

1  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin x} - e^x}{x^n}$  が 0 以外の有限な極限值をもつように自然数  $n$  を定め, そのときの極限值を求めよ.

2  $f(x) = \frac{1}{6 - x - x^2}$  に対して, 以下の問いに答えよ.

- (1)  $f$  の  $n$  階導関数  $f^{(n)}$  を求めよ.
- (2)  $f$  の有限 Maclaurin 展開を

$$f(x) = \sum_{k=0}^n a_k x^k + O(x^{n+1}) \quad (x \rightarrow 0)$$

とすると, 係数  $a_k$  ( $0 \leq k \leq n$ ) を求めよ.

#### レポート作成上の注意

- A 4 版のレポート用紙を使用し, 表紙を付けること (学事センターにある所定の表紙を使う必要はない.) 表紙には科目名, レポート番号, 学籍番号, 氏名を記入すること. レポートの左上をホチキス留めすること.
- 最終的な答えだけでなく, 途中計算を分かりやすく説明すること.
- ワードプロ,  $\text{T}_\text{E}_\text{X}$  等は使用せず, 手書きで (丁寧な字で) 作成すること.
- レポートは次回の講義終了後に回収する.