

EVALUACIÓN REDES NEURONALES Y LÓGICA DIFUSA

APELLIDOS Y NOMBRES: Ccopa Yapura David

SEMESTRE: 8vo

CÓDIGO: 177221045

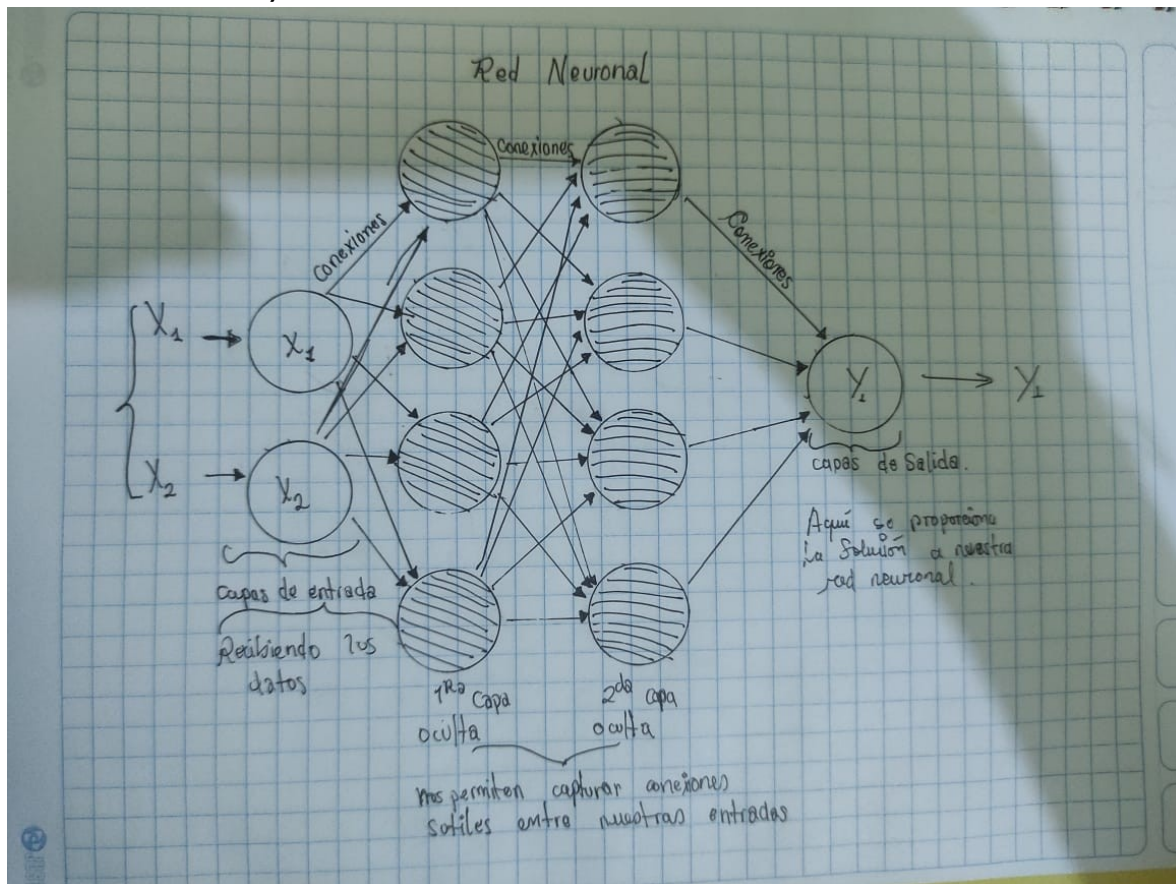
NOTA:

- 1.- La pregunta 2 adjuntar la capturara de imagen e insertar(Leer la solicitud de la pregunta, por favor).
- 2.- Enviar en un archivo comprimido(preguntas y código de programación).

1.- ¿Qué entiende por minimizar el error cuadrático medio?

Cuando nosotros buscamos la mejor recta de regresión generalmente usamos el error cuadrático medio, con ello queremos encontrar la recta de regresión que minimice dicho error que tenemos ya que esta define la función de error de nuestro modelo, y como sabemos que las redes neuronales aprenden, este método nos ayuda a reducir el menor error posible en una regresión continua.

2.- Dibuje una red neuronal: una capa de dos entradas, dos capas ocultas de cuatro y dos neuronas respectivamente y una salida. (a lapicero, explicando sus características).



3.- Explique usted, de forma formal e ilustrativa el descenso de gradiente

El gradiente es un cálculo que nos permite saber cómo ajustar los parámetros de la red de tal forma que se minimice su desviación a la salida. El objetivo del descenso de gradiente es minimizar la función de error ajustando poco a poco los parámetros de aprendizaje representados por los distintos pesos. Se lleva a cabo mediante el ajuste de los distintos pesos de la red neuronal hasta obtener una convergencia, es decir, un mínimo de errores. Este ajuste se hace mediante pasos cortos, usando un hiperparámetro denominado tasa de aprendizaje. Por ello es el algoritmo más utilizado para entrenar redes neuronales ya que en cada interacción el error va disminuyendo y ello implica que la red neuronal es más eficiente.

4.- ¿Qué características tiene el modelo de Widrow Hoff en relación al modelo de retropropagación?

Bueno Widrow Hoff o Adaline por su nombre en inglés ADAPTative LINEar Neuron. Este consiste en que las entradas pueden ser continuas y se utiliza una neurona similar a la del perceptrón simple, pero en este caso de respuesta lineal.

En la adalina se utiliza la regla de Widrow-Hoff, también conocida como LMS o regla de mínimos cuadrados.

Esta regla permite actualizaciones de los pesos proporcionales al error cometido por la neurona

En cambio el modelo de retropropagación es un método de aprendizaje general que presenta como ventaja principal el hecho de que se puede aplicar a gran número de problemas distintos, proporcionando buenas soluciones no con demasiado tiempo de desarrollo. Sin embargo si se pretende afinar más y obtener una solución excelente habría que ser cuidadoso en cuestiones adicionales que se encuentran fuera del alcance de estos apuntes, tales como la determinación de una arquitectura óptima, la selección de los pesos iniciales, el preprocesamiento de los datos de entrada, la utilización de técnicas que eviten el sobreajuste.

5.- Escriba (V) si es verdadero o (F) si es falso

- El modelo perceptrón, permite de forma óptima la separabilidad no lineal (F)
- El modelo Adaline, se apoya con el modelo de Widrow Hoff (F)
- Multicapas es a separabilidad no lineal (V)
- XOR es a separabilidad lineal (V)

6.- Programar una red neuronal que permita reconocer las letras A, B, C Y D. Este archivo deberá adjuntar en archivo de editor de texto.

