

## '01 大分医科大学

$n$  を自然数とし,  $I_n = \int_0^1 x^n e^x dx$  とおく.

- (1)  $I_n$  と  $I_{n+1}$  の間に成り立つ関係式を求めよ.
- (2) すべての  $n$  に対して, 不等式  $\frac{e}{n+2} < I_n < \frac{e}{n+1}$  が成り立つことを示せ.
- (3)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n(nI_n - e)$  を求めよ.