



2013年 文系 第4問

4  $t$  は  $0 \leq t \leq 1$  を満たす実数とする。放物線  $y = x^2$ ，直線  $x = 1$ ，および  $x$  軸とで囲まれた図形を  $A$ ，放物線  $y = 4(x - t)^2$  と直線  $y = 1$  とで囲まれた図形を  $B$  とする。  $A$  と  $B$  の共通部分の面積を  $S(t)$  とする。

- (1)  $S(t)$  を求めよ。
- (2)  $0 \leq t \leq 1$  における  $S(t)$  の最大値を求めよ。