

1) O que acontece com o algoritmo do Perceptron se o problema for não-linearmente separável?

R: O resultado do algoritmo se torna inconvergente, ou seja, nunca chegará ao ponto de convergência, onde a acurácia é 1.0. Neste caso, a acurácia pode ou não se aproximar de 1, dependendo do resultado do algoritmo.

2) Como poderia ser tratado a questão acima no algoritmo do Perceptron?

R: Para tentar obter o resultado convergente, ou pelo menos chegar mais próximo da acurácia 1.0, podemos aplicar a correção de outliers, removendo dados anômalos que prejudiquem o resultado da rede neural.

3) Qual seria os eventuais inconvenientes de se usar valores muito grandes para a taxa de aprendizagem? E para valores muito pequenos?

R: Quando utilizamos valores muito altos, o ângulo de correção da função linear pode ser muito grande, podendo não chegar à um bom resultado ou até mesmo não chegar, visto que o espaço da correção é muito grande.

Já para o caso de valores muito pequenos seria o mesmo comportamento, porém com correções muito pequenas, podendo levar muito tempo para encontrar o ponto ideal ou até mesmo não chegar lá baseado nos parâmetros utilizados no algoritmo.

4) Dois projetistas estão implementando o mesmo problema de classificação de padrões por meio do Perceptron. Comente se, após o processo de treinamento, o vetor de pesos final terá que ser o mesmo em ambos os projetos.

R: Não, pois o processo de treinamento não é determinístico, é possível ter várias soluções ótimas baseado nos parâmetros que foi utilizado para criar a rede neural.