



2013年 経済学部 第4問

4  $xy$  平面上に、円  $K : x^2 + y^2 = 1$  と放物線  $C : y = x^2 - 2$  がある。  $K$  上の点  $P(\cos \theta, \sin \theta)$  ( $\pi < \theta < 2\pi$ ) における  $K$  の接線を  $l$  とし、  $l$  と  $C$  で囲まれる部分の面積を  $S$  とする。

- (1)  $l$  の方程式を  $\theta$  を用いて表せ。
- (2)  $S$  を  $\theta$  を用いて表せ。
- (3)  $S$  の最小値とそのときの  $P$  の座標を求めよ。