

2015年 都市教養（文系）第4問

4 座標平面において曲線  $y = k(1 - x^2) - 1$  ( $k$  は正の定数) を  $C_1$  とし, 曲線  $y = 1 - |x|$  を  $C_2$  とする. このとき, 以下の問いに答えなさい.

- (1)  $C_1$  は  $k$  の値によらない定点を通る. この定点の座標をすべて求めなさい.
- (2)  $C_1$  と  $C_2$  が共有点をもつような正の定数  $k$  の値の範囲を求めなさい.
- (3) 正の定数  $k$  が (2) で求めた範囲にあるとき,  $C_1$  と  $C_2$  の共有点の個数を求めなさい.