Nome: João Victor da Silva . Matricula: 044983

**Questão 1 – Exercício Teórico**

A rede bayesiana estudada é uma técnica supervisionada ou não supervisionada? Justifique com um exemplo para ilustrar sua resposta.

**Resposta:** As Redes Bayesianas geralmente são consideradas uma técnica supervisionada, pois trabalham com variáveis aleatórias e distribuições condicionais que modelam relações causais com base em dados rotulados. No entanto, também podem ser usadas de maneira não supervisionada em problemas que envolvem inferência e aprendizado de estrutura, onde as relações entre as variáveis são desconhecidas.

**Exemplo:** Imagine um modelo para prever se um paciente tem uma doença baseada nos sintomas (febre, tosse, fadiga). Dados históricos rotulados (com ou sem doença) podem treinar a rede para calcular probabilidades condicionais, tornando-a supervisionada. Porém, se a rede for construída apenas com dados não rotulados e aprender as dependências entre os sintomas, seria um uso não supervisionado.

**Questão 2 – Exercício Teórico**  
**Passos do Fluxo**:

**Data (Dados):** O primeiro passo é coletar os dados que serão usados no modelo. Os dados precisam ser relevantes e bem preparados.

**Training Set (Conjunto de Treinamento):** O conjunto de dados é dividido em duas partes: um conjunto de treinamento e um conjunto de teste. O conjunto de treinamento é usado para treinar o modelo.

**Test Set (Conjunto de Teste):** O conjunto de teste é reservado para avaliar a precisão do modelo depois que ele for treinado.

**Model Development (Desenvolvimento do Modelo):** Durante essa fase, o modelo é treinado com o conjunto de treinamento. Pode-se usar algoritmos como Naive Bayes, SVM, Árvores de Decisão, entre outros, dependendo do problema em questão.

**Model Evaluation (Avaliação do Modelo):** Após o treinamento, o modelo é avaliado com o conjunto de teste. É importante verificar o desempenho do modelo, e para isso, usamos métricas de desempenho.

**Performance Measures (Métricas de Desempenho):** Accuracy (Acurácia): A acurácia mede a porcentagem de previsões corretas feitas pelo modelo.

**Precision (Precisão):** A precisão verifica a porcentagem de previsões positivas corretas entre todas as previsões positivas feitas.

**Recall (Revocação):** O recall indica a porcentagem de previsões positivas corretas entre todas as instâncias reais positivas.  
**Link Colab com exemplos de utilização do Naive Bayes e resolução dos exercícios práticos.**

<https://colab.research.google.com/drive/1SjeZ27h3rpom-VNo-mAOoduhO40vPwBk?usp=sharing>  
  
Obs. - Os exercícios Práticos foram resolvidos ao final do notebook no Colab.