

# 本文目錄

摘要.....	I
謝辭.....	II
圖表目錄.....	IV
第一章 緒論.....	1
第二章 文獻探討.....	3
第三章 研究方法.....	5
第一節 線性迴歸模型.....	5
第二節 Minimax 與 Dominate .....	6
第三節 James-Stein type Shrinkage .....	7
第四節 Sclove <sup>+</sup> 估計量 .....	9
第五節 James-Stein with Thresholding 估計量(JSWT) .....	9
第六節 JSWT <sup>+</sup> 於迴歸問題之應用 .....	12
第四章 分析結果與討論.....	14
第一節 模擬分析(設定真實係數三個非零).....	14
第二節 模擬分析(設定真實係數僅一個非零).....	21
第三節 JSWT <sup>+</sup> 與 LASSO 參數挑選 .....	26
第四節 攝護腺癌資料分析.....	27
第五章 結論與建議.....	29
參考文獻.....	31
附錄.....	33
(I)設定真實係數八個皆非零(0.85).....	33
(II)設定真實係數八個皆為零 .....	36

## 圖表目錄

圖 1：JS <sup>+</sup> 估計量可控制 JS 估計量示意圖(Richards，1999).....	8
圖 2：JSWT <sup>+</sup> 在不同轉換矩陣之 SURE 函數及係數路徑圖(上列為(ii)之(1)；下列為(ii)之(2)).....	15
圖 3：一組模擬資料由 JSWT <sup>+</sup> 做變數選取之係數路徑圖(第一、二、五位置非零).....	16
圖 4：一組模擬資料由 LASSO 做變數選取之係數路徑圖(第一、二、五位置非零).....	17
圖 5：利用 JSWT <sup>+</sup> 做變數挑選對應其係數值之盒鬚圖(2500 組模擬資料).....	20
圖 6：利用 LASSO 做變數挑選對應其係數值之盒鬚圖(2500 組模擬資料).....	20
圖 7：一組模擬資料由 JSWT <sup>+</sup> 做變數選取之係數路徑圖(第一位置非零).....	21
圖 8：一組模擬資料由 LASSO 做變數選取之係數路徑圖(第一位置非零).....	22
圖 9：利用 JSWT <sup>+</sup> 做變數挑選對應其係數值之盒鬚圖(2500 組模擬資料，第一位置非零).....	25
圖 10：利用 LASSO 做變數挑選對應其係數值之盒鬚圖(2500 組模擬資料，第一位置非零).....	25
圖 11：JSWT <sup>+</sup> 與 LASSO 其壓縮函數比較圖 .....	26
圖 12：攝護腺癌資料由 JSWT <sup>+</sup> 做變數選取之 SURE 函數圖與係數路徑圖.....	27
圖 13：攝護腺癌資料由 JSWT <sup>+</sup> 做變數選取之係數路徑圖.....	28
圖 14：攝護腺癌資料由 LASSO 做變數選取之係數路徑圖.....	28
圖 15：一組模擬資料由 JSWT <sup>+</sup> 做變數選取之係數路徑圖(全位置非零)(b=1.178).....	33
圖 16：一組模擬資料由 LASSO 做變數選取之係數路徑圖(全位置非零)(bounds=1).....	33
圖 17：利用 JSWT <sup>+</sup> 做變數挑選對應其係數值之盒鬚圖(全位置非零)	35
圖 18：利用 LASSO 做變數挑選對應其係數值之盒鬚圖(全位置非零).....	36
圖 19：一組模擬資料由 JSWT <sup>+</sup> 做變數選取之係數路徑圖(全位置皆零)(b=0.632).....	36
圖 20：一組模擬資料由 LASSO 做變數選取之係數路徑圖(全位置皆零)(bounds=0).....	37

圖 21：利用 JSWT <sup>+</sup> 做變數挑選對應其係數值之盒鬚圖(全位置皆零)	39
圖 22：利用 LASSO 做變數挑選對應其係數值之盒鬚圖(全位置皆零)	39
表 1：JSWT <sup>+</sup> 在不同轉換矩陣挑選出的係數數值比較表(1 組模擬資料)	16
表 2：JSWT <sup>+</sup> 與 LASSO 估計量係數比較表(1 組模擬資料，第一、二、五位置非零)	17
表 3：2500 組模擬資料中被挑選出解釋變數個數對應之組數表	18
表 4：2500 組挑選正確變數(3 個)之組數與比例比較表	18
表 5：每個解釋變數在 2500 組模擬資料被挑選的個數比較表	19
表 6：每個解釋變數在 2500 組模擬資料被挑選的比例比較表	19
表 7：JSWT <sup>+</sup> 在 2500 組模擬資料每個解釋變數其係數值的平均值與標準差表	19
表 8：LASSO 在 2500 組模擬資料每個解釋變數其係數值的平均值與標準差表	19
表 9：JSWT <sup>+</sup> 與 LASSO 估計量係數比較表(1 組模擬資料，第一位置非零)	22
表 10：2500 組模擬資料中被挑選出解釋變數個數對應之組數表(第一位置非零)	23
表 11：2500 組挑選正確變數(1 個)之組數與比例比較表	23
表 12：每個解釋變數在 2500 組模擬資料被挑選的個數比較表(第一位置非零)	24
表 13：每個解釋變數在 2500 組模擬資料被挑選的比例比較表(第一位置非零)	24
表 14：JSWT <sup>+</sup> 在 2500 組模擬資料每個解釋變數其係數值的平均值與標準差表(第一位置非零)	24
表 15：LASSO 在 2500 組模擬資料每個解釋變數其係數值的平均值與標準差表(第一位置非零)	24
表 16：JSWT <sup>+</sup> 與 LASSO 估計量係數比較表(1 組模擬資料，全位置非零)	34
表 17：2500 組模擬資料中被挑選出解釋變數個數對應之組數表(全位置非零)	34
表 18：2500 組挑選正確變數(8 個)之組數與比例比較表	34
表 19：每個解釋變數在 2500 組模擬資料被挑選的個數比較表(全位置非零)	34
表 20：每個解釋變數在 2500 組模擬資料被挑選的比例比較表(全位置非零)	34

表 21: JSWT <sup>+</sup> 在 2500 組模擬資料每個解釋變數其係數值的平均值與標準差表(全位置非零).....	35
表 22: LASSO 在 2500 組模擬資料每個解釋變數其係數值的平均值與標準差表(全位置非零).....	35
表 23: JSWT <sup>+</sup> 與 LASSO 估計量係數比較表(1 組模擬資料, 全位置皆零).....	37
表 24: 2500 組模擬資料中被挑選出解釋變數個數對應之組數表(全位置皆零).....	37
表 25: 2500 組挑選正確變數(0 個)之組數與比例比較表.....	38
表 26: 每個解釋變數在 2500 組模擬資料被挑選的個數比較表(全位置皆零).....	38
表 27: 每個解釋變數在 2500 組模擬資料被挑選的比例比較表(全位置皆零).....	38
表 28: JSWT <sup>+</sup> 在 2500 組模擬資料每個解釋變數其係數值的平均值與標準差表(全位置皆零).....	38
表 29: LASSO 在 2500 組模擬資料每個解釋變數其係數值的平均值與標準差表(全位置皆零).....	38