



2016年農学部第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．