



2015年学芸(数学)第1問

1 次の問いに答えよ.

(1) 数列  $\{a_n\}$  は  $a_1 = 1$ , および  $n = 2, 3, 4, \dots$  に対して

$$5^{n-1} \times a_1 + 5^{n-2} \times a_2 + \dots + 5 \times a_{n-1} + a_n = 0$$

をみたす. このとき  $a_n$  ( $n = 2, 3, 4, \dots$ ) を求めよ.

(2)  $n$  を自然数とし,  $f(x) = x(x-1)(x-2)\dots(x-n)$  とおく. このとき  $f(x)$  の  $x = n$  における微分係数  $f'(n)$  は  $n!$  に等しいことを示せ.