

Lista de Exercícios - Vetores aleatórios e distâncias estatísticas

Renato Assunção - DCC, UFMG

2018

1. Fazer UM (apenas um) dos seguintes exercícios do livro de Johnson and Wichern: 1.6, 1.14, ou 1.15. Todos estes exercícios são mais ou menos a mesma coisa. Além do que é pedido no livro, escreva uma função em R para obter a distância estatística $d^2(\mathbf{y}, \boldsymbol{\mu})$ entre um ponto qualquer \mathbf{y} e o vetor esperado $\boldsymbol{\mu}$. Este último deve ser estimado a partir dos dados. A matriz Σ também deve ser estimada a partir dos dados. Calcule a distância $d^2(\mathbf{y}_i, \boldsymbol{\mu})$ de cada i -ésimo ponto e faça um histograma dessas distâncias. Verifique se uma densidade qui-quadrado com k graus de liberdade ajusta-se ao histograma onde k é a dimensão do vetor \mathbf{y} .

Os dados em cada problema podem ser obtidos no site do livro <http://esminfo.prenhall.com/math/johnsonwichern/data.html>. Existe também em outros sites na web.

2. Fazer o exercício 2.7 do livro de Johnson and Wichern (use o comando `eigen` do R para obter os autovetores e autovalores).
3. Fazer o exercício 2.18 do livro de Johnson and Wichern (use `eigen` do R).