

第四回数値解析演習

081531257, 早乙女 献自

2017/04/19

1 課題 1:Lagrange 補完

$(x_0, y_0) = (0, 0), (x_1, y_1) = (1, 1), (x_2, y_2) = (2, 4)$ より、Lagrange 補完多項式は

$$P_2(x) = \frac{(x - x_1)(x - x_2)}{(x_0 - x_1)(x_0 - x_2)}y_0 + \frac{(x - x_0)(x - x_2)}{(x_1 - x_0)(x_1 - x_2)}y_1 + \frac{(x - x_0)(x - x_1)}{(x_2 - x_0)(x_2 - x_1)}y_2$$

$$P_2(x) = \frac{(x - 1)(x - 2)}{(0 - 1)(0 - 2)} \times 0 + \frac{(x - 0)(x - 2)}{(1 - 0)(1 - 2)} \times 1 + \frac{(x - 0)(x - 1)}{(2 - 0)(2 - 1)} \times 4$$

$$P_2(x) = \frac{x^2 - 2x}{-1} + \frac{4x^2 - 4x}{2}$$

$$P_2(x) = x^2$$

以上より、与えられた点による Lagrange 補完多項式は $P_2(x) = x^2$ となった。

2 課題 2:Lagrange 補完多項式の数値計算

次ページに結果を示す。