

Este examen contiene 3 problemas. En caso de que vayas a subir tus archivos a GitHub desde la interface web, revisa que tu cuenta esté correctamente activa en el navegador que estás usando en este momento (es decir que tu usuario esté en la parte superior derecha de tu navegador). Se requiere que muestres tu trabajo en cada problema de este examen. Por lo que, las siguientes reglas serán aplicadas:

- **Sí usas un "teorema fundamental" debes de indicarlo** y explicar porque el teorema se puede usar.
- **Organiza tu trabajo**, en una forma razonable y coherente. Las respuestas repartidas por todo el repositorio sin ningún orden claro recibirán muy poco crédito.
- **Respuestas misteriosas o sin fundamentos no recibirán el crédito total**. Una respuesta correcta sin explicación que la respalden no recibirá ningún crédito; una respuesta incorrecta bien plateada podría recibir crédito parcial.

### PREGUNTAS

1. (3 points) Traduzca el diagrama de flujo mostrado en la imagen al lenguaje Python y describa lo que realiza.

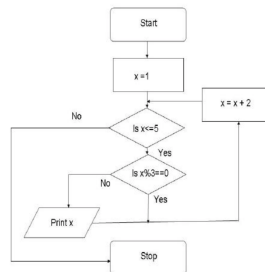


Figure 1: Diagrama de Flujo.

- ✓ El programa realiza lo que se pide y da la explicación.
2. (3 points) Grafique la función  $f(x) = -x^2 + 3x$  y diga en que punto cambia de signo. ✓ El programa grafica la función e indica el punto de cambio de pendiente, una solución aceptable en lugar de cambio de signo. La solución esperada incluiría el cálculo del valor de X dentro del programa.

3. Un polinomio  $f(x)$  de grado  $n$  se puede representar por una lista de números  $(a_0, a_1, a_2, \dots, a_N)$ , en donde,  $a_i$  es el coeficiente que pertenece al término con el exponente  $i$ .

$$f(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n = \sum_{i=0}^n a_i x^i. \quad (1)$$

Por ejemplo, la lista  $(3, 0, 5)$  es equivalente al polinomio de segundo orden  $f(x) = 5x^2 + 0x + 3$ .

- (a) (2 points) Escriba una función que reciba como arreglo los coeficientes y un valor real de  $x$ , y que evalúe el polinomio correspondiente en  $x$ . **✗ No se encontró programa que realice algo en para este ejercicio.**
- (b) (2 points) Grafique la función para el rango de valores  $[-2, 4]$ . **✗ No se encontró la gráfica en el repositorio.**