**Segundo Parcial Métodos Numéricos**

Nombre:

1. Usando la extrapolación de Richardson pruebe que la corrección de cuarto orden para la primera derivada usando la diferenciación central viene dado por
2. Usando los números duales compute el resultado de la derivada de la función
3. Demuestre (haga todos los cálculos) que la fórmula para resolver una integral numéricamente por la Regla de Simpson (1/3) es
4. Calcule el número de iteraciones mínimas necesarias para resolver numéricamente la integral

por el método del trapecio de tal forma que el error sea menor a .

1. Cree un código numérico que implemente la integración Gaussiana 2D, este código debe cumplir los siguientes requisitos:
2. La entrada será un objeto tipo función y los límites para las variables serán números (no funciones).
3. Solo puede usar objetos de Python (listas, tuplas, lambda, func, etc.).
4. Puede utilizar del paquete Numpy SOLO los objetos array, linspace, arange, sin, cos, etc. Pero no se pueden utilizar rutinas como solve, qquad, etc.
5. Para calcular las raíces de los polinomios de Legendre debe usar sus códigos de raíces. COMENTARIO, como semilla puede usar la fórmula que vimos en clase.

¡Exitos!