北九州市立大学

2012年 経済 第2問

$\boxed{2}$ 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) $x \geqq -1$ のとき，常に $g(x) \geqq f(x)$ を満たす定数 c の値の範囲を求めよ．