

2014年 情報科学・知的財産 第3問

3 数列  $\{a_n\}$  が  $a_1 = 1$ ,  $a_{n+1} = a_n(a_n + 2)$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) で定義されるとき, 次の空所を埋めよ.

- (1)  $b_n = a_n + 1$  とおくと,  $b_1 = \boxed{\text{ア}}$  であり,  $b_3 = \boxed{\text{イ}}$  である. また,  $b_{n+1}$  を  $b_n$  を用いて表すと,  $b_{n+1} = \boxed{\text{ウ}}$  となる.
- (2)  $c_n = \log_2 b_n$  とおくと, 数列  $\{c_n\}$  は初項  $\boxed{\text{エ}}$ , 公比  $\boxed{\text{オ}}$  の等比数列である.
- (3)  $c_8 = \boxed{\text{カ}}$  だから,  $a_8$  は  $\boxed{\text{キ}}$  桁の整数である. ただし,  $\log_{10} 2 = 0.3010$  とする.