

Examen **Programación para la Ciencia de Datos** primer parcial 27/10/22

Profesor: Daniel Aguilar Velázquez

Alumno: \_\_\_\_\_

De los siguientes puntos escribir el código en Python:

1-Crea una lista agregando elementos con un ciclo for (15 puntos)

2-Crea un arreglo de 3 filas por 3 columnas (10 puntos)

3- Al arreglo del punto anterior intercambiar los elementos de la fila 1 por los elementos de la fila 3 (20 puntos)

4- Genera una función la cual reciba un valor y devuelva el valor al cuadrado (15 puntos)

5- Escribe el código para leer un archivo csv y guarde las columnas del archivo en listas (40 puntos)

Examen **Programación para la Ciencia de Datos** segundo parcial  
08/12/22

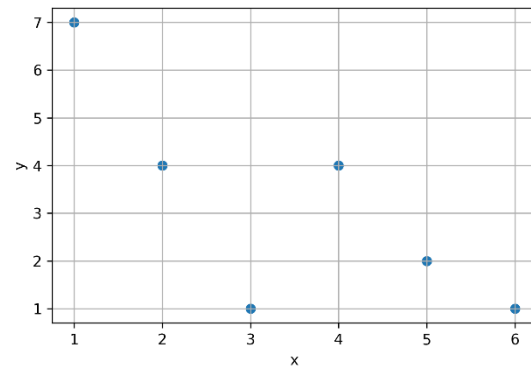
Profesor: Daniel Aguilar Velázquez

Alumno: \_\_\_\_\_

1.- Calcular los coeficientes  $a_0$  y  $a_1$  de la nube de puntos y graficar la regresión lineal (40 puntos)

$$a_0 = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a_1 = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$



2.- Encontrar la covarianza y coeficiente de correlación entre las variables x-y de la nube de puntos del ejercicio anterior (40 puntos).

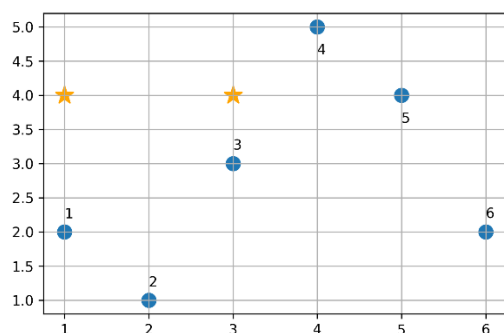
3.- Dados los siguientes valores:  $\mu=330$ ,  $\bar{x}=390$ ,  $n=20$ ,  $\sigma=100$ , encuentre el valor **p** y mencionar si existe diferencia estadísticamente significativa (20 puntos).

## Examen Programación para la Ciencia de Datos tercer parcial 13/01/23

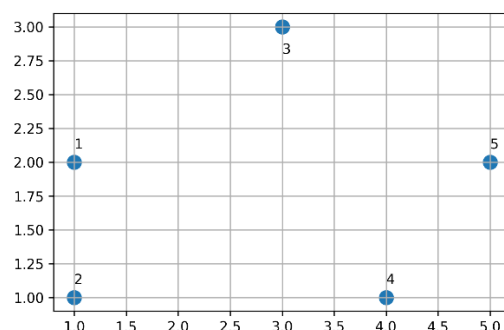
Profesor: Daniel Aguilar Velázquez

Alumno: \_\_\_\_\_

1.- Dados los siguientes patrones con centroides iniciales, agrupar los patrones utilizando el algoritmo k-medias (30 puntos)



2.- Utilizando los siguientes patrones, aplicar el algoritmo jerárquico aglomerativo y graficar el dendrograma (30 puntos).



3.- De la siguiente matriz de covarianza, calcular sus valores y vectores propios, y graficar el vector propio que represente a la componente principal 1 (40 puntos).

$$MC = \begin{bmatrix} 3.5 & -2.1 \\ -2.1 & 2.3 \end{bmatrix}$$

# Examen Programación para la ciencia de datos 2do parcial 21/11/23

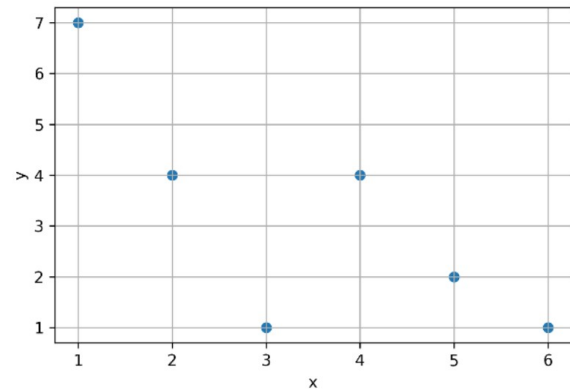
Profesor: Daniel Aguilar Velázquez

Alumno: \_\_\_\_\_

1.-Calcular la covarianza entre **x** y **y**, así como los coeficientes  $a_0$  y  $a_1$  de la regresión lineal y dibujar la regresión (6 puntos)

$$a_0 = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a_1 = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$



2.- Encontrar el valor p con dos colas entre las siguientes variables:  
 $x = \{2, 4, 3, 0, 1, 5, 2\}$ ,  $y = \{4, 0, -3, -1, 0, -2, 3\}$ , y mencionar si existe diferencia estadísticamente significativa (4 puntos).