

2013年 情報科・工 第5問

5 関数  $f_n(x) = \frac{1}{x(1+x)^n}$  ( $-1 < x < 0$ ) とおく。ただし、 $n$  は正の整数とし、 $C$  は積分定数とする。

- (1) 導関数  $\frac{d}{dx}f_n(x) = \boxed{\text{ア}}$  である。
- (2) 関数  $f_n(x)$  は  $x = \boxed{\text{イ}}$  において極値をとる。
- (3)  $\int f_1(x) dx = \boxed{\text{ウ}} + C$  である。
- (4)  $\int f_{n+1}(x) dx - \int f_n(x) dx = \boxed{\text{エ}} + C$  である。
- (5)  $\int f_3(x) dx = \boxed{\text{オ}} + C$  である。