

2012年 第1問

1 放物線 $y = x^2 + 2(1 - a)x - 3a$ を、 x 軸方向に 1、 y 軸方向に 7 だけ平行移動して得られる放物線を $C: y = f(x)$ とする。ただし、 a は定数とする。

- (1) C の頂点の座標を a を用いて表せ。
- (2) C と x 軸の正の部分が異なる 2 点で交わるような a の値の範囲を求めよ。
- (3) a の値が上の (2) で求めた範囲にあるとする。このとき、 $0 \leq x \leq 5$ における関数 $f(x)$ の最大値と最小値をそれぞれ a を用いて表せ。