

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.