

2010年第5問

5 曲線  $C: y = x|x-1|$  と、直線  $l: y = kx$  に関して、次の問に答えよ。ただし、 $k$  は実数の定数とする。

- (1) 曲線  $C$  の概形を描け。
- (2) 曲線  $C$  と直線  $l$  が  $x > 0$  で2つの交点を持つような  $k$  の範囲を求めよ。
- (3)  $k$  が(2)で求めた範囲を動くとき、 $C$  と  $l$  によって囲まれる図形全体の面積を最小にする  $k$  の値を求めよ。