



2015年教育・生物資源科学部 第3問

3 a, b, c を実数とし, 関数 $f(x) = ax^2 + bx + c$ を考える.

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

とおくとき, 次の問いに答えよ.

- (1) I を a と b を用いて表せ.
- (2) θ を $0 \leq \theta < \pi$ をみたす実数とする. $a = \cos \theta$, $b = \sin \theta$ のとき, I を $\cos 2\theta$ と $\sin 2\theta$ を用いて表せ.
- (3) (2) で求めた I の最大値, 最小値を求めよ.