

関数  $f(x) = (a^2x - 2a)e^{ax}$  について、次の問に答えよ。ただし、 $a > 0$  とする。

(1)  $f(x)$  の最小値を求めよ。

(2) 積分  $S(a) = \int_0^a f(x) dx$  を求めよ。

(3)  $a$  が  $a > 0$  の範囲を動くとき、 $S(a)$  の最小値を求めよ。

〔青山学院大〕