

情報計算科学レポート2

J4-210447 川村朋広

2023 年 1 月 24 日

(1)

微分方程式

$$\frac{d^2u}{dx^2} = 0 \quad u(0) = 0 \quad u(1) = 0$$

の解を求める。

【解答】

$C_1 \in \mathbb{R}$ として、

$$\frac{du}{dx} = C_1$$

と置ける。またこれより、 $C_2 \in \mathbb{R}$ を用いて

$$u(x) = C_1x + C_2$$

と表される。境界条件より、

$$C_1 = 1 \quad C_2 = 0$$

とわかるので、 $u(x) = x$ である。

(2),(3),(4)

ともに次のページのようなグラフとなり、理論解と一致した。なお(4)について、ノード番号順にx座標を格納した配列を用意した結果、ソースコードに変更を加えなくても、同じ結果を返した。

