



2012年 文系 第2問

2 点  $A(a, \frac{1}{2})$  を不等式  $y < 4x - 4x^2$  の表す領域内の点とし、点  $A$  を通り傾き  $m$  の直線を  $l$  とする。直線  $l$  と放物線  $y = 4x - 4x^2$  で囲まれた部分の面積を  $S$  とするとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $a$  の値の範囲を求めよ。
- (2)  $m$  を変化させたとき、 $S$  の最小値を  $g(a)$  とする。  $g(a)$  を与える  $m$  を  $a$  を用いて表せ。
- (3)  $g(a)$  を最大にする  $a$  の値を求めよ。また、そのときの直線  $l$  の方程式を求めよ。