



2017年 理学部（数学・情報数理）第3問

3  $t$  を 0 以上の実数とし、 $O$  を原点とする座標平面上の 2 点  $P(p, p^2)$ ,  $Q(q, q^2)$  で 3 つの条件

$$PQ = 2, \quad p < q, \quad p + q = \sqrt{t}$$

をみたすものを考える。△OPQ の面積を  $S$  とする。ただし、点  $P$  または点  $Q$  が原点  $O$  と一致する場合は  $S = 0$  とする。

- (1)  $p$  と  $q$  をそれぞれ  $t$  を用いて表せ。
- (2)  $S$  を  $t$  を用いて表せ。
- (3)  $S = 1$  となるような  $t$  の個数を求めよ。