

Pràctiques MATLAB 01/10/2007

Mock Exam

Donades les funcions:

$$f(x) = (x + 1)\sqrt{x} \log x, \quad g(x) = \frac{e^x}{\log x},$$

- Usant la regla de Barrow, calculeu $\int_{\log 4}^2 f(x) dx$
- Usant el mètode dels trapezis $T(h)$, amb $N = 50$ subdivisions (és a dir $h = \frac{2 - \log 4}{50}$), calculeu aproximadament la integral $\int_{\log 4}^2 g(x) dx$.
- Usant el mètode de Simpson,

$$S(h) = T(h) + \frac{T(h) - T(2h)}{3},$$

amb $N = 38$ subdivisions (és a dir $h = \frac{2 - \log 4}{38}$), calculeu aproximadament la integral de (b).

- Usant quadratura adaptativa, calculeu la integral de l'apartat (b) amb un error $< 10^{-12}$.

Doneu tots els resultats en **format long**.

Nota: log representa el logaritme neperià (i. e.: $\log \equiv \ln$).

Solució:

- Barrow de f : 1.14966108824867
- Trapezis de g : 6.55028410225028
- Simpson de g : 6.55006131444563
- Quadratura de g : 6.55006104422978