

a を実数とする。2 次関数

$$f(x) = x^2 - ax + 1$$

の区間 $0 \leq x \leq 1$ における最大値を $M(a)$, 最小値を $m(a)$ と表す。

(1) 2 つの関数 $b = M(a)$ と $b = m(a)$ のグラフをかけ。

(2) b を実数とする。2 次方程式

$$x^2 - ax + 1 - b = 0$$

が区間 $0 \leq x \leq 1$ において少なくとも 1 つの解を持つような点 (a, b) 全体の集合を,

(1) を用いて斜線で図示せよ。

(慶応大)