

2016年 第6問

6 関数  $y = e^{-x}$  で表される曲線を  $C$  とする。また、 $t$  は  $0 < t < 2$  をみたす実数とし、 $x = t$  における曲線  $C$  の接線を  $l$  とする。以下の問いに答えよ。

- (1) 接線  $l$  の方程式を求めよ。
- (2)  $y$  軸、曲線  $C$  および接線  $l$  で囲まれた部分の面積を  $S_1(t)$ 、 $x$  軸、直線  $x = 3$ 、曲線  $C$  および接線  $l$  で囲まれた部分の面積を  $S_2(t)$  とする。 $S_1(t) + S_2(t)$  を求めよ。
- (3) (2) で求めた  $S_1(t) + S_2(t)$  の最小値を求めよ。