

第八章、数值积分与数值微分实验题

试用不同数值积分方法计算 $I(f) = \int_1^3 f(x) dx$ 的近似值, 其中 $f(x) = \frac{1}{x^2} \sin \frac{2\pi}{x}$.

注: $I(f) = -0.238\ 732\ 414\ 637\ 843 \dots$.

- 1、把 $[1, 3]$ 分成4个子区间, 用五点 Gauss-Legendre 求积公式的复合求积公式计算。
- 2、用 Romberg 求积算法计算积分, 取 $\varepsilon = 10^{-7}$, 并与第一种办法比较。