

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
Departamento de Cómputo Científico
CO-6612, Introducción a las redes neuronales
Tarea 3: Adaline

1. Derive la regla del LMS para el caso de una neurona sigmoide logística. Haga la clasificación de la data `classdata.mat` y utilice el conjunto de validación para corroborar sus resultados. ¿Cómo se compara el uso de este dispositivo artificial con respecto al perceptrón.
2. Considere la función de costo

$$\mathcal{E}(w) = \frac{1}{2}\sigma^2 - r^t w + \frac{1}{2}w^t R w$$

con σ constante y

$$r = \begin{bmatrix} 0.8182 \\ 0.354 \end{bmatrix}$$

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 0.8182 \\ 0.8182 & 1 \end{bmatrix}$$

- (a) Encuentre el valor óptimo de w , para el cual $\mathcal{E}(w)$ es mínimo.
- (b) Use el método del descenso de gradiente para calcular el valor óptimo, usando los valores de la tasa de aprendizaje y en cada caso grafique la trayectoria de la evolución de los pesos $w(n)$ en el plano.
 - i. $\eta = 0.3$
 - ii. $\eta = 1.0$