1．Introduction 導言部分

1.1

Income inequality problem is drawing worldwide attention,

it directly affects the life quality of many of us, especially the poor,

which is in line with our intuition and

daily experience in

the streets of Hong Kong

說兩句世界財富收入不均情況。以及為什麼不使用基尼係數（Gini has some mathematical limitations as well. It is not additive and different sets of people cannot be averaged to obtain the Gini coefficient of all the people in the sets.）。提一嘴我們要用的數學模型。

2. 我們的數學模型

介紹一下我們的測量的數學模型（entropy index）。

Suppose a town has a population of n. And the total wealth of the town is W.

For every person i (i ranges from 1 to n), suppose he has money w\_i, define

y\_i = -(w\_i/W\_i)log\_{n}^{ w\_i/W\_i }.

Hence the \tau = H index = \sum\_{i=1}^{n}y\_i, which is a value between [0,1] that measures the accurate level of income inequality of the town.

3介紹我們的統計方法：two stage cluster sampling。

第一層cluster是針對城市中的房子。按照門牌號碼的餘數cluster（in a systematic way）

第二層cluster則是對每一個第一層的cluster裡面的樓房再抽取一些。抽到的樓房裡面的所有人全部都是down to element層面的sample

然後對這些人進行計算。

We adopted an two-stage cluster sampling.

對於一個城鎮而言，primary units are clusters. Secondary units are the elements. 第一層的sampling是SRS原則。從1 到2的sampling 也需要遵循SRS原則。（也就是說每一個cluster\_i內的人數都要列出來，加總出一個數M\_i進行SRS，SRS出m\_i個人。）

4. 測量過程（解剖一只麻雀，選Hofn作為例子）

4.1

（在Apart的時候我們提出了兩個問題，一個是小孩子，另一個是cluster過少而每個cluster過大）開始之前的預處理：

1. 不算入學生（5歲～12歲）以及0～5歲未入學的小孩子。
2. 聲明各個需要的量的值。比如N, n, \hat{Y\_i}, M\_i, m\_i 等等。

4.2

進行計算。

\hat{tau} = …

\hat{Var(\hat{\tau})} = …

5. 調查結果一覽以及 對於結果的解釋和觀察（和城鎮的總財產 總人數 人均財產進行平行對照）

5. 過程中遭遇到的問題

5.1