**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**DEPARTAMENTO ACADEMICO DE INFORMATICA**

**DEEP LEARNING**

**PRIMER EXAMEN PARCIAL 2022-1**

**NOTA: RESUELVA LAS PREGUNTAS EN GOOGLE COLAB Y ENVIE EL ENLACE**

1. Adam es un algoritmo de optimización que se puede utilizar en lugar del algoritmo de descenso de gradiente estocástico clásico para actualizar los pesos de red de forma iterativa en función de los datos de entrenamiento. Usando el optimizador Adam y la librería Tensorflow, construya un programa en Python para encontrar los parámetros óptimos (w y b) en una ecuación lineal w \* x + b con una tasa de aprendizaje de 0.01 y con 1000 iteraciones teniendo en cuenta los siguientes datos: x = [1,2,3,4] y = [0,-1,-2,-3].

2. Se tiene el conjunto de datos contenido en el archivo “heladas.csv” cuya descripción es la siguiente:

**Clases:** 1 hay helada, 0 no

**Atributos (todos están normalizados en escala):**

- mínima de ayer: continua.

- mínima de anteayer: continua.

- t bulbo húmedo 20hs ayer: continua.

- t bulbo seco 20hs ayer: continua.

- nubosidad: continua.

- día del año: continua.

Entrene una red neuronal artificial utilizando el framework tensorflow con los siguientes parámetros:

- Neuronas en la capa intermedia: 20,

- El dataset tiene 500 patrones en el training set, de los cuales 400 se usan para entrenar y 100 para validar el modelo

- Épocas de entrenamiento: 20

- Optimizador: Gradiente Descendente Estocástico

- Learning rate : 0.01.

- Batch Size: 25

- Métrica: Accuracy