



2013年第3問

3 原点を  $O$  とする  $xy$  平面上に、放物線  $C: y = 1 - x^2$  がある。  $C$  上に2点  $P(p, 1 - p^2)$ ,  $Q(q, 1 - q^2)$  を  $p < q$  となるようにとる。

- (1) 2つの線分  $OP$ ,  $OQ$  と放物線  $C$  で囲まれた部分の面積  $S$  を、  $p$  と  $q$  の式で表せ。
- (2)  $q = p + 1$  であるとき  $S$  の最小値を求めよ。
- (3)  $pq = -1$  であるとき  $S$  の最小値を求めよ。