課題4　スプライン補間

以下の手順に従って，スプライン補間による補間値の計算を行い，Excelでグラフを描きなさい．プリントを参照すること．

1. における, , , が与えられているとする．

区間でとおいたとする

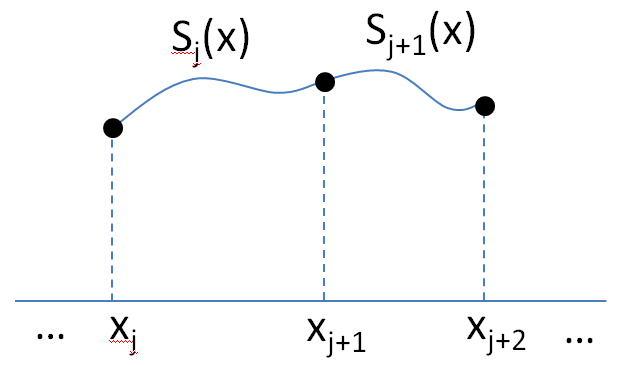
1. とする
2. について，以下の連立一次方程式を解いて求める．ただし，である．連立一次方程式は，以前に各自で作成した掃出法の関数を用いるとよい．

(※1)

1. を以下の式で求める．

(※2)

(※3)



**f(xj+1)**

**f(xj+2)**

**f(xj)**

**hj+1**

**hj**

1. Excelを用いて，式(※1)の左辺の行列と右辺のベクトルを求める．
2. 以前に各自で作成した掃出法のプログラムに(2)のデータを用いて，() を求める．
3. これ以降は，Excelで処理する．(3)で求められたから，式(※2), 式(※3)よりを求める．は，である．
4. 問題で与えられた各区間について，問題で与えられた間隔で座標と補間値を計算する．
5. 計算されたデータを用いてグラフを描く．グラフの種類は，散布図とし，直線で結ぶものを選ぶこと．

【問題】

次のデータからスプライン関数を求め，区間[0.0～3.0]において0.1刻みでを計算し，グラフを描け．

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 0.0 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 3.0 |
|  | 2.0 | 4.0 | 3.0 | 1.0 | 2.0 |

