

PLP- LABORATÓRIO - LISTA 5



Faça os exercícios desta lista mas a resposta **não** deverá ser entregue no Canvas.

EXERCÍCIO 1 - Existem várias bases de dados famosas disponíveis na biblioteca *scikit-learn*, que é uma das bibliotecas mais populares para aprendizado de máquina em Python. Entre as bases mais conhecidas encontra-se a base Wine Dataset, que contém resultados de uma análise química de vinhos cultivados em uma mesma região da Itália, mas derivados de três diferentes cultivares. Mais informações sobre a base podem ser encontradas no link abaixo:

https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.datasets.load_wine.html

Utilizando a base Wine Dataset, crie um algoritmo em Python seguindo os seguintes passos:

- Carregue a base de dados em um dataframe;
- Divida o dataframe em variáveis preditoras e target (X e y).
- Imprima o atributo shape e a função head() em X;
- Divida a base de dados em conjuntos de treinamento e de teste;
- Aplique o método de Árvore de Decisão. Imprima uma Matriz de Confusão e um Relatório de Classificação apresentando os resultados;
- Aplique o método KNN. Imprima uma Matriz de Confusão e um Relatório de Classificação apresentando os resultados.

RESPOSTA

EXERCÍCIO 2 - Avaliação de um Modelo de Classificação

Uma empresa de diagnósticos médicos desenvolveu um modelo de Machine Learning para detectar diabetes com base em exames de sangue. Para avaliar o desempenho do modelo, aplicamos o algoritmo em 200 pacientes e comparamos as previsões com os diagnósticos reais.

Os resultados foram organizados na seguinte Matriz de Confusão:

	Predito Positivo	Predito Negativo
Real Positivo (P)	50	20
Real Negativo (N)	10	120

Com base nessa matriz de confusão, calcule usando:

1. **Acurácia** do modelo
2. **Precisão** para os casos positivos
3. **Revocação (Recall)** para os casos positivos
4. **F1-Score**

RESPOSTA

EXERCÍCIO 3- Avaliação de um Modelo de Classificação

Uma empresa desenvolveu um sistema de Inteligência Artificial para classificar currículos como "**Adequado**" ou "**Inadequado**" para uma vaga de emprego na área de tecnologia. Após rodar um teste com 200 currículos já avaliados manualmente por especialistas, obteve-se os seguintes resultados:

- 80 candidatos foram corretamente classificados como "Adequados".
- 60 candidatos foram corretamente classificados como "Inadequados".
- 30 candidatos foram classificados como "Adequados", mas eram "Inadequados".
- 30 candidatos foram classificados como "Inadequados", mas eram "Adequados".

Com base nesses resultados:

1. Monte a **matriz de confusão**.
2. Calcule a **acurácia** do modelo.
3. Calcule a **precisão**, o **recall** e a **métrica F1** para a classe "Adequado".

RESPOSTA