



2016年教育学部第4問

4 a を $0 < a < 1$ である実数とする。座標平面において、直線 $y = a$ と x 軸および2直線 $x = a$, $x = 1$ で囲まれた部分を D_1 とし、曲線 $y = (x - 1)^2 + 1$ と直線 $y = a$ および2直線 $x = 0$, $x = a$ で囲まれた部分を D_2 とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 座標平面に D_1 と D_2 を図示せよ。
- (2) D_1 の面積 S_1 を a の式で表せ。
- (3) D_2 の面積 S_2 を a の式で表せ。
- (4) $S = S_1 + S_2$ とするとき、 S を最大にする a の値を求めよ。