



2011年工学部第3問

3  $xy$  平面上に直線  $l: y = (1 - \sqrt{3})x + 1 + \sqrt{3}$  と曲線  $C: y = -x^2 + 3x$  がある。次の問いに答えよ。

- (1) 直線  $l$  と曲線  $C$  の交点の座標を求めよ。  
(2) 連立不等式

$$\begin{cases} y \geq (1 - \sqrt{3})x + 1 + \sqrt{3} \\ y \leq -x^2 + 3x \end{cases}$$

の表す領域を  $D$  とする。

- (i) 領域  $D$  を  $xy$  平面上に図示し、 $D$  の面積を求めよ。  
(ii) 点  $(x, y)$  が領域  $D$  を動くとき、 $\frac{y}{x}$  の最大値と最小値を求めよ。