

Métodos Numéricos y Simulación

Práctica 2 (Tema 3)

Dada la siguiente función: $f(x) = \frac{1}{1+x}$, realice los siguientes apartados:

- a) Inserte los valores de la tabla de coeficientes de Cotes en un fichero y compruebe que los lee correctamente.
- b) Realice un programa para calcular la integral de $f(x)$ en el intervalo $[0, 1]$ mediante fórmulas simples de cuadratura de Newton-Cotes para cualquier valor de n entre 1 y 8.
- c) Realice un programa para calcular la integral de $f(x)$ en el intervalo $[0, 1]$ mediante la fórmula del trapecio compuesto para cualquier valor de n .
- d) Realice un programa para calcular la integral de $f(x)$ en el intervalo $[0, 1]$ mediante la fórmula de Simpson compuesto para cualquier valor de n .
- e) Realice un programa para calcular la integral de $f(x)$ en el intervalo $[0, 1]$ mediante el método de integración de Romberg.
- f) Realice un programa para calcular la derivada primera de $f(x)$ para cualquier para cualquier valor de x y de h , usando las 2 expresiones deducidas a partir del desarrollo en serie de Taylor y la expresión correspondiente a la extrapolación de Richardson.