數位教材無母數統計課後練習題

(一)

(1)改變樣本數$X\_{1}…X\_{n}$，P($X\_{1}<X\_{2}<…<X\_{n})=\frac{1}{n!}$

(2)改變抽樣的母體，從指數分布，重複(1)的動作

(3)說明(1)的機率值，不受母體影響

(二)

(1)序號分布如何以多維度空間的繪圖表達

(2)設計一套說明的過程，說明序號分布的聯合分布不受母體影響

(3)無母數統計如何運用序號做推論

(三)

(1)將母體改變或抽自指數分佈，假設母體平均數未知，以衛爾克森位置參數檢定執行之

(2)將(1)的資訊以t檢定重做，並比較其P值的大小

(3)重複(1)及(2)數次，觀測其P值大小，綜合成一個結論

(四)

(1)改變抽樣的母體，來自指數分佈，含位置參數的指數分佈，做衛爾克森序號和檢定，獲得P值

(2)由序號 $1,2,…,n\_{1}+n\_{2}$ 中等機率抽取不放回$n\_{1}$個，運算序號和重複10000次，以建立虛無分佈，由(1)的資料獲得蒙地卡羅P值

(3)比較(1)和(2)P值，並說明之

(五)

(1)在$H\_{0}$時的情況之下，直接以蒙地卡羅法建立K.W.檢定統計量的序號分佈

(2)將(1)的結果與卡方近似分佈繪製在同一張圖上，比較其結果

(3)討論(1)和(2)的結果，何時近似好，何時近似較差

(六)

(1)利用其他的繪圖軟體，繪製相同資料的四個箱形圖

(2)將每組資料量增加，看密度估計法形成的圖形有何差別

(3)思考密度估計法，如何成為蒙地卡羅方法的最佳圖形輔助工具，請舉例

(七)

(1)利用蒙地卡羅法如何取代所有組合形成的絕對檢定

(2)絕對檢定的所有組合數大到多大時電腦會受不了

(3)思考所有組合的絕對檢定，為何也是一種無母數統計方法

(八)

(1)RxC列聯表的統計推論，如何運用繪圖技術去看卡方分佈的相似

(2)用繪圖技術去看RxC表在次數少的時候，卡方的近似並不好

(3)次數少的時候如何以隨機化的RxC表做推論

(九)

(1)回顧線性模型$Y=xβ+ε$的意義

(2)回顧檢定所有解釋變數的效力，如何用F檢定

(3)思考F檢定的理論基礎，為什麼是參數式的統計推論方法

(十)

(1) 我們操作了將Y矩陣打亂的隨機化過程，換成將X矩陣打亂作用會一樣嗎?

(2)以SSE當檢定統計量，可以換成用SSR當檢定統計量嗎?如何操作?

(3)以繪圖技術表達(2)並實作之