

Herramientas Computacionales - Tarea 7

SEMANA 9 - NUMPY ARRAYS
2018-I

La solución debe subirse a SicuaPlus en un único archivo .py con el nombre `NombreApellido_hw7.py`, el cual debe contener toda la solución del taller.

1. (5 puntos) En este ejercicio deben usar arreglos de numpy para calcular derivadas numéricamente sin usar ciclos.
 - (a) (0.5 puntos) Su código debe estar comentado.
 - (b) (0.5 puntos) Crear un arreglo de numpy que vaya de 0 a 2π y tenga 1000 elementos igualmente espaciados.
 - (c) (0.5 puntos) Defina una función que reciba como parámetros el arreglo x arriba mencionado y retorne un arreglo $f(x) = \sin(x)$.
 - (d) (0.5 puntos) Imprima `El maximo de f(x) es aa, y ocurre para un x=bb` donde aa y bb son los valores solicitados.
 - (e) (0.5 puntos) La derivada numérica se puede calcular como $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$. Calcule la derivada en el punto del máximo encontrado anteriormente e imprima su valor.
 - (f) (1.5 puntos) Sin usar ciclos `for` calcule la derivada para todo el intervalo.
 - (g) (0.5 puntos) Calcule el valor absoluto de la diferencia entre su derivada obtenida numéricamente $f'(x)$ y un arreglo $g(x) = \cos(x)$. Imprima, `la maxima diferencia es: cc`.
 - (h) (0.5 puntos) Calcule el promedio de su derivada numérica $f'(x)$ e imprima: `el promedio de la derivada num\`erica es :dd`.