
Aprendizagem Automática

FICHA N. 0

ENUNCIADO

Nome: Diogo Sancho Pires Lobo

Número: A48168

1. No ficheiro `A48168_Q001_data.p`, encontram-se um conjunto de dados bi-dimensionais divididos em 4 classes (índices de 0 a 3). Há duas variáveis num dicionário: a chave `trueClass` contém os índices das classes dos dados, enquanto a chave `dados` contém os dados bidimensionais. Verificam-se as seguintes condições no conjunto de dados disponibilizado:
 - (a) Para esta alínea, arredonde os valores pedidos a 2 casas decimais.
 - i. A probabilidade a priori da classe 2 é: 0.20.
 - ii. A matriz de covariância da classe 3 é: $\begin{bmatrix} 2.15 & 0.10 \\ 0.10 & 2.35 \end{bmatrix}$.
 - iii. Todas as respostas anteriores.
 - iv. Nenhuma das respostas anteriores.
 - (b) Para esta alínea, arredonde os valores pedidos a 2 casas decimais.
 - i. A média dos dados é: $\begin{bmatrix} 4.01 \\ -1.09 \end{bmatrix}$.
 - ii. A matriz de covariância dos dados é: $\begin{bmatrix} 3.99 & 0.52 \\ 0.52 & 3.56 \end{bmatrix}$.
 - iii. Todas as respostas anteriores.
 - iv. Nenhuma das respostas anteriores.
 - (c) Para esta alínea, arredonde os valores pedidos a 2 casas decimais.
 - i. A distância de Manhattan entre os vetores de média das classes 0 e 3 é: 11.11.
 - ii. A distância de cosseno entre os vetores de média das classes 0 e 2 é: 0.39.
 - iii. Todas as respostas anteriores.
 - iv. Nenhuma das respostas anteriores.
 - (d) Para esta alínea, arredonde os valores pedidos a 2 casas decimais.
 - i. A média da classe 0 é: $\begin{bmatrix} -5.92 \\ 0.74 \end{bmatrix}$.
 - ii. A média da classe 2 é: $\begin{bmatrix} 1.18 \\ 5.58 \end{bmatrix}$.
 - iii. Todas as respostas anteriores.
 - iv. Nenhuma das respostas anteriores.