

2017年工学域(中期)第3問

3 xy 平面において, 連立不等式

$$0 \leq x \leq 1, \quad 0 \leq y \leq 1, \quad \sin\left(\pi xy - \frac{\pi}{4}\right) + \cos\left(\pi xy - \frac{\pi}{4}\right) \geq 1$$

の表す領域を D とするとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) 領域 D を図示せよ.
- (2) m を $m \geq 1$ をみたす実数とする. 点 (x, y) が領域 D 上を動くとき, $mx + y$ の最大値と最小値をそれぞれ m を用いて表せ.