

TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO VIII T01
RECONHECIMENTO DE PADRÕES E APRENDIZADO DE MÁQUINA

2020.1

2ª Lista de Exercícios – em Duplas

1. Características do Trabalho

- a. Entrega do relatório solução via SIGAA
- b. Apresentação e discussão eventual em sala

2. Prazo para Conclusão

- a. **31/03/2020**

3. Tarefas

- 1) Conjunto Dados1 – Analise os dados brutos no sentido de verificar:
 - a. Eventual existência de colinearidade; distribuição, escala e correlação.
 - b. O grau de normalidade da distribuição.
 - c. A existência ou não de outliers e falta de medidas.
 - d. A escala dos diferentes atributos.
 - e. A correlação existente.
- 2) Conjunto Dados1 – Trate os dados brutos no sentido de transformá-los em descritores:
 - a. Normalize o conjunto de dados.
 - b. Calcule os Autovetores e os Autovalores do conjunto de dados.
 - c. Descorrelacione o conjunto de dados.
 - d. Verifique se há condições de redução da dimensão do problema.
 - e. Transforme o conjunto original de forma a descorrelacioná-lo e reduzi-lo, se possível.
 - f. Transforme agora o conjunto de dados usando a função PCA disponibilizada em sua plataforma e compare com o resultado obtido no item anterior. Comente e justifique caso sejam diferentes.
- 3) Conjunto Dados1 – Realize as operações solicitadas:
 - a. Após a normalização do conjunto de dados, calcule a matriz de covariância.
 - b. Com base na covariância, selecione os dois atributos que aparentemente oferecem o maior nível de informação e verifique, graficamente, como ficaria a posição espacial das 3 classes.
 - c. Com base agora no conjunto descorrelacionado, gerado em 2.c, selecione os 2 descritores que oferecem o maior nível de informação e verifique, graficamente, como ficaria a posição espacial das 3 classes.
 - d. Compare, visualmente, em qual dos dois casos a construção de um modelo computacional terá, provavelmente, uma possibilidade maior de sucesso. Justifique.

(*) Cada dupla tem liberdade de escolher a ferramenta que vai usar para resolver a lista.

(**) No LCC estão disponíveis tanto o Python como o Matlab. Para usá-los entre em contato com os estagiários do Laboratório e oriente-se como acessá-los.

(***) Na submissão da sua resposta, identifique o arquivo com as iniciais do seu nome completo e, no texto do documento, não esqueça de colocar seu nome completo por extenso.

BOM TRABALHO