

PRÁCTICA Nro. 1

Carrera Computación

A. DATOS INFORMATIVOS		
Asignatura: Análisis Numérico	Ciclo / Semestre: Quinto	Paralelo: A
Docente: Andrés Roberto Navas Castellanos	Período Académico: Sep 24 – Feb 25	
Integrantes: Leonardo Peralta		

B. INFORMACIÓN GENERAL	
Unidad: 3 Resolución de ecuaciones diferenciales	
Tema: Instalación Matlab / Octave, configuración de ambientes	
Fecha: Loja, 11 de Enero 2025	Nro. horas: 2 horas
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none">Integración numérica con 3 métodos: Trapecios, Simpson 1/3 y 3/8	
Corresponde al resultado de aprendizaje:	
R1. Aplica los métodos numéricos en la solución de problemas de: Ecuaciones Lineales. Diferenciación Numérica. Integración Numérica. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y Parciales, bajo los principios de solidaridad, transparencia, responsabilidad y honestidad.	
Recursos y/o materiales:	
<ul style="list-style-type: none">Computador.Matlab / Octave.GeoGebra.Excel / OpenOffice.Material bibliográfico o recurso indicado en el EVA.	

C. DESARROLLO
Instrucciones:
<ol style="list-style-type: none">1. Descargar el archivo definido en el EVA para la presente práctica.2. Implementar el método indicado.3. Validar con el caso de prueba estudiado en clase o definido en el archivo del EVA.4. Organizar un archivo principal para modificar el caso de prueba.5. No utilizar variables simbólicas (syms)
Resolución:
<pre>function integral = trapecios(f, a, b, n) h = (b - a) / n; x = a:h:b; y = f(x); integral = (h / 2) * (y(1) + 2 * sum(y(2:end-1)) + y(end)); end</pre>

```
function integral = simpson13(f, a, b, n)
    h = (b - a) / n;
    x = a:h:b;
    y = f(x);
    integral = (h / 3) * (y(1) + 4 * sum(y(2:2:end-1)) + 2 * sum(y(3:2:end-2)) + y(end));
end
```

```
function integral = simpson38(f, a, b, n)
    h = (b - a) / n;
    x = a:h:b;
    y = f(x);
    integral = (3 * h / 8) * (y(1) + 3 * sum(y(2:end-1)) + y(end));
end
```

Trapecio	Error_Trapecio	Simpson_13	Error_Simpson_13	Simpson_3_8	Error_Simpson_3_8
-1340644.453125	12073.0245535714	-1328612.60416667	41.1755952378735	-1419162.50976562	90591.0811941964

Todo lo relacionado con la parte de instrucciones, se debe ubicar fragmentos de código y demostraciones en caso de que sea necesaria (captura de pantalla de la ejecución).

Conclusiones:

Con la implementación de los 3 métodos se puede determinar que Simpson 1/3 presenta un error absoluto menor, siendo el más preciso al tener un orden de convergencia teórico mayor.

D. RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Nota: En caso de no cumplir con alguno de los parámetros establecidos se calificará la nota igual a 0
Si se encuentra copia con algún compañero o prácticas realizadas de otros años, o bajados del internet, se aplicará el reglamento de deshonestidad estudiantil y se calificará sobre 0.
No se aceptará trabajos atrasados, se calificará sobre 0.
Todo acerca de deshonestidad académica que no diga este documento.

Informe de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> Contenido: pertinente y concreto. Estructura y organización: Elementos vinculados y estructurados coherentemente. Originalidad y creatividad: trabajo inédito, presentación de nuevas ideas. 	1 pts
Resolución de Ejercicios: <ul style="list-style-type: none"> Ejecución de programa que entregue el valor exacto (debe cumplir los requerimientos al 100%) 	8 pts
Conclusiones: <ul style="list-style-type: none"> Redacción Originalidad y creatividad: conclusiones inéditas en base a su experiencia y objetivos planteados. 	1 pts
Total	10 pts

E. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DE LO ACTUADO

Estudiante(s):	Firma
Leonardo Augusto Peralta Sarango	