

2012年工学部第1問

1  $m_1, m_2, p$  は定数で  $m_1 < m_2$  とする. 放物線  $C : y = x^2 - x$  が2つの直線  $l_1 : y = m_1x - 1$ ,  $l_2 : y = m_2x - 1$  に接するとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $m_1, m_2$  の値を求めよ.
- (2)  $C$  上の点  $P(p, p^2 - p)$  を通る  $C$  の接線  $l$  の方程式を  $y = ax + b$  ( $m_1 < a < m_2$ ) とする.  $p$  を用いて, 定数  $a, b$  を表せ.
- (3)  $l$  と  $l_1$  の共有点を  $A(x_1, y_1)$ ,  $l$  と  $l_2$  の共有点を  $B(x_2, y_2)$  とする. 線分  $AB$  の長さが最小となるときの  $p$  の値を求めよ.