

2017年 経済・経営 第2問

2 $f(x) = x^2$, $g(x) = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + d$ に対し, 2つの放物線 $y = f(x)$ と $y = g(x)$ の共通接線の方程式を $y = l(x)$ とする. 以下の問に答えなさい.

- (1) $y = f(x)$ と $y = g(x)$ の交点の座標を d を用いて表しなさい. また, $x = a$ における $y = f(x)$ の接線の方程式を求めなさい.
- (2) $l(x)$ を d を用いて表しなさい.
- (3) 2つの放物線 $y = f(x)$, $y = g(x)$ と共通接線 $y = l(x)$ で囲まれる領域の面積 S は, d の値に依存しないことを示しなさい.