



2017年法・経済（経済政策）第2問

2 座標平面上で、原点 O を中心とする半径 1 の円を S とする。点 $P\left(\frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right)$ における S の接線を l_1 とする。また、 $-1 < a < 0$ とし、点 $Q(a, \sqrt{1-a^2})$ における S の接線を l_2 とする。さらに、直線 l_1 と x 軸の交点を A 、直線 l_2 と x 軸の交点を B 、直線 l_1 と直線 l_2 の交点を C とする。このとき、次の問に答えよ。

- (1) l_1 の方程式と A の座標を求めよ。
- (2) l_2 の方程式を a を用いて表せ。
- (3) l_1 と l_2 が直交するとき、 a の値と B の座標を求めよ。
- (4) a を (3) で求めた値とすると、 C の座標と三角形 ABC の面積 T_1 を求めよ。
- (5) a を (3) で求めた値とすると、 l_1 と l_2 、および弧 PQ で囲まれた図形の面積 T_2 を求めよ。ただし、弧 PQ は四角形 $OPCQ$ の内部にあるとする。