



2012年 第1問

1 連立不等式

$$x + 2y \leq 2a^2 + a + 3, \quad x \geq a + 1, \quad y \geq a^2$$

の表す領域を  $D$  とおく. ただし,  $a$  は実数の定数とする. また, 点  $(x, y)$  が  $D$  上を動くときの,  $x + y$  の最小値を  $m$ , 最大値を  $M$  とおく.

- (1)  $a = 1$  のとき,  $D$  を図示せよ. さらに, そのときの  $m$  と  $M$  の値を求めよ.
- (2)  $m = \frac{3}{2}$  となるような  $a$  の値を求めよ.
- (3)  $M$  の値が最小となるような  $a$  の値と, そのときの  $M$  の値を求めよ.