



2013年 総合理工（数理・情報システム）第4問

4  $x < 1$  に対して、 $f(x) = |x| \log(1-x)$  とおく。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 関数  $y = f(x)$  は  $x = 0$  で微分可能かどうかを調べよ。
- (2) 関数  $y = f(x)$  のグラフと直線  $y = -x$  の交点を求めよ。
- (3) 不定積分  $\int x \log(1-x) dx$  を求めよ。
- (4)  $x \leq 0$  において関数  $y = f(x)$  のグラフと直線  $y = -x$  で囲まれた図形の面積  $S$  を求めよ。