

[東京工業大学 2010 年後期 1]



a, b, t は実数で, $a \geq 0 > b$ とする。次の漸化式により, 数列 a_n, b_n ($n = 1, 2, \dots$) を定める。

$$a_1 = a, b_1 = b \quad a_{n+1} = \left(\frac{t}{2} + \frac{5}{t^2 + 1} \right) a_n + \left(\frac{t}{2} - \frac{5}{t^2 + 1} \right) b_n$$

$$b_{n+1} = \left(\frac{t}{2} - \frac{5}{t^2 + 1} \right) a_n + \left(\frac{t}{2} + \frac{5}{t^2 + 1} \right) b_n$$

(1) a_n を a, b, t, n を用いて表せ。

(2) $n \rightarrow \infty$ とするとき, a_n が収束するための a, b, t についての必要十分条件を求めよ。

