



2017年教育・生物資源科学部 第3問

3 a を実数とし、関数 $f(x) = (x - a)^2$ を考える。関数 $f(x)$ の $0 \leq x \leq 1$ における最大値を $M(a)$ とし、

$$I(a) = \int_0^1 \{f'(x)\}^2 dx$$

とおくとき、次の問いに答えよ。

- (1) $M(a)$ を a を用いて表せ。
- (2) $I(a)$ を a を用いて表せ。
- (3) 不等式 $M(a) \leq I(a)$ が成り立つことを示せ。