, G. G. and Peck, E. A. (2012). *Introduction to Linear Regression Analysis*, 5th edition. New York: John Wiley.
8. Paula, G.A. (2004). *Modelo de Regressão com Apoio Computacional*. São Paulo: IME-USP. Disponível para download em https://www.ime.usp.br/~giapaula/texto_2013.pdf.
9. Sheather, S.J. (2009). *A Modern Approach to Regression with R*. New York: Springer.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Cook, R. D. and Weisberg, S. (1982). *Residuals and Influence in Regression*. New York: Chapman and Hall.
2. Davidson, R. and MacKinnon, J. (2004). *Econometric Theory and Methods*. New York: Oxford University Press.
3. Gentle, J.A. (2007). *Matrix Algebra: Theory, Computations and Applications in Statistics*. New York: Springer.
4. Khuri, A.I. (2009). *Linear Model Methodology*. New York: Chapman and Hall/CRC.
5. Magnus, J.R. and Neudecker, H. (1999). *Matrix Differential Calculus with Applications in Statistics and Econometrics*, 2nd Edition. New York: John Wiley.
6. Muller, K.E. and Stewart, P.W. (2006). *Linear Model Theory: Univariate, Multivariate, and Mixed Models*. New York: John Wiley.
7. Rao, C.R., Toutenburg, H., Shalabh e Heumann, C. (2008). *Linear Models and Generalizations: Least Squares and alternatives*, 3rd edition. New York: Springer.
8. Rao, C.R. and Rao, M.B. (1998). *Matrix Algebra and Its Applications to Statistics and Econometrics*. New York: World Scientific.
9. Searle, S.R. and Khuri, A.I. (2017). *Matriz Algebra Useful for Statistics*, 2nd edition. New York: John Wiley.
10. Singer, J.M., Nobre, J.S. e Rocha, F.M.M. (2018). *Análise de Dados Longitudinais* (versão parcial preliminar). Disponível para download em <https://www.ime.usp.br/~jmsinger/MAE0610/Singer&Nobre&Rocha2018jun.pdf>

DATA: 10/08/2022

Assinatura do Professor
Juvêncio Santos Nobre

Assinatura Chefe DEMA
Júlio Francisco Barros Neto