



2015年文(哲), 法(国際), 外国語(ドイツ、ポルトガル) 第1問

1 次の問いに答えよ.

(1) 関数 $f(x)$, $g(x)$ が次の2つの式を満たしている. ただし, a は定数とする.

$$\begin{cases} \int_1^x f(t) dt = xg(x) - 2ax + 2 \\ g(x) = x^2 - x \int_0^1 f(t) dt - 3 \end{cases}$$

このとき, $a = \boxed{\text{ア}}$ であり,

$$f(x) = \boxed{\text{イ}} x^2 + \boxed{\text{ウ}} x + \boxed{\text{エ}}$$

である.

(2) $c(n) = \frac{3n^2 + 174n + 231}{n^2 + 3n + 2}$ とおく. $c(n)$ が整数となるような自然数 n は $\boxed{\text{オ}}$ 個存在する. また, これら $\boxed{\text{オ}}$ 個の自然数のうちで最も大きいものを n^* と表すと, $n^* = \boxed{\text{カ}}$, $c(n^*) = \boxed{\text{キ}}$ である.