

Grau de Matemàtiques. Curs 2011-2012. Semestre de tardor
MÈTODES NUMÈRICS I

PRÀCTICA 10: Extrapolació de Romberg

Modifiqueu la pràctica 9 per tal de calcular

$$\int_a^b f(x)dx,$$

usant extrapolació de Romberg, considerant la fórmula composta de trapezis (en n intervals, per tant $h = (b - a)/n$) per aproximar integrals

$$h \left(\frac{1}{2}f_0 + f_1 + \dots + f_{n-1} + \frac{1}{2}f_n \right) = \int_a^b f(x)dx + a_1h^2 + a_2h^4 + a_3h^6 + \dots$$

El programa llegirà a , b (extrems de l'interval), n (nombre de divisions de l'interval) i m (nombre de passos d'extrapolació).

Aplicació. Calculeu

- $\int_0^{2\pi} \sin^2(x)dx$.
- $\int_0^2 \sin(x^2)dx$.

Compareu els resultats obtinguts amb diferents valors de m .