

2013年 経済 第2問

2 曲線  $C: y = |x(x-2)|$  と直線  $l: y = kx$  ( $k$  は定数) が原点  $O$  以外に 2 点  $A, B$  で交わっている。ただし、点  $B$  の  $x$  座標は点  $A$  の  $x$  座標よりも大きいとする。また、点  $B$  を通り、点  $B$  とも原点  $O$  とも異なる点  $E$  において曲線  $C$  と接する直線を  $m$  とする。以下の問いに答えよ。

- (1) 定数  $k$  の値の範囲を求めよ。
- (2) 直線  $m$  と  $y$  軸との交点を  $F$  とする。三角形  $FOE$  は曲線  $C$  によって二つの図形に分割されている。それらの二つの図形の面積の比を求めよ。
- (3)  $k = 1$  のとき、点  $E$  の座標を求めよ。