

2011年第5問

5 0以上の整数  $n$  に対して,  $I_n = \int_0^1 x^n e^{5x} dx$  とするとき, 次の問いに答えよ. ただし,  $e$  は自然対数の底を表す.

- (1)  $I_0$  の値を求めよ.
- (2)  $I_1$  の値を求めよ.
- (3)  $n \geq 1$  のとき,  $I_n$  を  $n$  と  $I_{n-1}$  を用いて表せ. また,  $I_3$  の値を求めよ.