

PROVA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

1 - **(1 Ponto)** Para cada um dos agentes a seguir, desenvolva uma descrição completando a tabela abaixo sobre o ambiente de tarefas de cada um.

- (a) Agente comentarista de jogo.
- (b) Agente sugestor de vinho.
- (c) Agente treinador de time (como de basquete).

Agente	Medida de desempenho	Ambiente	Atuadores	Sensores
(a)				
(b)				
(c)				

2 - **(2 Pontos)** Diferencie os 4 tipos de aprendizado de máquina. Para tanto, escolha uma base de dados do Kaggle e explique como aplicar os 4 métodos nessa mesma base.

Digitem abaixo seus nomes e o link das bases escolhidas:

3 - **(5 Pontos)** Em um Jupyter Notebook (link do collab, GitHub ou arquivo), utilize o método K vizinhos mais próximos na base escolhida na questão anterior para um contexto SUPERVISIONADO e para classificação:

1. Aplique processos de pré-processamento e os necessários para execução do método K-NN.
2. Aplique correlação ou PCA e selecione um número menor de atributos com esses métodos e justifique sua decisão.
3. Escolha 5 valores de K e mostre os resultados (escolha 3 métricas de avaliação e mostre a matriz de confusão) e explique os resultados encontrados.

4. Escolha 2 métricas de similaridade (diferentes distâncias ou outras métricas - correlação, por exemplo) para definir o(s) vizinho(s) mais próximos e explique os resultados encontrados.
5. Melhor K e melhor distância e testar com o conjunto de atributos do item 2.

4 - **(2 Pontos)** Considerando a matriz de confusão abaixo, quais são os valores das métricas listadas abaixo?

CLASSE PREDITA	CLASSE VERDADEIRA				
	CLASSES	Maçã	Laranja	Limão	Manga
	Maçã	70	20	5	5
	Laranja	10	67	3	20
	Limão	5	30	55	10
	Manga	5	4	2	1000

Sensibilidade

Especificidade

Precisão

Medida F1

Acurácia

Coeficiente de Matthews

AUC

Como você resolveria o problema dessa base de dados observando as métricas de avaliação?

(PONTO EXTRA) Elabore uma pergunta e resposta sobre "Preconceito e Inteligência Artificial", refletindo aspectos importantes do método que uma pessoa engenheiro de dados/cientista de dados deve conhecer e se preocupar garantindo ética nos modelos criados.