



Universidade Federal do Maranhão

Disciplina: Fundamentos de Redes Neurais Artificiais

Professor: Thales Levi Azevedo Valente

Atividade proposta pelos alunos: Filipe das Chagas Pinheiro Guilherme Roberto Matos Silva

Boa sorte!

Conceitos Fundamentais

1. Defina com suas palavras o que é:
 - a) Overfitting
 - b) Underfitting
 - c) Goodfitting

2. Dê um exemplo real do cotidiano em que um modelo “overfitting” poderia ser um problema.

3. Complete:
 - Um modelo com **alto viés** tende a cometer _____ erro mesmo com muitos dados.
 - Um modelo com **alta variância** tende a ser muito sensível às _____ dos dados de treino.

Viés e Variância:

4. Imagine que você está treinando dois modelos:
 - O **Modelo A** tem erro alto tanto no treino quanto no teste.
 - O **Modelo B** tem erro baixo no treino, mas alto no teste.

Qual modelo sofre de:

- a) Alto viés: _____
- b) Alta variância: _____

5. Desenhe dois gráficos (à mão) mostrando:

a) Um exemplo de underfitting (reta ou curva simples)

b) Um exemplo de overfitting (curva complexa)

c) Indique onde o ajuste “goodfitting” estaria no meio-termo.

Regularização:

6. O que a regularização tenta evitar durante o treinamento de um modelo?

7. Diferencie L1 e L2 com base no efeito que elas têm sobre os pesos do modelo:

L1 (Lasso): _____

L2 (Ridge): _____

8. O que acontece com os coeficientes dos pesos de um modelo quando usamos:

a) L1 com valor alto de penalização?

b) L2 com valor alto de penalização?

9. Para que serve o **Dropout** em redes neurais?

(Dica: pense em como ele age durante o treino)

Análise e Interpretação

10. Suponha que você treinou um modelo e obteve:

Erro de treino: 2.1

Erro de teste: 9.8

- a) Esse modelo está sofrendo de overfitting, underfitting ou está bem ajustado?
- b) O que poderia ser feito para melhorar esse modelo?