

4  $xy$  平面上に 4 点  $(0,0)$ ,  $(4,0)$ ,  $(4,4)$ ,  $(0,4)$  を頂点とする正方形  $K$  を考える．点  $(1,2)$  を通る各直線に対して，その  $K$  に含まれる部分を  $l$  とおく．

(1)  $l$  の長さの最大値と，それを与える直線の方程式を求めよ．

(2)  $l$  の長さの最小値を求めよ．