

2

- (1) $x \geq 0$ のとき, 不等式 $e^x \geq 1 + \frac{1}{2}x^2$ が成立することを示せ.
- (2) 自然数 n に対して関数 $f_n(x) = n^2(x-1)e^{-nx}$ の $x \geq 0$ における最大値を M_n とする. このとき, $\sum_{n=1}^{\infty} M_n$ を求めよ.