

2013年第1問

1 座標平面上の放物線  $C_1$  は、点  $(1, 0)$  で  $x$  軸に接し、点  $(0, -a)$  を通っている。また、 $C_1$  を  $x$  軸に関して対称移動した後に、 $x$  軸方向に  $\frac{1}{a} - 1$ 、 $y$  軸方向に  $1 - \frac{1}{a}$  だけ平行移動した放物線を  $C_2$  とする。ただし、 $a > 0$  とする。

- (1)  $C_1$  の方程式を求めよ。
- (2)  $C_2$  の方程式を求めよ。
- (3) 直線  $y = (a - 1)\left(x - \frac{1}{2}\right)$  が  $C_2$  と異なる2つの共有点をもつとき、 $a$  の値の範囲を求めよ。