

2015年薬学部第4問

4 2つの曲線

$$C_1: y = x(x-3)^2, \quad C_2: y = m^2x \quad (m \text{ は正の実数})$$

は異なる3点で交わるものとする。原点以外の交点の  $x$  座標を  $\alpha, \beta$  ( $0 < \alpha < \beta$ ) とする。

(1)  $C_1$  は、 $x =$   で極大値 ,  $x =$   で極小値  をとる。

(2)  $m$  の値の範囲は   $< m <$   であり

$$\alpha = \text{} - m, \quad \beta = \text{} + m$$

である。

(3)  $C_1$  と  $C_2$  で囲まれた2つの領域の面積が等しくなるのは、 $m =$   のときである。このとき、2つの領域の面積の和は  となる。