2012年 政治経済学部 第2問

2 直線 $y = ax$ ……①，放物線 $y = -x(x-3)$ ……②がある．ここで a はある定数で $0 < a < 3$ とする．このとき，次の各問の $\boxed{}$ にあてはまる数を入れよ．

(1) 直線①と放物線②によって囲まれた部分の面積を S_1 とすると，

$$S_1 = \frac{\boxed{ア}}{\boxed{イ}}\left(\boxed{ウ} - a\right)^{\boxed{エ}}$$

である。

(2) 放物線②と x 軸で囲まれる部分の面積が直線①によって二つの部分に分割され，直線①と放物線②によって囲まれた部分の面積と，直線①，放物線②および x 軸によって囲まれた部分の面積の比が $2:1$ になるとき，

$$a = \boxed{オ} - \sqrt[3]{\boxed{カ}\boxed{キ}}$$

である．

(3) $a = \dfrac{1}{3}$ のとき，直線①と放物線②で囲まれた部分の面積 S_1 が，直線①，放物線②および直線 $x = b$ $(b > 3)$ で囲まれた部分の面積 S_2 と等しいとき，b の値は $\boxed{ク}$ である．