

2014年文系第4問

4  $a$  は正の定数とし、曲線  $C_1 : y = ax^2$  ( $0 \leq x \leq 1$ ) と  $C_2 : y = \frac{1}{a}(x-1)^2$  ( $0 \leq x \leq 1$ ) および  $x$  軸で囲まれる部分の面積を  $S(a)$  とする。

- (1)  $C_1$  と  $C_2$  の交点の  $x$  座標を求めよ。
- (2)  $S(a)$  を求めよ。
- (3)  $a$  がすべての正の実数を動くとき、 $S(a)$  の最大値とそれを与える  $a$  の値を求めよ。