

#### Questão 1:

- 1) Em primeiro lugar, vale ressaltar que existem diversos problemas que são resolvidos por aprendizado de máquina, como por exemplo: classificação, regressão, agrupamento e regras de associação. O primeiro tipo, sendo o mais utilizado, tem como objetivo principal prever/descrever uma classe, sendo um atributo nominal. Já o segundo tipo se assemelha bastante do primeiro, sendo sua principal diferença o tipo de atributo, que nesse caso é numérico. O terceiro tipo tem como finalidade agrupar as instâncias de acordo com atributos de classificação, assim criando grupos de instancias similares. Por fim, o último tipo de problema busca associações entre as instâncias.
- 2) O aprendizado de máquina engloba várias abordagens. No aprendizado supervisionado, modelos aprendem a partir de exemplos com entradas e rótulos. O aprendizado não supervisionado descobre padrões em dados sem rótulos, com técnicas como K-means e mapas auto-organizáveis. O semi-supervisionado mistura dados rotulados e não rotulados. No aprendizado por reforço, agentes buscam maximizar recompensas em interações. O deep learning usa redes neurais profundas para aprender representações complexas. Cada abordagem tem usos específicos e vantagens, aplicadas de acordo com a natureza dos dados e objetivos.
- 3) O processo de KDD (Knowledge Discovery in Databases) é uma abordagem estruturada para extrair conhecimento de conjuntos de dados. Ele engloba etapas como seleção de dados relevantes, pré-processamento para limpeza e organização, transformação dos dados para melhor análise, aplicação de algoritmos de mineração para identificar padrões, avaliação e interpretação dos resultados, visualização para comunicação eficaz e, se apropriado, implementação das descobertas. Esse processo é iterativo e visa transformar dados em insights acionáveis, melhorando a tomada de decisões e compreensão.

#### Questão 2