2010 年 理（数学科） 第 3 問

3 次の問いに答えよ．

(1) 連立不等式

$$|x-y| \leqq 1,\quad |x| \leqq 3$$

の表す xy 平面上の領域 D を図示せよ．

(2) 実数 a に対して，放物線 $y=(x-a)^2$ が (1) の領域 D と共通点をもつような a の範囲を求めよ．

(3) 実数 a に対して，連立不等式

$$|x-y| \leqq 1,\quad |x| \leqq 3,\quad y \geqq (x-a)^2$$

の表す xy 平面上の領域 E の面積を a を用いて表せ．