



2016年教育（数学）第2問

2 座標平面上に5点  $A(0, 0)$ ,  $B(0, 1)$ ,  $C(1, 1)$ ,  $D(1, 0)$ ,  $E\left(0, \frac{2}{3}\right)$  がある. 点  $E$  と点  $P_1(s, 1)$  ( $0 < s < 1$ ) を通る直線を  $l_1$  とする. 直線  $y = 1$  に関して  $l_1$  と対称な直線を  $l_2$  とし,  $l_2$  と直線  $x = 1$  の交点を  $P_2$  とする. さらに, 直線  $x = 1$  に関して  $l_2$  と対称な直線  $l_3$  は  $x$  軸と線分  $AD$  上で交わるとし, その交点を  $P_3$  とする.

- (1) 直線  $l_2$  が点  $D$  を通るときの  $s$  の値を求めよ.
- (2) 線分  $DP_3$  の長さを  $s$  を用いて表せ.
- (3)  $EP_1 + P_1P_2 + P_2P_3$  の最大値と最小値を求めよ.