

Código	DCC831
Disciplina	Fundamentos Estatísticos de Ciência dos Dados B

Ementa:

Bootstrap e jackknife; Modelos de regressão linear; Modelo de regressão linear generalizada (GLM); Princípios de Inferência e aprendizagem estatística; Método de máxima verossimilhança; Modelos de mistura; Algoritmo EM; Intervalos de confiança; Testes de hipóteses; Modelo aditivo generalizado (GAM); Seleção de modelos.

Programa

Bootstrap e Jackknife
 Introdução a Regressão linear
 Regressão linear: inferência e diagnóstico
 Regressão linear: testes de hipótese
 Regressão linear: intervalos de confiança
 Regressão linear: seleção de modelos com regularização
 Modelos com dados não-normais: regressão com dados binários
 Modelos com dados não-normais: regressão de Poisson
 Regressão linear generalizada (GLM)
 Regression as projection in vector spaces
 Métodos de estimação: distância mínima, mínimos quadrados, mínimo qui-quadrado
 Método de máxima verossimilhança (MLE)
 Exemplos com MLE
 Modelos de fatores latentes: filtragem colaborativa.
 Modelos de mistura: análise de clusters.
 Algoritmo EM
 Gradiente Descendente Estocástico
 Princípios de inferência estatística: vício, variância, consistência e eficiência.
 Propriedades ótimas do MLE
 Intervalos de Confiança
 Testes de hipótese e p-valores
 Famílias exponenciais de distribuições e GLM
 Seleção de modelos: entropia e divergência de Kullback-Leibler.
 Kullback-Leibler e matriz de informação de Fisher
 Critério de informação de Akaike

Avaliações

1	Prova Presencial 1	20 pontos	3a semana
2	Prova Presencial 2	20 pontos	7a semana
3	Prova Presencial 3	20 pontos	11a semana
4	Prova Presencial 4	20 pontos	15a semana
4	Listas de Exercícios Semanais	20 pontos	Ao longo do semestre

Bibliografia

Notas de aula de autoria do professor Renato Assunção.

MURPHY, KEVIN P. Machine Learning: A Probabilistic Perspective. MIT Press, 201

JAMES, G., WITTEN, D. HASTIE, T. TIBSHIRANI, R. An Introduction to Statistical Learning. Springer, 2013

WASSERMAN, L. All of Statistics. Springer, 2010.