

2017年 海洋工 第4問

4 座標平面上で連立不等式

$$y \leq -x^2 + 4x - 3, \quad x + y \leq 3, \quad y \geq 0$$

が表す領域を  $D$  とする.

- (1)  $D$  の面積を求めよ.
- (2) 直線  $y = mx$  と  $D$  が共有点をただ1つ持つとする. このとき,  $m$  の値を求めよ.
- (3)  $a$  は定数で  $a \geq 0$  とする. 点  $(x, y)$  が  $D$  を動くとき,  $\frac{y-a}{x}$  の最大値を  $a$  を用いて表せ.