

2017年 基幹理工・創造理工・先進理工 第2問

2 正の実数  $a$  に対して

$$f(x) = (2 - ax)e^{-a(x-2)}$$

とする。次の問に答えよ。

- (1)  $f(x)$  の増減を調べ、グラフの概形を描け。
- (2)  $f(x)$  を最小にする  $x$  の値を  $p$  で表す。このとき

$$S = \int_0^p |f(x)| dx$$

を  $a$  を用いて表せ。

- (3) (2) の  $S$  を最小にする  $a$  の値を求めよ。