

2014年 国際文理（国際教養）第3問

3 実数  $t$  を  $0 < t < 1$  とし、関数  $f(x) = |x(x-t)|$  に対して、以下の問に答えなさい。

- (1)  $a$  を実数とする。  $y = f(x)$  のグラフを描き、直線  $y = a$  と  $y = f(x)$  の共有点の個数が3個になるときの  $a$  を  $t$  の式で表しなさい。また、このときの共有点の  $x$  座標を  $t$  の式で表しなさい。
- (2) 関数  $g(t) = \int_0^1 |x(x-t)| dx$  とするとき、  $g(t)$  を  $t$  の式で表しなさい。
- (3)  $g(t)$  の最小値を求めなさい。