

Nombre: _____ Matricula: _____

DEBEN DE PONERLE ANOTACION DE TIPO A TODAS LAS FUNCIONES

1. Cree una función que integre un término de un polinomio (ax^n). La función debe de recibir una tupla cuyo primer elemento sea el coeficiente (a) y el segundo sea el exponente (n). La función debe de retornar una tupla cuyo primer elemento sea $a/(n+1)$ y su segundo elemento sea $n+1$, es decir $(a/(n+1)) * x^{n+1}$, el resultado de integrar ax^n . La función no debe de contemplar el caso $1/x$ (6%)

Por ejemplo, si a la función se le pasa la tupla (8,3), la función debe de retornar la tupla (2,4). Esto es por que la integral de $(8x^3)$ es $(2x^4)$

2. Crea una función que integre un polinomio ($a_0+a_1x+a_2x^2+a_3x^3+...+a_nx^n$). El parámetro de esta función debe de ser una lista que contenga muchas tuplas que representan c/u de los términos del polinomio. Recomendación: usar función del punto anterior. (6%)
3. Cree una función que dada una lista de tuplas retorne un string que represente la expresión como un polinomio (6%)
4. Haz un menú que le permita al usuario: (10%)
 - a. Agregar términos a un polinomio
 - b. Imprimir el polinomio generado hasta el momento
 - c. Imprimir la integral del polinomio generado hasta el momento
 - d. Evaluar la expresión para un valor específico de x
 - e. Salir del menú

5. Crea una función que calcule la desviación estándar de una lista que representa la población completa (6%)

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

6. Cree una función que calcule la suma de todos los números pares de una lista. (5%)
7. Implemente una función que cuente la frecuencia de palabras en una lista. La función debe de recibir una lista y retornar un diccionario con la palabra (en minúscula) como llave y la cantidad de ocurrencias como valor. No se debe de distinguir entre mayúsculas y minúsculas. Cada elemento de la lista es una palabra (6%)

Ejemplo:

Entrada: ["hola", "Hola", "BYE"]

Salida: {"hola": 2, "bye": 1}

8. Cree una función que dado un string (como parámetro) extraiga todos los textos que se encuentren entre comillas. Si hay un número impar de comillas la función debe de retornar None (6%)

Ejemplo:

Entrada: "hola" es una palabra, "vas bien" es otra palabra

Resultado: ['hola', 'vas bien']