

2010年医学部第4問

4  $a > 0$  とする. 以下の問いに答えよ.

(1)  $0 \leq x \leq a$  をみたす  $x$  に対して

$$1 + x \leq e^x \leq 1 + \frac{e^a - 1}{a} x$$

を示せ.

(2) (1) を用いて

$$1 + a + \frac{a^2}{2} < e^a < 1 + \frac{a}{2}(e^a + 1)$$

を示せ.

(3) (2) を用いて

$$2.64 < e < 2.78$$

を示せ.