



2016年情報コミュニケーション学部 第4問

4 以下のように群に分けられた規則的な数列がある。ただし、第 n 群には n 個の項が入るものとする。つまり、第1項が第1群、第2項と第3項が第2群、その後続く3つの項が第3群、などとなる。この数列について、各問に答えよ。

$$\begin{array}{c} \frac{2}{1 \cdot 2} \quad \left| \quad \frac{3}{1 \cdot 2}, \frac{3}{2 \cdot 3} \quad \left| \quad \frac{4}{1 \cdot 2}, \frac{4}{2 \cdot 3}, \frac{4}{3 \cdot 4} \quad \left| \quad \frac{5}{1 \cdot 2}, \frac{5}{2 \cdot 3}, \frac{5}{3 \cdot 4}, \frac{5}{4 \cdot 5} \quad \left| \quad \frac{6}{1 \cdot 2}, \dots \right. \\ \text{第1群} \quad \quad \text{第2群} \quad \quad \quad \text{第3群} \quad \text{第4群} \end{array}$$

- (1) 第20項の値を求めよ。
- (2) 第5項と同じ値の項は次に第何項に現れるか。
- (3) 初項から第 n 群の最後の項までの項の総数を式で表せ。
- (4) 第 n 群に含まれる k 番目の項を式で表せ。
- (5) 初項から第30群の最後の項までの中に、5より大きい項はいくつあるか。
- (6) 第 n 群に含まれる n 個の項の総和を式で表せ。