

2014年理系第3問

3  $f(x) = xe^{-x}$ ,  $t > 1$  とするとき, 以下の問いに答えなさい.

- (1) 曲線  $y = f(x)$  と直線  $y = \frac{x}{t}$  のすべての交点の座標を求めなさい.
- (2) (1) のような  $y = f(x)$  と  $y = \frac{x}{t}$  で囲まれる部分の面積  $S(t)$  を求めなさい.
- (3)  $t$  が 1 より大きい実数全体を動くとき, 関数  $g(t) = \frac{t}{\log t}(1 - S(t))$  の最小値を求めなさい.