

2  $a$  を  $0 < a < 1$  を満たす実数とする。座標平面内で、3つの不等式

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

の表す領域の面積を  $S(a)$  とおく。 $S(a)$  が最大となる  $a$  の値を求めよ。