



2011 年 理系 第 2 問

2

 $n$  を自然数とし,

$$S_n = \int_{(n-1)\pi}^{n\pi} e^{-x} (|\sin x| + 1) dx$$

とする. ただし,  $e$  は自然対数の底である. このとき, 次の問いに答えよ.

(1)  $e^{-x}(\sin x + \cos x)$  を微分せよ.

(2)  $S_n$  および無限級数  $\sum_{n=1}^{\infty} S_n$  の和を求めよ.