

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

REDES NEURONALES

HOJA DE EJERCICIOS 1

- 1- Aplique el algoritmo de aprendizaje del Perceptrón Simple para hallar el hiperplano de discriminación para la función OR.

x_1	x_2	OR
-1	-1	-1
1	-1	1
-1	1	1
1	1	1

Considere como configuración inicial: $w_1 = 0, w_2 = 2, \theta = -0.5$. Resuelva paso a paso para cada dato de entrada.

- 2- Hallar la ecuación del hiperplano de separación de clases para el siguiente conjunto de datos aplique el algoritmo de aprendizaje del Perceptrón Simple.

x_1	x_2	$d(x)$
-2	-1	-1
-1	-1.5	-1
2	-2	-1
-2	1	1
1.5	0.5	1
1	1	1

Considere como configuración inicial: $w_1 = 1, w_2 = 0.5, \theta = 0$. Resuelva paso a paso para cada dato de entrada.

3- Entrenar una Red Adaline para el siguiente problema de decodificador binario a decimal:

x_1	x_2	x_3	$d(X)$
0	0	1	1
0	1	0	2
0	1	1	3
1	0	0	4
1	0	1	5
1	1	0	6
1	1	1	7

Considere como configuración inicial: $w_1 = 3.4, w_2 = 2.01, w_3 = 1.00$.

- Resuelva tres iteraciones a mano
 - Luego implemente en R el algoritmo para ejecutar 15 iteraciones. Reporte los pesos resultantes en cada iteración.
 - Grafique la evolución del Error aplicando la fórmula de mínimos cuadrados.
- 4- Implemente el algoritmo de aprendizaje del Perceptrón Simple para hallar el hiperplano de separación de las especies versicolor y setosa del dataset "iris".

