

2012年 経済 第2問

2 関数 $f(x)$ は c を定数とし, $f(x) = 3x^2 - \int_0^1 (2x-t)f'(t) dt - c$ を満たすものとする. また, 3次関数 $g(x)$ は, $g(x) = \int_1^x g'(t) dt$, $g(0) = -1$, $g'(1) + g'(0) = 3$, $g'(1) - g'(0) = 5$ を満たすものとする. 以下の問いに答えよ.

- (1) 関数 $f(x)$ を定数 c を用いて表せ.
- (2) 関数 $g(x)$ を求めよ.
- (3) $x \geq -1$ のとき, 常に $g(x) \geq f(x)$ を満たす定数 c の値の範囲を求めよ.