

平成16年度 数式処理演習 (須川敏幸 担当)

2004年5月17日 6. 数値計算 – 精度と誤差

計算課題

[1] 函数 $f(x) = x^2 + 100 \sin x$ が最小となる x の値とその最小値を求めよ .

[2] 次の微分方程式の解 $y = y(x)$ のグラフを $0 \leq x \leq 10$ の範囲で図示せよ :

$$y'' + xy = 0, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 1.$$

[3] 次の方程式の解 $x = x_0$ を (標準のオプションで) 求めて, その誤差の評価を行え :

$$e^x + x = 0$$

次に, x_0 の値を有効数字 10 桁で求めてみよ .