

関数 $f(x) = (3x - a)e^{-x}$ について、次の各問に答えよ。

- (1) 導関数 $f'(x)$ および 2 次導関数 $f''(x)$ を求めよ。
- (2) 曲線 $y = f(x)$ 上の点 $(2, f(2))$ における接線が原点を通るとき、定数 a の値を求めよ。
- (3) (2) のとき、不定積分 $I = \int f(x) dx$ を求めよ。
- (4) (2) のとき、この曲線と (2) の接線および x 軸で囲まれた部分の面積 S を求めよ。

〔成蹊大〕