Graduation

Assignment 3, Due Dec. 8/2017 Fall 2017

1. 請以官方公布的（簡易/國民）生命表為參考，編算2014-16年臺灣地區國民生命表；至少考慮三種以上的編算方法，像是Greville、Whittaker、Kernel、Lee-Carter模型等。
2. Lee-Carter模型是最常見的隨機死亡模型之一，無論公共政策規劃、商業保險費率等大多會考量這個方法。請以臺灣地區五齡組死亡資料為依據，探討：
3. 1982-2001年的0-4, 5-9, …, 85-89歲之各年齡死亡率的變化趨勢（註：亦即計算每年的死亡率變化率），估計方法可使用SVD及近似法。
4. Lee-Carter模型的SVD估計法各年齡死亡率在不同時期變化趨勢，例如：1982-1991年、1992-2001年、2002-2011年。
5. 樣本數較少、資料品質難以確定等因素，使得高齡死亡率的編算更為困難，通常不直接使用Greville及Whittaker等修勻方法，較常見的方法是透過死亡率模型，而Gompertz法則是其中較常見的假設之一。請以臺灣近五年（2012-2016年）中高齡人口資料測試本方法與資料年齡、估計方法的關聯。
6. 以MLE、NM、WLS三種方法，套入2012-2016年50-99歲（五齡組）死亡資料，比較不同方法及資料期間的差異（3×5=15種組合）。
7. 以WLS估計方法（或其他兩種估計方法），考量2012-2016年五齡組死亡資料，但代入不同年齡範圍，如40-99歲、50-99歲、60-99歲。
8. 根據前兩項的研究結果，提出你/妳對Gompertz法則的使用建議。
9. (Bonus)請以臺灣近年商業保險的經驗發生率為依據，套用本課程介紹的修勻方法，編算臺灣壽險業第六回經驗生命表、或是第三回年金生命表。