数値解析 （塩田）

2014 年 10 月 29 日の宿題

課題 (1) 前回は二分法を用いたが、今回はニュートン法を用いて非線形方程式

$$f(x) = 0$$

の解の近似値を求めるプログラムを作成し、答えのわかっている方程式に対して実行して動作確認せよ。

- ループの終了条件、解の精度等は各自で適宜設定せよ。
- 例えば $f(x) = x^2 - 1, \quad f(x) = \cos(x)$ など

(2) (1) のプログラムを用いてケプラー方程式

$$3 \sin x - x - 1 = 0$$

の全ての解の近似値を求めよ。

注意

- プログラムを共同製作した場合はその旨を明記すること。
- レポートには以下の項目を含めること：
  - 計算内容の説明（終了条件、解の精度等の設定も述べよ）
  - プログラムリスト
  - 実行結果（実行出力を全て載せるのではなく、適切にまとめよ）
  - 収束性・誤差・計算ステップ数等に関する評価・考察

提出方法 メールにて shiota@is.kochi-u.ac.jp 宛て。

- 件名を「数値解析 10 月 29 日の課題」とすること。
- テキストでも、WORD 等のドキュメントでも可。

提出期限 11 月 5 日 (水)