北海学園大学

2012年 第1問

$\boxed{1}$ 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，$0 \leqq x \leqq 5$ 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．