
Elementos de Cálculo Numérico - Cálculo Numérico
Primer Cuatrimestre de 2021
Entrega n°10

1. Sea $f \in C^4([0, 5])$. Se desea aproximar $I(f) = \int_0^5 f(x) dx$ con una fórmula de la forma

$$Q(f) = A_0 f(1) + A_1 f'(1) + A_2 f(3) + A_3 f'(3),$$

que sea exacta para polinomios de grado menor o igual a 3.

a) Hallar los pesos A_0 , A_1 , A_2 y A_3 para conseguir dicho grado de exactitud.

b) Demostrar que $|I(f) - Q(f)| \leq \frac{55}{36} \|f^{(iv)}\|_{\infty, [0, 5]}$.
