



2011年 経営学部 第3問

3 次の連立不等式で表される領域  $D$  を考える.

$$\begin{cases} \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + y^2 \leq 1 \\ y \leq -2x + \frac{3}{2} \\ y \leq x + \frac{7}{10} \end{cases}$$

以下の問に答えなさい.

- (1)  $y$  切片が  $k$  で、直線  $y = -2x + \frac{3}{2}$  に垂直な直線を  $l$  とする. 直線  $l$  が領域  $D$  と共有点を持つとき、 $k$  のとる範囲は、

$$-\frac{\boxed{\text{チ}}}{\boxed{\text{ツ}}} - \frac{\sqrt{\boxed{\text{テ}}}}{\boxed{\text{ト}}} \leq k \leq \frac{\boxed{\text{ナ}}}{\boxed{\text{ニ}}}$$

である.

- (2) 直線  $l$  が領域  $D$  で切り取られる線分の長さを  $L$  とおく.  $L$  が最大となるのは、 $k = -\frac{\boxed{\text{ヌ}}}{\boxed{\text{ネ}}}$  のときで

あり、そのとき、 $L = \boxed{\text{ノ}} + \frac{\sqrt{\boxed{\text{ハ}}}}{\boxed{\text{ヒフ}}}$  となる.