Inteligência Artificial - CST ADS

Professora: Sandra Cristina Costa Prado

Exercício 08/03/2024

Exercício do livro *An Introduction to Statistical Learning* (<https://www.statlearning.com/>) página 67

10. Este exercício envolve o conjunto de dados habitacionais de Boston.

(a) Carregue o conjunto de dados de Boston.

(b) Quantas linhas existem neste conjunto de dados? Quantas colunas? O que as linhas e colunas representam?

(c) Faça alguns gráficos de dispersão aos pares dos preditores (colunas) neste conjunto de dados. Descreva suas descobertas.

(d) Algum dos preditores está associado à taxa de criminalidade per capita? Se sim, explique a relação.

(e) Algum dos subúrbios de Boston parece ter taxas de criminalidade particularmente altas? Taxas de imposto? Proporção aluno-professor? Comente sobre o intervalo de cada preditor.

(f) Quantos subúrbios neste conjunto de dados limitam o rio Charles?

(g) Qual é a proporção média de alunos por professor entre as cidades neste conjunto de dados?

(h) Qual subúrbio de Boston tem o valor médio mais baixo de casas ocupadas pelos proprietários? Quais são os valores dos outros preditores para esse subúrbio e como esses valores se comparam aos intervalos gerais desses preditores? Comente suas descobertas.

(i) Neste conjunto de dados, quantos subúrbios têm em média mais de sete quartos por habitação? Mais de oito quartos por habitação? Comente sobre os subúrbios que têm em média mais de oito cômodos por residência

10. This exercise involves the Boston housing data set.

(a) To begin, load in the Boston data set, which is part of the ISLP library.

(b) How many rows are in this data set? How many columns? What do the rows and columns represent?

(c) Make some pairwise scatterplots of the predictors (columns) in this data set. Describe your fndings.

(d) Are any of the predictors associated with per capita crime rate? If so, explain the relationship.

(e) Do any of the suburbs of Boston appear to have particularly high crime rates? Tax rates? Pupil-teacher ratios? Comment on the range of each predictor.

(f) How many of the suburbs in this data set bound the Charles river?

(g) What is the median pupil-teacher ratio among the towns in this data set?

(h) Which suburb of Boston has lowest median value of owneroccupied homes? What are the values of the other predictors for that suburb, and how do those values compare to the overall ranges for those predictors? Comment on your fndings.

(i) In this data set, how many of the suburbs average more than seven rooms per dwelling? More than eight rooms per dwelling? Comment on the suburbs that average more than eight rooms per dwelling