

担当者 長嶋 秀世

## 数値計算法

課題 1	ニュートン・コーツ型積分公式	学籍番号	氏名	提出年月日

【1】 ニュートンの前進公式を基にしてシンプソンの3/8則(数値積分公式)を導出せよ。

【2】 ニュートンの前進公式を基にして、両方の端点が開いた形の2次の数値積分公式を導出せよ。

$$\int_{x_0}^{x_4} f(x) dx = h \left\{ ( ) f_1 + ( ) f_2 + ( ) f_3 \right\}$$

【3】 与えられた積分公式を用いて、表より

積分  $\int_{0.18}^{0.24} f(x) dx$  の値を求めよ。

(a) 台形公式

(b) シンプソン1/3則

$x$	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24
$f(x)$	0.888	0.927	0.965	1.003	12.041	12.078	12.115

【4】 台形公式およびシンプソン1/3則を用いて次の積分値を求めよ。

(a)  $\int_0^2 \frac{dx}{1+x}$       (b)  $\int_0^1 \sqrt{1-x^2}$