



2018年理系第1問

1  $a$  を正の実数とする. 関数  $f(x) = -x^2 + 4x$  と  $g(x) = 2|x - a|$  について, 次の問いに答えよ.

- (1)  $y = f(x)$  のグラフと  $y = g(x)$  のグラフの共有点が1点となるような  $a$  の値を求めよ.
- (2) (1) で求めた  $a$  の値のときに,  $y = f(x)$  のグラフ,  $y = g(x)$  のグラフおよび  $x$  軸で囲まれた部分の面積を求めよ.
- (3)  $y = f(x)$  のグラフと  $y = g(x)$  のグラフが異なる2点で交わるような  $a$  の値の範囲と, 2つの交点の  $x$  座標を求めよ.