

2020年度 東北大学 前期理系 第2問

**問題**  $a$  を 0 でない実数とする。 $xy$  平面において、円  $C: x^2 - 2ax + y^2 - 4y + 4 = 0$ , 直線  $L: -4x + 3y + a = 0$ , 直線  $M: 3x + 4y - 7a = 0$  を考える。

- (1)  $L$  と  $M$  の交点が  $C$  上にあるような  $a$  の値を求めよ。
- (2)  $C$  と  $L$  が異なる 2 つの共有点をもつような  $a$  の値の範囲を求めよ。
- (3) 集合  $\{P \mid \text{点 } P \text{ は } C \text{ と } L \text{ の共有点}\} \cup \{P \mid \text{点 } P \text{ は } C \text{ と } M \text{ の共有点}\}$  の要素の個数が 3 となるような  $a$  の値をすべて求めよ。

N\_tohoku2020A\_02.pbm