

Aprendizagem Automática

Exercícios (ficha 6)



A. K-vizinhos mais próximos

Considere o seguinte conjunto de dados:

Id	Atr1	Atr2	Atr3	Valor
1	5.1	3.5	1.4	0.2
2	4.9	3	1.4	0.2
3	4.7	3.2	1.3	0.2
4	7	3.2	4.7	1.4
5	6.4	3.2	4.5	1.5
6	6.9	3.1	4.9	1.5
7	6.3	3.3	6	2.5
8	5.8	2.7	5.1	1.9
9	7.1	3	5.9	2.1
10	6.3	2.9	5.6	1.8

1. Calcule (à mão, ou usando uma folha de cálculo) a previsão do **Valor** para o exemplo {Atr1, Atr2, Atr3}= {5.0, 3.0, 4.0} usando o algoritmo dos K-vizinhos mais próximos com K=3 (média simples) e distância euclidiana.
2. Qual o valor previsto se a semelhança for calculada através distância de Manhattan, usando 3 vizinhos e uma média ponderada $w=1/(d+0.001)$, onde d é a distância.

B. Naïve de Bayes

Considere o seguinte conjunto de dados:

Id	Atr1	Atr2	Atr3	Atr4	Classe
1	F	V	F	F	setosa
2	F	V	F	F	setosa
3	F	V	F	F	setosa
4	V	F	F	F	versicolor
5	F	F	F	F	versicolor
6	F	F	F	F	versicolor
7	V	F	F	V	virginica
8	V	F	V	V	virginica
9	V	V	V	V	virginica

1. Calcule (à mão) a que classe pertence o exemplo {Atr1, Atr2, Atr3, Atr4}={F, F, V, F} se o conjunto for apresentado ao algoritmo NaïveBayes. Deverá usar o estimador simples ou um estimador “suavizado” como o estimador de Laplace?