



2012年第5問

5  $a$  を正の実数とする.  $xy$  平面上に放物線  $C: y = x^2 - 2ax + a^2 + 1$  と2つの直線  $l_1: y = -2ax + 6$ ,  $l_2: y = 2$  がある.  $l_1$  と  $l_2$  の交点が不等式  $y > x^2 - 2ax + a^2 + 1$  の表す領域にあるとき, 以下の問に答えよ.

- (1)  $a$  のとりうる値の範囲を求めよ.
- (2)  $C$  と  $l_1$  の2つの交点の  $x$  座標,  $C$  と  $l_2$  の2つの交点の  $x$  座標をそれぞれ求めよ.
- (3)  $C$  と  $l_1$  の2つの交点間の距離を求めよ.
- (4) (3) で求めた距離が最大となるときの  $a$  の値を求めよ.