

[第6回]

数値解析 第6回 課題

最小2乗法

[レポート課題] 次のデータに対して最小2乗法を利用して1次関数 $y = ax + b$ のあてはめを行い、 a, b の値を小数点以下2桁で答えよ。

(データ) $\{x_i, y_i\} = \{(1, 2.2), (2, 4.1), (3, 6.5), (4, 8.1), (5, 9.9)\}, (i = 1, 2, \dots, 5)$.

(ヒント)

$1.93 \leq a \leq 1.95$ かつ $0.30 \leq b \leq 0.35$ の範囲に解は存在する。

残差の2乗和は,

$$S(a, b) = \sum_{i=1}^5 \left\{ y_i - (ax_i + b) \right\}^2$$

で計算する。

レポートは、計算に使用したC言語ソースファイル（**cpp**）またはエクセルファイル（**xlsx**）を提出し、計算結果をコメント欄に記入すること。

提出ファイルのタイトルは、“[ID]_数値解析第6回課題_[氏名]”とする。

例えば、ID = 55, 氏名 = 機械材料子 さんの場合、提出ファイル名は、

55_数値解析第6回課題_機械材料子.cpp （C言語で計算した場合）

となる。