

2014年 神学・経済 第5問

5 $f(x) = ax + b$ とする。ただし $a \neq 0$ 。定積分

$$I = \int_0^1 [f(x)^2 + 2xf(x)] dx$$

を考える。以下の問に答えよ。

- (1) $\int_0^1 f(x) dx = 1$ のとき、 I を a で表せ。
- (2) (1) の条件のとき、 I を最小にする $f(x)$ と I の最小値を求めよ。
- (3) $b = 0$ とするとき、 I を最小にする $f(x)$ と I の最小値を求めよ。