

# 作品評語

江謝宏任副教授  
國立臺灣中正大學數學系

本文作者從紙牌遊戲 Kruskal Count 的發牌過程出發，探討週期數列的收斂路線數與循環的問題。

給定週期為  $n$  的正整數週期數列  $\langle a_n \rangle$ ，作者在此數列上定義項的移動函數  $g: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ ，滿足  $g(i) = i + a_i$ ，與數字的移動函數  $f: S \rightarrow S$ ，滿足  $f(a_i) = a_{i+a_i}$ ，進而討論收斂路線數的問題。當  $S = \{1, 2, \dots, n\}$  時，作者觀察到

$$\text{收斂路線數} = \min_{n \in \mathbb{N}} \{|A_n|\}。$$

由此觀察出發，作者得到此週期數列之收斂路線數的最小上界為  $\frac{n+1}{2}$ 。再者，作者藉由對模  $n$  之等差週期數列的討論，舉出給定任何收斂路線數  $r \leq \left\lfloor \frac{n+1}{2} \right\rfloor$  的週期數列的建構方式，亦即證明了「收斂路線數的最小上界」為最佳估計。

作者將日常遊戲轉換成數學問題，是很好的發想；再藉由特殊情況的觀察，猜測一般情況下可能的結果，並進一步給予證明。整個思路過程很清晰、很有條理，是一個很完整的小品佳作。