

摘要

本研究主要探討給定一頁 $n \times m$ 的長方形郵票總數，求從 1 開始的，可連續撕下的面值總額，的連續最大值及將其面值分配在一頁 $n \times m$ 的長方形郵票，或者是 $1 \times m$ 的長條型郵票中的最佳方法。

壹、研究動機

雖然郵票面值分配的問題不是什麼了不起的學問，卻是一個可以在生活中幫助人們的數學。在小小的一頁郵票上竟然有著許多耐人尋味的小細節，讓我驚奇不已。

貳、研究目的

- 一、在任意 $n \times m$ 的一頁郵票中都通用的最佳配置面額方法。
- 二、探討在 $n \times m$ 的一頁郵票中，若只有邊角相接也算連通的郵票撕法規則下的通用最佳配置方法。
- 三、探討 $1 \times m$ 的一系列郵票中，各個 m 值能達到的最大連續面值及其最佳配置方法。

參、研究設備及器材

A4筆記本一個、A4內頁一疊、筆等文具、可供計算之電腦、各式書籍

肆、研究過程與方法

- 解法一：由最大值往下尋找可能的分配。(只需邊角相接即算連通)
- 解法二：由一個區域最佳解逐步調整各面值往上逼近可達到的最大的連續最大值。(只需邊角相接即算連通)
- 解法三：從一個基準郵票開始，一面達成連續的最大值，一面增加。(只需邊角相接即算連通)
- 解法四：將 $1 \times m$ 的一系列郵票所有可能跑遍。

解法一：由連續最大值往下尋找可能的分配

為逼近所謂的連續最大值，首先必須要先求出其值。而連續最大值必小於等於其連通子集合個數。也就是特定的1 到 $n \times m$ —方垛個數。

為了知道連續最大值，我們必須先將連通子集合個數求出來，可以透過 n —方垛來求出。而如何透過 n —方垛來求出呢？首先我們先用手畫實際操作一遍。



右圖為只需邊角接觸即算相鄰的 $n = 1 \sim 4$ 方垛數。