

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。