

1 簡介

對於使用貝氏法來處理部份區分 (partially-classified) 或是失去部分訊息資料的類別抽樣 (categorical sampling with censored data)，大多建立在「誠實回答」以及「無價值性失去部分訊息」的前提下，自從 Karson 和 Wroblewski(1970) 之後，便有多位學者開始陸續進行此方面的研究，但這些研究皆受限於這兩個條件。

實際上，失去部分訊息的類別資料不見得就是沒有價值的。假設我們想以民調來預測三位候選人的支持率，但是考慮到有些選民不願意誠實回答而謊報的情況下，我們允許其複選，以降低謊報的可能性。所以原本支持二號候選人又不願意誠實回答的選民，就有可能會回答支持二號或三號候選人，而且回答選擇二號或三號候選人的可能性相對的就會比支持其他候選人的選民高，這就是失去部分訊息而有價值的資料。

貝氏法雖然可以處理這一類的問題，但是汪為開 (1995) 計算出貝氏法在計算上的時間會隨著觀察值個數或類別數的增加而快速的遞增，所以當資料太多時，我們便無法直接利用貝氏法來估計我們有興趣的參數，因此我們必須考慮其他計算方法。Jiang(1995) 及 Jiang and Dickey(2006) 提出準貝氏法 (quasi-Bayes)，以及 Jiang and Ko(2004) 提出利用吉氏取樣器 (Gibbs sampler) 的收斂方法來近似驗後機率密度函數的估計值。本文採用以上兩種方法以及 Kuroda, Geng and Niki(2001) 針對平均變異數和 (AVS) 所提出的計算方法來估計，探討在中小樣本的情況下，此三種方法的優劣。

本文第二節首先介紹多元伯努利抽樣；第三節介紹準貝氏法在不完整多元伯努利上的應用；第四節介紹平均變異數和的計算方法並說明其在特殊情況下的性質；第五節介紹吉氏取樣器亦說明如何將其應用於失去部分訊息的資料上；第六節則針對這三種方法在小樣本數 ($1 \leq n \leq 9$) 時與貝氏法的計算結果做分析比較，並且進一步推測中樣本數的結論，是否仍如小樣本時的模擬結果；第六節就結果做一結論。