



2012 年 文系 第 2 問

2 曲線  $C: y = |x^2 - 2x|$  と傾きが  $m$  の直線  $\ell: y = mx$  について、次の問いに答えよ。

- (1) 曲線  $y = -x^2 + 2x$  と  $\ell$  が接する  $m$  の値を求めよ。
- (2)  $C$  と  $\ell$  が原点以外の相異なる 2 点で交わるような  $m$  の範囲を求めよ。また、そのときの 2 つの交点の座標を  $m$  を用いて表せ。
- (3)  $m$  は (2) で求めた範囲にあるとする。  $x \geq 2$ ,  $y \leq mx$ ,  $y \geq |x^2 - 2x|$  で定まる部分の面積  $S$  を  $m$  を用いて表せ。