

(1) $y = -x^2 + 4x$ ($a \leq x \leq a + 1$) の最大値を次の 3 つの場合で求めなさい。

(i) $a < 1$

(ii) $1 \leq a \leq 2$

(iii) $2 < a$

(2) $y = -x^2 + 4x + 1$ ($a \leq x \leq a + 2$) の最大値, 最小値を求めなさい。