理工学のための数値計算法
(初版第４刷および第５刷の訂正)
2007年5月16日

p. 18, 11行目

‘近似多項式’

を

‘ラグランジュ補間多項式’

に訂正します.

p. 18, 下から2行目

‘いくつかの点 $x = x_i$ $(i = 0, 1, 2, \cdots, N)$ での $f(x)$ の値 y_i が与えられたとき，$f(x)$ の近似多項式 $f_N(x)$ を’

を

‘次に，ラグランジュ補間多項式 $f_N(x)$ (式 (2.11) または (2.13)) を $p_n(x)$ $(n = 0, 1, 2, \cdots, N-1)$ の一次結合で，’

に訂正します.

p. 19, 4行目

‘ただ，’

を

‘ただし，’

に訂正します.

p. 19, 下から5行目

‘ここで，大変面白いことに選点 x_i において $f_N(x_i)$ はもとの関数の値 $f(x_i)$ と一致することを簡単に示すことができ，’

を

‘ここで，$f_N(x)$ はもとの関数 $f(x)$ のラグランジュ補間多項式であるから $f_N(x_i) = f(x_i)$ である．’

に訂正します.

p. 21, 2 行目

‘ラグランジュ多項式で’

を

‘関数をラグランジュ多項式で’

に訂正します.

p. 21, 4 行目

‘補間関数 f_N’

を

‘補間関数 $f_N(x)$’

に訂正します.

p. 22, 2 行目

‘$f_N^{(N)}(\xi)$ の N 次のべきの係数に等しい．’

を

‘$f_N(\xi)$ の N 次のべきの係数に $N!$ をかけた数に等しい．’

に訂正します.

p. 22, 2 行目

‘$p_N(x)$ の 定義式 (2.12) より’

を

‘$p_N(x)$ の 定義式 (2.12) より，$x_0 \leq x \leq x_N$ の任意の x について’

に訂正します.

p. 22, 式 (2.33)

$$|\varepsilon_N(x)| \leq \frac{(x_N - x_0)^{N+1}}{(N+1)!} \mathrm{Max}_{x_0 \leq x \leq x_N} |f^{(N+1)}(x)| \quad (2.33)$$

を

$$|\varepsilon_N(x)| \leq \frac{(x_N - x_0)^{N+1}}{(N+1)!} \mathrm{Max}_{x_0 \leq \xi \leq x_N} |f^{(N+1)}(\xi)| \quad (2.33)$$

に訂正します.

p. 24, 4 行目

‘しかし，大きな問題点は，区間の接点で高次の微係数が不連続となることである．例えば 2 次の微係数が不連続となると曲率が不連続となり，工学的にさまざまな問題が発生する．’

を

‘しかし，大きな問題点は，区間の接点で微分係数が不連続となることである．微分係数が不連続となると勾配 (関数の変化率) が不連続となり，工学的にさまざまな問題が発生する．’

に訂正します.

p. 49, 11 行目

‘区間 $x = [a, b]$ で

$$\varepsilon \leq \frac{b-a}{360} h^3 \mathrm{Max}_{a \leq \xi \leq b} |f^{(4)}(\xi)| \quad (3.15)$$

となる．’

を

‘区間 $x = [a, b]$ で

$$\varepsilon \leq \frac{b-a}{360} h^3 \mathrm{Max}_{a \leq \xi \leq b} |f^{(3)}(\xi)| \quad (3.15)$$

となるが，さらに詳しく評価すると，

$$\varepsilon \leq \frac{b-a}{180} h^4 \mathrm{Max}_{a \leq \xi \leq b} |f^{(4)}(\xi)| \quad (3.15)$$

であることがわかる．すなわち，シンプソン公式による数値積分の誤差は $O(h^4)$ である．’

に訂正します.