



MÁSTER EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

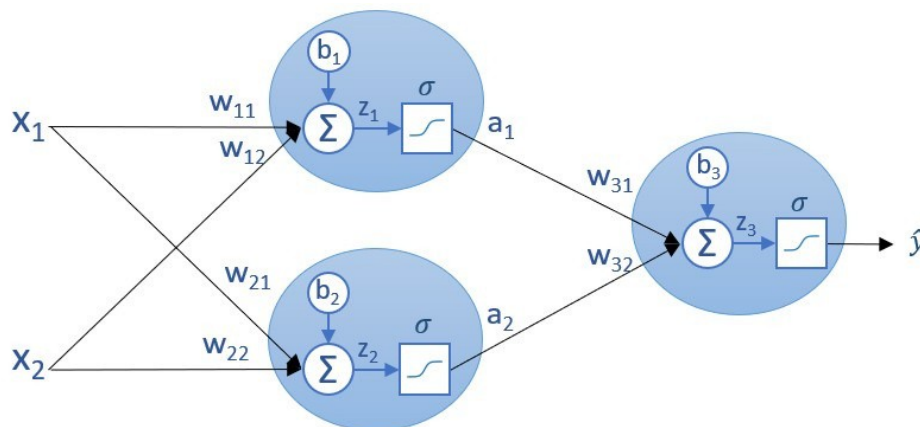
PRÁCTICA OBLIGATORIA CLASE 5

Prof. Alba M^a Vicente
alba.vfernandez@asociacionaepi.es

1. Objetivo

Responder a las siguientes cuestiones:

- 1.1. ¿Cuáles son las similitudes entre las neuronas artificiales y las biológicas?
- 1.2. ¿Cuáles son las limitaciones de la neurona de McCulloch-Pitts?
- 1.3. ¿Cuál es la formulación matemática de una neurona genérica? (Perceptrón simple de Ronsenblatt)
- 1.4. ¿Por qué las neuronas requieren una función de activación no lineal?
- 1.5. Dibuja el gráfico de las funciones de activación sigmoidea (logística), tanh y ReLu.
- 1.6. Observa el siguiente esquema de una red neuronal básica:



Donde:

$X_1 = 2$

$X_2 = 4$

$w_{11} = 1$

$W_{12} = 3$
 $W_{21} = -2$
 $W_{22} = 5$
 $W_{31} = 3$
 $W_{32} = -4$
 $b_1 = 1$
 $b_2 = -1$
 $b_3 = 2$

Si en todos los casos se utiliza la función logística como función de activación, ¿cuáles son los valores de a_1 , a_2 y la salida final de la red (y)?

Realizar los cálculos de forma detallada, ya sea manual o mediante código, en cuyo caso se recomienda utilizar la librería NumPy. Si se realizan mediante código, adjuntar el cuaderno Jupyter.

2. Formato

Las respuestas pueden entregarse en un documento en cualquier formato (.doc, .docx, .pdf, etc.), nombrándolo de la siguiente manera: "**Apellidos, Nombre - Máster IA - Práctica 5**".

3. Plazo de entrega

2 semanas.

4. Recursos

- Diapositivas *Módulo II - Redes neuronales e introducción al Deep Learning*.