



2010年工学部第3問

3  $a, b, c$  を実数とするとき、関数  $f(x) = ax^2 + bx + c$  に対して、関数  $F(x)$  を  $F(x) = \int_0^x (x+1-t)f(t) dt$  により定める。次の問いに答えよ。

- (1)  $F''(x) = f(x) + f'(x)$  および  $F'(0) = f(0)$  を示せ。
- (2)  $a = 1, b = c = 0$  のとき、 $F(x)$  を求めよ。
- (3)  $F(x) = x^4 + x^2 + 26x$  となるように、 $a, b, c$  の値を定めよ。