

4 実数  $a, r$  に対し数列  $\{x_n\}$  を  $\begin{cases} x_1 = a, \\ x_{n+1} = rx_n(1 - x_n) \quad (n = 1, 2, 3, \dots) \end{cases}$  で定めろ.

- (1) すべての  $n$  について  $x_n = a$  となるような  $a$  を求めよ.
- (2)  $x_2 \neq a, x_3 = a$  となるような  $a$  の個数を求めよ.
- (3)  $0 \leq a \leq 1$  となるすべての  $a$  について  $0 \leq x_n \leq 1$  ( $n = 2, 3, 4, \dots$ ) が成り立つような  $r$  の範囲を求めよ.