

2013年 経済 第3問

3 k を $0 < k < 1$ の範囲の定数とする. 直線 $l: y = kx$ と曲線 $C: y = |x^2 - 2x|$ について以下の各問に答えよ.

- (1) 直線 l と曲線 C の交点 $P_1(x_1, y_1)$, $P_2(x_2, y_2)$ を求めよ. ただし, $0 < x_1 < x_2$ とする.
- (2) 原点を O として, 線分 OP_1 と曲線 C で囲まれる部分の面積を S_1 , 線分 P_1P_2 と曲線 C で囲まれる部分の面積を S_2 とする. このとき, S_1 と S_2 をそれぞれ k の関数で表せ.
- (3) $S = S_1 + S_2$ とする. このとき, S が最小となる k の値を求めよ.