

2016年 経済学科・企業システム学科 第1問

1 a を定数とし、2次関数 $y = ax^2 - 4ax + a + 5$ のグラフを C とする。以下の各問いに答えなさい。

- (1) グラフ C が点 $(3, 1)$ を通るとき、 a の値を求めなさい。
 (2) (1) で求めた関数の頂点の座標を求めなさい。
 (3) (1) で求めた関数について、 $-1 \leq x \leq 3$ の時、 y の最大値と最小値をそれぞれ求めなさい。

(1) $x = 3, y = 1$ を代入して、

$$1 = 9a - 12a + a + 5$$

$$\therefore 2a = 4 \quad \therefore \underline{a = 2}$$

(2) $a = 2$ のとき、

$$y = 2x^2 - 8x + 7$$

$$= 2(x^2 - 4x) + 7$$

$$= 2(x-2)^2 - 8 + 7$$

$$= 2(x-2)^2 - 1$$

\therefore 頂点は $\underline{(2, -1)}$

(3) グラフは右のようになる。

よって、最大値 17 ($x = -1$ のとき)、最小値 -1 ($x = 2$ のとき)

