

Aprendizagem de Máquina e Mineração de Dados

Trabalho 1

Data de entrega: 27/08/2017

- 1) Existem várias definições de Aprendizagem de Máquina, pesquise uma e indicando o autor da definição. (1 ponto)
 - 2) Descrevas as principais etapas do processo de aprendizado. (1 ponto)
 - 3) Explique e dê exemplos de métodos para os seguintes tipos de aprendizado. a) Aprendizado supervisionado b) Não supervisionado. (1 ponto)
 - 4) Utilizando o octave, aplique o método dos mínimos quadrados para encontrar a reta de regressão nos dados housing_1.txt (2 colunas de atributos e 1 coluna de rotulo). Mostre o gráfico e a reta de regressão, e os coeficientes obtidos. (2 pontos)
 - 5) Utilizando o octave, aplique novamente o método dos mínimos quadrados para encontrar a reta de regressão porém utilizando a base de dados housing_2.txt (completa). (3 pontos)
 - a) Escolha duas dimensões (dois atributos da base) de sua preferência e justifique essa escolha, mostre os coeficientes resultantes e o erro quadrático médio.
 - b) Em seguida escolha uma terceira dimensão de sua preferência, mostre também o erro quadrático médio e os coeficientes resultantes.
 - c) Compare o erro quadrático médio do item a) e do item b), verifique se o erro diminuiu ou aumentou, e justifique sua resposta.
 - 6) Implemente o algoritmo de regressão utilizando o algoritmo do gradiente descendente unidimensional aplicando sobre primeira coluna dos dados de housing_1.txt. Mostre o gráfico dos dados com a reta de regressão e os coeficientes obtidos. (2 pontos)
- (O algoritmo do gradiente descendente é iterativo, possuindo uma etapa para cálculo do erro além de uma etapa para atualização dos coeficientes. Possui um parâmetro de ajuste da taxa de aprendizado e a cada atualização dos coeficientes espera-se que o erro diminua convergindo para um ponto de mínimo)