

入学年度	学部	学科	組	番号	検	フリガナ
	B	1				氏名

①  $\sqrt{27} = 5\sqrt{1 + \frac{8}{100}}$  という表示と  $\sqrt{1+x}$  の2次近似の式を用い  $\sqrt{27}$  の近似値を求めよ. また, このようにして得られた近似値と  $\sqrt{27}$  の値とは小数第何位まで一致するといえるか.

②  $f(x) = e^x$ ,  $h = 1$ ,  $n = 6$  として  $e$  の近似値を求め, 誤差の範囲を評価せよ.

3 a)  $f(x) = \sqrt[3]{1+x}$  とし,  $f'(x), f''(x), f'''(x)$  を計算せよ.

c)  $\sqrt[3]{9} = 2\sqrt[3]{1+\frac{1}{8}}$  という表示を用いて  $\sqrt[3]{9}$  の近似値を計算せよ. また, このようにして得られた近似値と  $\sqrt[3]{9}$  の値とは小数第何位まで一致するといえるか.

b)  $\alpha$  を正の実数とするとき,  $\sqrt[3]{1+\alpha}$  の 2 次の近似式  $f(0) + f'(0)\alpha + \frac{f''(0)}{2!}\alpha^2$  を求めよ. またこのときの誤差の範囲を評価せよ.