



Universidad de El Salvador
 Facultad de Ingeniería y Arquitectura
 Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos
 Análisis Numérico.
Guía de ejercicios No.8

1. Considere $f(x) = e^{x\cos(x)}$. Estime $\int_0^1 f(x) dx$ con la regla simple del trapecio.
2. Calcula la siguiente integral utilizando regla simple de Simpson $\int_1^2 (x\sin(x) - x^2 + x)dx$

3. Considere $f(x) = e^{x\cos(x)}$. Estime $\int_0^1 f(x) dx$ con la regla del punto medio.

4. Considere $f(x) = 6 + 3\cos(x)$. Estime $\int_0^{\pi/2} f(x) dx$ con la regla compuesta del trapecio y de Simpson de 1/3 para $n=4$

5. Considere $f(x) = e^{x\cos(x)}$. Estime $\int_0^1 f(x) dx$ con la regla del punto medio.

6. Utilice las formulas de Gauss-Legendre de dos, tres y cuatro puntos para resolver

$$\int_{-3}^3 \frac{1}{1+x^2} dx$$

7. Con $n=4$, resuelva la siguiente integral utilizando las reglas adaptativas de a) trapecio, b) Simpson 1/3,

$$\int_0^2 \frac{e^x \sin(x)}{1+x^2} dx$$

8. Utilice cuadratura de Gauss para obtener $f(1.5)$, compare con el valor real 0.966105 de la función

$$f(a) = \frac{2}{\pi} \int_0^a e^{-x^2} dx$$