



2010年総合科（理系）第4問

4 数列  $\{a_n\}$  が  $a_1 = 2$ ,  $a_{n+1} = \frac{a_n + 2}{a_n + 1}$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) で定められるとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $a_n > 1$  を示せ.
- (2)  $|a_{n+1} - \sqrt{2}| \leq \frac{\sqrt{2}-1}{2} |a_n - \sqrt{2}|$  を示せ.
- (3) 数列  $\{a_n\}$  の極限值を求めよ.