

1 簡介

使用貝氏方法 (Bayesian treatment) 處理部分區分 (partially-classified) 或是失去部分訊息資料的類別抽樣 (categorical sampling with censored data)，自Karson和Wroblewski(1970)開始，陸續有多位學者進行此方向的研究，但這些研究皆受限於兩個條件下，一是誠實作答 (truthful reporting)，二是無價值性失去部分訊息 (non-informative censoring)。

但是實際上，失去部分訊息的類別資料不見得就是沒有價值的，很有可能存在某些失去訊息的模式對我們所感興趣的參數是很有幫助的。舉例來說，若我們以民調來預測三位候選人的選情，考慮到部分選民也許因某些考量而不願意誠實的回答，所以我們允許其複選，降低謊報的可能。而原本支持一號候選人又不願意誠實作答的選民，在可以複選的情況下，很有可能就會選擇一號、二號候選人，且選擇一號、二號候選人的可能性相對的就會比支持其他候選人的選民來的高，這就是遺失部分訊息而有價值的資料。

對於這類的貝氏問題的推論，因貝氏方法在計算上所需的時間隨著觀察值個數的增加快速的遞增，所以當資料過大時，我們無法直接使用貝氏方法來估計我們感興趣的參數，正因為貝氏方法有計算上的困難，所以我們必須考慮其他計算方法來估計。本文主要採用Jiang (1995)及Jiang and Dickey(2005)所提出的quasi-Bayes方法及Jiang and Ko(2004)利用Gibbs sampler來近似 (approximate) 後驗估計值，探討在小樣本的情況下，此兩種方法的比較。本文第二節首先介紹貝氏法在不完整多元伯努利上的應用，並進一步介紹quasi-Bayes與Gibbs sampler此兩種計算方法在不完整多元伯努利上的應用；因為本文介紹的兩種比較方法皆須與貝氏法作比較，所以我們必須撰寫貝氏計算法的程式，第三節即是探討在使用Fortran撰寫貝氏計算法的程式時，所遇到的問題及其解決之道；第四節則針對此兩種比較方法與貝氏計算法計算出的結果做分析比較；第五節就結果做一個結論。