

2016年医学部第3問

3 以下の問いに答えよ。なお、必要があれば以下の極限值の公式を用いてもよい。

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{e^x} = 0$$

- (1) 方程式 $2^x = x^2$ ($x > 0$) の実数解の個数を求めよ。
- (2) a を正の実数とし、 x についての方程式 $a^x = x^a$ ($x > 0$) を考える。
- (i) 方程式 $a^x = x^a$ ($x > 0$) の実数解の個数を求めよ。
- (ii) 方程式 $a^x = x^a$ ($x > 0$) で a, x がともに正の整数となる a, x の組 (a, x) をすべて求めよ。ただし $a \neq x$ とする。