**Actividad 1**

Realizar un programa de una calculadora con las operaciones aritméticas vista en clase (clase 7). Lo único que pido es que hagan un menú para poder seleccionar la operación que el usuario deseé. Intente utilizar todo lo que hemos visto.

Tome en cuenta que en la operación división el usuario puede digitar 0 como denominador, lo que causaría un error. Evite que se presente ese error.

**Actividad 2**

Escribir un programa que calcule el promedio de una lista de datos, para esto, no pueden utilizar la función sum(), ni la función len().

**Actividad 3**

La integración es un problema numérico muy interesante, en general una integral podemos aproximarla por medio de una sumatoria

Si el intervalo  esta dividido en  espacios, tal que

Entonces, la sumatoria es lo siguiente,

que podemos observar,

Para probar este método, escriba un programa que realice la siguiente integral

Para esto considere la sumatoria, puede tomar en cuenta que  es un número muy pequeño, por ejemplo . Por último, el resultado ¿A qué número se parece? ¿Qué bucle es mejor utilizar?

**Actividad 4**

A partir de la calculadora hecha en el **Actividad 1**, crear un paquete llamado *Calculadora*, de tal manera que el menú que creaste lo hagas en un archivo aparte y a partir de ese archivo importes el paquete. Es muy parecido al ejercicio que se realizo en el apartado de módulos.

**Actividad 5**

Crea un módulo que contenga cuatro funciones:

* Para determinar el promedio de un conjunto de datos.
* Para determinar la mediana de un conjunto de datos.
* Para determinar la varianza de un conjunto de datos.
* Para determinar la desviación estándar de un conjunto de datos.

No puedes utilizar ninguna de las librerías de Python para estas funciones, además tampoco podrás usar la función sum() ni la función len().

Por último, guarda en un archivo *.txt* los siguientes datos: [Datos](https://luis2501.github.io/files/Datos.txt)

Con estos datos, en otro programa, importa el módulo que creaste con las funciones de estadística. Mediante manipulación de archivos extrae los datos anteriores y aplica cada una de las funciones. Es decir, determina el promedio, la mediana, la varianza y desviación estándar de los datos.

**Actividad 6**

Este será el último ejercicio del curso. Crea un programa que reproduzca el triángulo de Pascal. Es decir

[1]

[1, 1]

[1, 2, 1]

[1, 3, 3, 1]

[1, 4, 6, 4, 1]

[1, 5, 10, 10, 5, 1]

[1, 6, 15, 20, 15, 6, 1]

[1, 7, 21, 35, 35, 21, 7, 1]

[1, 8, 28, 56, 70, 56, 28, 8, 1]

[1, 9, 36, 84, 126, 126, 84, 36, 9, 1]

Basta con que se reproduzca lo anterior. Preferiblemente hazlo con bucles, pero si encuentras una manera de hacerlo con Numpy, adelante. Y si haces los dos, ¡Excelente!