甲南大学

2010年 理系1 第3問

$\boxed{3}$ aを実数とし，関数$f(x)$は$f(x)=2x^2+\int_0^a x\{2f(t)-tf'(t)\}\,dt+1$および$\int_{-1}^0 f(x)\,dx=-\frac{1}{3}$を満たすとする．このとき，以下の問いに答えよ．

(1) $\int_0^a \{2f(t)-tf'(t)\}\,dt$の値を求めよ．

(2) aの値を求めよ．

(3) $y=f(x)$と$y=2f(x)-xf'(x)$で囲まれた部分の面積を求めよ．