



2011年総合政策学部第2問

2 点 $A(1, 0)$ を通る傾き k の直線を l とする. l と放物線 $C: y = -x^2 - 2x + 4$ の2つの交点を $P(\alpha, -\alpha^2 - 2\alpha + 4)$, $Q(\beta, -\beta^2 - 2\beta + 4)$ とする. ただし, $\alpha < \beta$ である.

- (1) $\beta - \alpha$ を k を用いて表せ.
- (2) $\beta - \alpha$ が最小となるときの k の値を求めよ.
- (3) (2) のとき, l と C で囲まれた図形の面積を求めよ.
- (4) (2) のとき, C 上を P から Q まで動く点を R とする. 線分 AR の中点 M の軌跡を求めよ.