日本女子大学

2015年 人間社会学部 第2問

2 座標平面の原点をOとする．放物線 $y=(x-3)^2$ と直線 $y=mx$ は2点 $\mathrm{A}(\alpha,\ m\alpha)$，$\mathrm{B}(\beta,\ m\beta)$ で交わり，点Aは線分OBを1：2に内分するものとする．ただし，$m<0$ とする．

(1) 定数 m，α，β の値を求めよ．

(2) 連立不等式

$$y \leqq (x-3)^2, \quad y \geqq mx, \quad y \geqq 0, \quad \alpha \leqq x \leqq 3$$

が表す領域の面積を求めよ．