

2017 年 11 月 27 日

山口 泰

課題 9

- 教科書 p.114 の練習 6.2 の指示に従って, `simpson(xs, xe, n)` を完成し, ファイル `simpson.rb` を作成せよ. なお, 検査ファイルとして `ex09.rb` が利用できる.
- 次の課題について実行結果と考察をまとめた PDF ファイル `report.pdf` を作成せよ. なお, 次ページのようにレポートには科類・組, 学生証番号, 氏名を書くこと. 必ずしも表にまとめる必要はないが, なるべく分かり易くまとめること. PDF ファイルは ECCS の応用プログラムで「プリント…」を実行すると, 左下隅に現れる「PDF ▼」をクリックして, 「PDF として保存…」を選択すれば作成できる.

3つの関数 `simpson(xs, xe, n)`, `trapezoid(xs, xe, n)`, `montecarlo(n)` を用いて, $f(x) = \sqrt{1-x^2}$ を区間 $[0, 1]$ で積分せよ. なお, それぞれ $n = 10^1, 10^2, \dots, 10^7$ として計算した結果を示し, 真の値 $\frac{\pi}{4} = 0.785398163397448$ との誤差について議論せよ.

レポートの参考例

科類・組：理科1類3組

学生証番号：940101G

氏名：山口 泰

- 実行結果

実行結果を表にまとめると次のようになった。

回数 n	trapezoid	simpson	montecarlo
10^1	誤差	誤差	誤差
10^2			
10^3			
10^4			
10^5			
10^6			
10^7			

- 考察

上記の実行結果から…