

2016年工学部第3問

3 関数  $f(x) = -x^2 + 1$  について以下の問いに答えよ。

- (1)  $y = f(x)$  のグラフと  $x$  軸で囲まれた部分の面積  $A$  を求めよ。
- (2)  $0 < t < 1$  とする.  $A$  から, 4点  $(1, 0)$ ,  $(t, -t^2 + 1)$ ,  $(-t, -t^2 + 1)$ ,  $(-1, 0)$  を結んでできる台形の面積を引いた残りの面積  $S(t)$  を求めよ。
- (3)  $S(t)$  の最小値を求めよ。