

Inteligência Artificial – Exercícios

Leitura:

PCA: <<https://goo.gl/XiXmhk>>

Russell e Norvig, 2003. *Inteligência Artificial*. Seção 18.8

Questões

1. O que são modelos paramétricos e modelos não paramétricos?
2. Por que os vizinhos mais próximos são um modelo não paramétrico? Por que ele é considerado um algoritmo preguiçoso?
3. Por que reduzir a dimensionalidade para trabalhar com os vizinhos mais próximos?
4. Qual informação que a correlação identifica em um conjunto de dados?
5. O que é decorrelação?
6. O que são autovalores e autovetores?
7. Como reduzir a dimensionalidade de um problema?
8. Quais são as variáveis que podem ser modificadas no algoritmo dos vizinhos mais próximos para que a quantidade de acerto seja maior?
9. Sobre o seguinte conjunto de dados:

Sépala		Pétala		Classe
tamanho	largura	tamanho	largura	
5	3,4	1,5	0,2	Iris-setosa
4,6	3,2	1,4	0,2	Iris-setosa
5,7	4,4	1,5	0,4	Iris-setosa
7,7	3,8	6,7	2,2	Iris-virginica
7,2	3	5,8	1,6	Iris-virginica
6,3	3,4	5,6	2,4	Iris-virginica
6,1	2,8	4,7	1,2	Iris-versicolor
5,5	2,4	3,8	1,1	Iris-versicolor
6,2	2,2	4,5	1,5	Iris-versicolor

- a) Faça o PCA, reduzindo para duas dimensões.
- b) Implemente o K-NN para que ele classifique os dados abaixo:

Sépala		Pétala		Classe
tamanho	largura	tamanho	largura	
5	3,4	1,6	0,4	Iris-setosa
4,3	3	1,1	0,1	Iris-setosa
6,3	2,8	5,1	1,5	Iris-virginica
5,8	2,7	5,1	1,9	Iris-virginica
4,9	2,4	3,3	1	Iris-versicolor
6,9	3,1	4,9	1,5	Iris-versicolor

- c) Repita os mesmos procedimentos, mas com três dimensões.