

$e$  を自然対数の底,  $a$  を  $1 \leq a \leq e^2$  を満たす定数とする。関数  $y = |e^x - a|$  のグラフと  $x$  軸,  $y$  軸および直線  $x = 2$  で囲まれる部分の面積を  $S(a)$  とおく。

(1)  $S(a)$  を  $a$  を用いて表せ。

(2)  $a$  が  $1 \leq x \leq e^2$  の範囲を動くときの,  $S(a)$  の最大値, 最小値を求めよ。

〔青山学院大〕