



2015年 総合理工（数理・情報システム）第4問

4  $xy$  平面において、点  $P(x, y)$  と点  $(2, 0)$  の距離が、点  $P$  と直線  $x = 1$  の距離の  $\sqrt{2}$  倍と等しくなるような点  $P$  の描く曲線を  $C$  とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 曲線  $C$  の方程式を求めよ。
- (2)  $t$  を 0 でない実数とし、曲線  $C$  と直線  $x + y = t$  との交点を  $Q$  とする。点  $Q$  の座標を  $t$  を用いて表せ。
- (3) (2) で求めた点  $Q$  から  $x$  軸に下ろした垂線を  $QH$  とする。 $t$  が  $2 \leq t \leq 4$  の範囲を動くとき、線分  $QH$  が通過してできる図形の面積を求めよ。