

2011年第4問

- 4 次の各問に答えよ.
- (1) x > 0 のとき,不等式 $e^x > 1 + x + \frac{x^2}{2}$ が成り立つことを証明せよ.
- (2) $\lim_{r\to\infty} xe^{-x} = 0$ を証明せよ.
- (3) 関数 $y=xe^{-x}$ の増減・凹凸を調べ、そのグラフを描け、
- (4) nを自然数とする. $I_n = \int_0^n x e^{-x} dx$ を計算し, $\lim_{n \to \infty} I_n$ を求めよ.