**数値解析法演習，平成27年6月26日レポート**

情報工学科3年　学生番号u256129 名前　杉浦 圭

課題１．

最小二乗法のプログラム（教科書pp. 169～171 のプログラム，あるいは，それを一部修正した上記のプログラム）を用いて以下のデータに対して，一次，二次，三次近似式をそれぞれ求めよ．データと近似曲線をグラフに重ねて描け．

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *k* | *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| *k x* | *0.0* | *1.0* | *2.0* | *3.0* | *4.0* |
| *k f* | *1.1* | *5.1* | *22.0* | *27.0* | *48.0* |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *6* | *7* | *8* | *9* | *10* |  |
| *5.0* | *6.0* | *7.0* | *8.0* | *9.0* |  |
| *56.0* | *53.0* | *75.0* | *79.0* | *93.0* |  |

*入力データ　＝　ｋ　　　ｋ(1,2､3,｡｡｡､10)*

考察

1次、2次、3次をグラフで重ねたが、どれも似たり寄ったりである。

2次、3次は曲線になるはずだが、データが細かいためなめらかな直線となっている。

課題２．

プログラム中のfloat 型関数gg(int j, float x)(教科書のプログラムではg(int j, float x)）

が何を計算しているか，また，それが教科書53 ページの式(3.9)のどの部分に相当するかを説明せよ．

関数の値を得るため、べき乗を計算している。

教科書では、Σｍk=1 xn­­­­­­­­­­kfk に相当する

課題３．

より高次の近似式（10 次式等）について実験し，結果を考察せよ

Visual Studio 2013を使用。21次式以降は出力できず。

考察

10次､15次､20次は以下のグラフのように、次数が上がるたびに、入力したデータに近くなっていると考えられる。

