

[PAINEL](#) > [MINHAS TURMAS](#) > [2021_1 - REDES NEURAIIS - METATURMA](#) > [TESTE DE APRENDIZADO 1](#)

> [TESTE DE APRENDIZAGEM 1](#)

Iniciado em sexta, 11 Jun 2021, 18:52

Estado Finalizada

Concluída em sexta, 11 Jun 2021, 20:50

Tempo 1 hora 57 minutos
empregado

Avaliar 12,00 de um máximo de 15,00(80%)

Questão 1

Incorreto

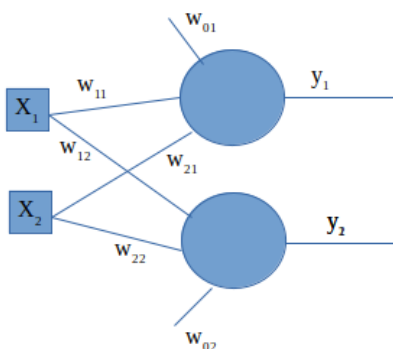
Atingiu 0,00 de 3,00

A tabela abaixo apresenta um conjunto de dados de três amostras que representam três classes distintas, C1, C2 e C3.

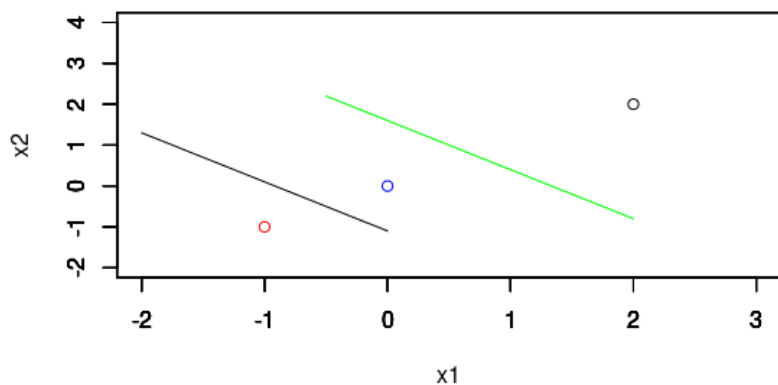
	X1	X2
C1	-1	-1
C2	0	0
C3	2	2

Os dados apresentados possuem dois atributos de entrada sendo $X = \{x_1, x_2\}^T$.

Considerando a arquitetura de rede abaixo composta por dois neurônios com função de ativação degrau com limiar igual a zero,



qual das alternativas representam os valores dos pesos que resultam nas retas de separação apresentadas na figura abaixo:



- ☐ a. $w_{11} = -1.2$; $w_{21} = -1$; $w_{01} = -3$; $w_{12} = 1.2$; $w_{22} = -1$; $w_{02} = -1.6$
- ☐ b. $w_{11} = -2$; $w_{21} = 3$; $w_{01} = 3$; $w_{12} = 2$; $w_{22} = -1$; $w_{02} = 6$
- ☐ c. $w_{11} = -2.2$; $w_{21} = 5$; $w_{01} = 3.2$; $w_{12} = -3.2$; $w_{22} = 1.5$; $w_{02} = 6$
- ☐ d. $w_{11} = -3.5$; $w_{21} = -0.5$; $w_{01} = 1.7$; $w_{12} = -2.5$; $w_{22} = 1.6$; $w_{02} = 0.8$
- ☐ e. $w_{11} = -3$; $w_{21} = 2.7$; $w_{01} = 5.1$; $w_{12} = -1.4$; $w_{22} = -2$; $w_{02} = -6$

- ☐ f. $w_{11} = -1.7; w_{21} = 1.5; w_{01} = 2.1; w_{12} = 2.4; w_{22} = 1.8; w_{02} = -6.2$
- ☐ g. $w_{11} = 1.2; w_{21} = 1; w_{01} = -1.1; w_{12} = 1.2; w_{22} = 1; w_{02} = 1.6$
- ☒ h. $w_{11} = 2; w_{21} = -1; w_{01} = -1.1; w_{12} = 2; w_{22} = -1; w_{02} = 1.6$
- ☐ i. $w_{11} = 4; w_{21} = -3; w_{01} = -4; w_{12} = 2; w_{22} = 1.5; w_{02} = -1.6$
- ☐ j. $w_{11} = -0.5; w_{21} = 0.5; w_{01} = 0.1; w_{12} = -2; w_{22} = 1; w_{02} = -0.2$
- ☐ k. $w_{11} = 0; w_{21} = -0.5; w_{01} = -0.1; w_{12} = 2; w_{22} = -1; w_{02} = 0.2$



Questão 2

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Considere um neurônio MCP com 3 entradas Booleanas, ou seja, as entradas podem apenas assumir valores iguais a 0 ou 1. Considerando o vetor \mathbf{X} como sendo o vetor das variáveis de entrada, o vetor \mathbf{W} como o vetor dos pesos e Y como a variável de saída do modelo e que $h(X) = \sum_{i=1}^3 x_i w_i$, as funções de ativação descritas abaixo implementam respectivamente quais funções lógicas? Considere o vetor \mathbf{W} como sendo unitário, ou seja, todos os pesos são iguais a 1.

Função 1)

$y = 1$ se $h(x) \geq 3$ e,

$y = 0$ se $h(x) < 3$

Função 2)

$y = 1$ se $h(x) \geq 1$

$y = 0$ se $h(x) < 1$

- ☐ a. NOT e AND
- ☐ b. AND e NOT
- ☐ c. OR e NOT
- ☒ d. AND e OR
- ☐ e. XNOR e OR



Questão 3

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Considere um modelo Perceptron de duas entradas com vetor de pesos atual $\mathbf{w} = [w_1; w_2; w_3]^T = [2; -0,4; 0,2]^T$

sendo w_3 o bias, e o seguinte par de treinamento de entrada e saída:

$$(\mathbf{x}_1, y_1) = ([0,9; 1,5]^T, -1)$$

Obtenha o próximo valor do peso w_1 considerando-

$\eta = 0,1$ e supondo a apresentação deste padrão de treinamento e que a função de ativação é a função sinal, ou seja, $f(u) = -1$ se $u < 0$ e $f(u) = 1$ se $u \geq 0$.

Resposta: 1,82



Questão 4

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Considere os seguinte conjuntos de pesos de um neurônio MCP a seguir que definem 4 modelos diferentes:

Modelo 1: $w = [-1; -1; 4]$

Modelo 2: $w = [-0,5; -1; 3]$

Modelo 3: $w = [-1,5; -1; 11]$

Modelo 4: $w = [1; -1; 0]$

Selecione a afirmativa correta abaixo, considerando também que os pontos A, B e C são amostrados no espaço de entrada e que A e B pertencem à classe 1 e C pertence a classe 2. Dica considere que a função de ativação é a função sinal, ou seja $y(u) = -1$ se $u < 0$ e $y(u) = 1$ se $u \geq 0$.

- ☐ a. Os modelos 1, 3 e 4 classificam corretamente os pontos se $A = [-4,7; 2; 1]$, $B = [2,1; -4,3; 1]$ e $C = [3,9; 4,2; 1]$
- ☐ b. Apenas o modelo 2 classifica corretamente os pontos se $A = [-4,7; 2; 1]$, $B = [2,1; -4,3; 1]$ e $C = [3,9; 4,2; 1]$
- ☐ c. Os modelos 3 e 4 classificam corretamente os pontos se $A = [-4,7; 2; 1]$, $B = [2,1; -4,3; 1]$ e $C = [3,9; 4,2; 1]$
- ☐ d. Todos os modelos classificam corretamente os pontos se $A = [-4,7; 2; 1]$, $B = [2,1; -4,3; 1]$ e $C = [3,9; 4,2; 1]$
- ☒ e. Os modelos 1, 2 e 3 classificam corretamente os pontos se $A = [-4,7; 2; 1]$, $B = [2,1; -4,3; 1]$ e $C = [3,9; 4,2; 1]$



Questão 5

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Observe os três gráficos a seguir. Eles mostram dados amostrados de um problema de classificação entre a classe de peixes Robalo e Salmão.

Figura 1

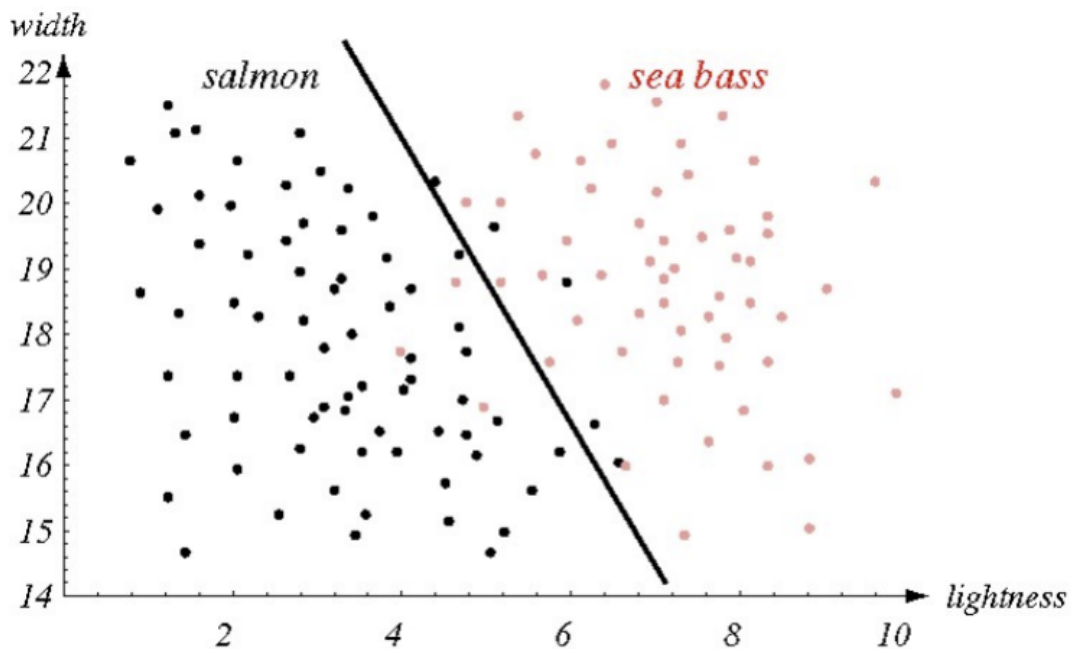


Figura 2

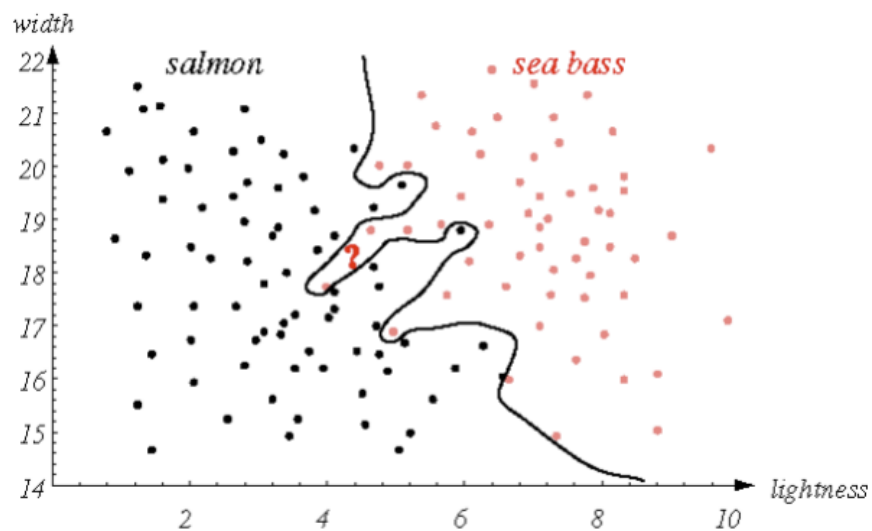
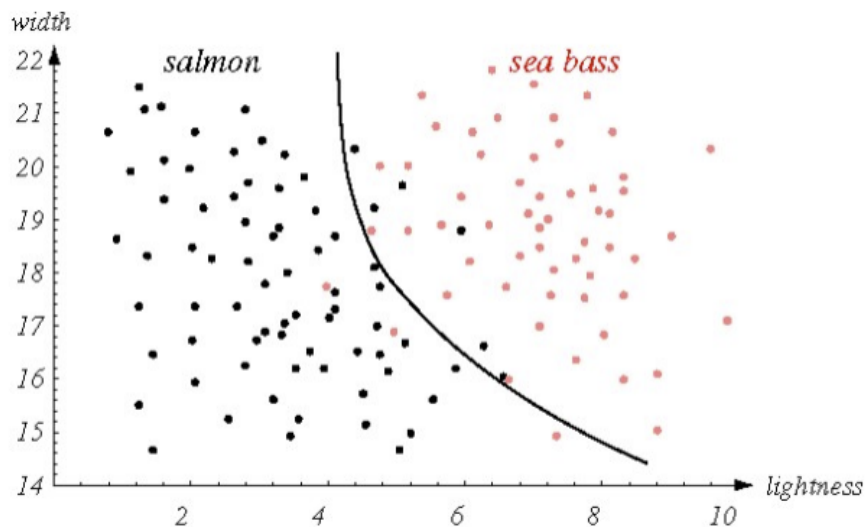


Figura 3



Observando estas três figuras quais das afirmações abaixo são verdadeiras?

- I) As figuras mostram superfícies de separação de diferentes complexidades;
- II) A solução da figura 1 é a mais próxima do "underfitting";
- III) A solução da figura 3 não pode ser obtida através do paradigma de aprendizado supervisionado;
- IV) A solução da figura 2 é a que tem a melhor generalização quando aplicada a um conjunto de testes pois ela acerta mais as amostras de treinamento;

Escolha uma opção:

- ☐ a. Afirmações III e I estão corretas
- ☒ b. Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- ☐ c. Nenhuma das afirmativas estão corretas
- ☐ d. Todas as afirmativas estão corretas
- ☐ e. Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- ☐ f. Afirmações I, II e IV estão corretas
- ☐ g. Afirmações III e IV estão corretas



[◀ Exercício 04 - Treinamento do perceptron](#)

Seguir para...

[Exercício 05 - Superfícies ELM ▶](#)