



2013年 理工学部 第3問

3 定数  $a$ ,  $b$  と自然対数の底  $e$  に対して,  $f(x) = (ax + b)e^{-x}$  とおく. 曲線  $y = f(x)$  は点  $(0, 2)$  を通り, その点における接線の傾きは  $2$  であるとする. このとき, 次の問に答えよ.

- (1)  $a$ ,  $b$  の値を求めよ.
- (2) 関数  $f(x)$  の極値を求めよ.
- (3)  $0 \leq x \leq 1$  の範囲において, 曲線  $y = f(x)$  と  $x$  軸で囲まれた図形の面積  $S$  を求めよ.