

1.

a) **Inteligência.**

R: Capacidade de poder compreender, resolver situações, problemas, conflitos e de se adaptar a novas situações.

b) **Inteligência artificial.**

R: A inteligência artificial é modo que a ciência busca constituir dispositivos ou não, através de símbolos que simulem uma semelhança da capacidade de resposta do ser humano.

c) **Aprendizado de máquina.**

R: É o desenvolvimento de técnicas computacionais em IA, e temo como o objetivo o aprendizado bem como a construção de sistemas capazes de adquirir conhecimento de forma automática.

2. Diz-se que um programa de computador aprende com a experiência  $E$  com relação a alguma tarefa  $T$  e alguma medida de desempenho  $D$ , se seu desempenho em  $T$ , medido por  $D$ , melhorar com a experiência  $E$ . Suponha que um algoritmo de aprendizado seja alimentado com muitos dados climáticos históricos, e aprenda a prever o tempo. Qual seria uma escolha razoável para  $D$ ?

- a)
- b) A tarefa de previsão do tempo.
- c)
- d)

3. Diz-se que um programa de computador aprende com a experiência  $E$  com relação a alguma tarefa  $T$  e alguma medida de desempenho  $D$ , se seu desempenho em  $T$ , medido por  $D$ , melhorar com a experiência  $E$ . Suponha que você esteja trabalhando numa agência meteorológica e deseje treinar um algoritmo de aprendizado com dados climáticos históricos para que este preveja o tempo. Neste caso, o que seriam  $T$ ,  $E$ ?

R: T,E seriam o processo do algoritmo .

4. Suponha que você esteja trabalhando em uma agência meteorológica com previsão do tempo, e que a agência faça uma das três previsões para o clima de cada dia: *ensolarado*, *nublado* ou *chuvoso*. Você deseja usar um algoritmo de aprendizado para prever o tempo de amanhã. Você trataria essa tarefa como uma tarefa de *classificação* ou de *regressão*? Justifique sua escolha.

R: Tendo em conta o tipo de tarefa a ser realizada, eu trataria como uma tarefa de classificação, porque será através de uma categoria de dados que me permitira classificar a previsão de cada dia, se é *ensolarado*, *nublado* ou *chuvoso*.

**5. Suponha que você esteja trabalhando em uma empresa de investimentos na previsão do mercado de ações e gostaria de prever o preço de uma determinada ação amanhã (medido em reais). Você deseja usar um algoritmo de aprendizado para isso. Você trataria essa tarefa como uma tarefa de *classificação* de *regressão*? Justifique sua escolha.**

R: Tarefa de regressão porque esta tarefa tem como objetivo prever o valor valores numericos. Como por exemplo prever o valor de uma cotação, prever a quantidade de chuva em um determinado local.

**6. Que tipo de algoritmo de aprendizado de máquina você usaria para permitir que um robô andasse em vários terrenos desconhecidos? Dica: o robô precisa, através de sensores, entender o estado do terreno (buracos, paredes, subidas íngremes, etc.) e baseado neste estado executar ações (se mover para frente/trás, esquerda/direita) e dependendo do resultado dessas ações decidir quais são as ações corretas para que ele ande sem problemas pelo terreno.**

R: Aprendizado por reforço.

**7. Que tipo de algoritmo de aprendizado de máquina você usaria para segmentar clientes de uma grande empresa de e-commerce em vários grupos? Dica: você pode ter os grupos já definidos e treinar um modelo para alocar novos clientes a esses grupos ou querer descobrir diferentes tipos de grupos de clientes.**

R: Seria o **algoritmo semi-supervisionado** porque neste algoritmo os dados não rotulados e são acrescentados ao conjunto de treinamentos para aumentar a eficiencia do classificador.

**8. Pesquise a literatura sobre IA/ML e descubra se as seguintes tarefas podem ser solucionadas por computadores. Se as tarefas puderem ser solucionadas, descreva *sucintamente* o algoritmo/método de IA/ML utilizado e como o problema é solucionado.**

R:

d