

2016年薬学部・歯学部第3問

3 放物線 $y = x^2 - 3x + 4$ と、その放物線上の点 $P(t, t^2 - 3t + 4)$ における接線、 y 軸および直線 $x = 5$ で囲まれた部分の面積を $S(t)$ とする。以下の問に答えよ。ただし、 $0 < t < 5$ とする。

- (1) 放物線 $y = x^2 - 3x + 4$ の頂点の座標を求めよ。
- (2) 点 P における接線の方程式を求めよ。
- (3) $S(1)$ の値を求めよ。
- (4) $S(t)$ を求めよ。
- (5) $S(t)$ の最小値を求めよ。また、そのときの t の値を求めよ。