

Disciplina: Inteligência Artificial

Professora: Cristiane Neri Nobre

Data de entrega: 20/04

Valor: 1,5 pontos

Para fazer as questões abaixo, sugiro que estude o material sobre **Agrupamento** que está no CANVAS. Assista também os vídeos disponibilizados sobre este assunto. Está junto com os slides.

Além disso, acesso o notebook “**Kmeans.ipynb**”, disponibilizado no CANVAS.

Questão 01

Rode o algoritmo Kmeans na base de dados a seguir da Iris, que está disponível no CANVAS.

1. Realize o pré-processamento necessário para esta base de dados: identificação de outlier e normalização (veja a etapa de normalização no arquivo **Parte 6 - Processamento - transformação de atributos numéricos.pdf**). Para identificação de outlier, investigue como eliminar outlier no livro texto da disciplina.
2. Encontre os agrupamentos, discuta a qualidade destes agrupamentos (usando Silhouette e Elbow) e caracterize os agrupamentos obtidos.
3. Investigue os hiperparâmetros do algoritmo, como a escolha do centróide e métricas de distâncias (euclidiana e etc).
4. Explique como se obtém estas duas métricas, ou seja, explique as equações matemáticas.
5. Investigue, explique e implemente, pelo menos, mais 1 métrica de avaliação dos agrupamentos, diferentes das 2 anteriores
6. Utilizando mais dois algoritmos de agrupamento, por exemplo o DBSCAN e o SOM, verifique se estes métodos encontraram a mesma quantidade de grupos que o Kmeans. Faça uma análise dos grupos encontrados pelos 3 algoritmos
7. Uma vez que a base é classificada (setosa, virgínica e versicolor), mostre **visualmente** que instâncias foram agrupadas incorretamente pelo kmeans. Discuta os resultados.
8. Faça um pequeno relatório explicando todas as etapas de pré-processamento realizadas e explicando todos os resultados obtidos.

Coloque os links para os códigos produzidos ao final de cada questão