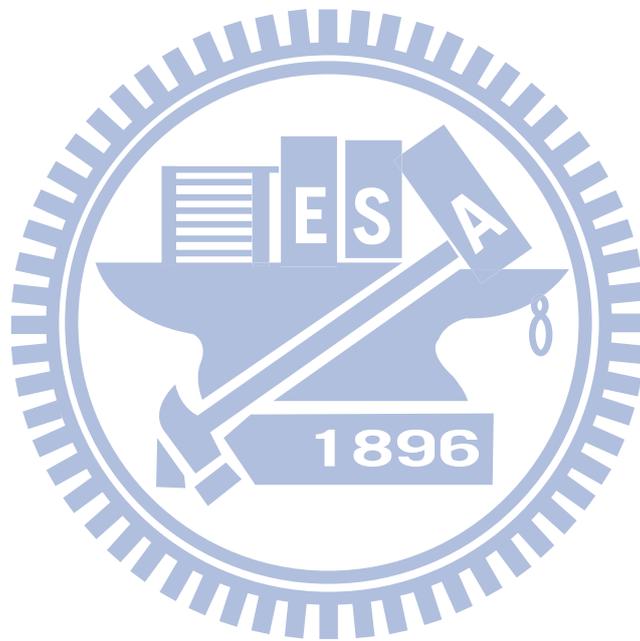


國立交通大學

碩士論文

分類變數的統計推論與其截尾平均數的應用

Statistical Inferences with Categorized Variables and
Its Application to a Trimmed Mean



所別：統計學研究所

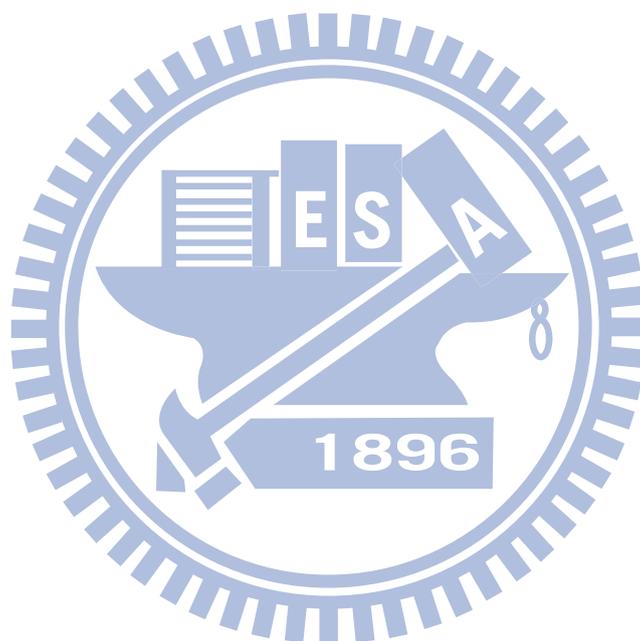
指導教授：陳鄰安 博士

姓名：黃子芸

中華民國 一百零二 年 五 月

中文摘要

對於分類連續型變數，學界已付出相當多的努力在爭論此某些不佳的統計推論特性，但此一方法在解釋分析結果上有誘人的方便性，我們無法阻擋此方法在流行病學研究領域的普及。為了修正這個大多數人都在使用但其又不可信賴的統計方法，我們建立有母數及無母數估計量，並研究其統計上的理論，且我們證明了有母數樣本平均數的理論其說明為何這個傳統的統計方法的效果不彰。在(非分類的)單變數母體平均的無母數估計量，我們證明分類對於提高有母數估計量的效率能產生輔助資訊，這證明了統計界完全不知道分類方法的統計特性以及額外變數利用分類的統計推論增加的母體資訊，此方法在文獻上應該受到更多的注意。



誌謝辭

兩年的研究所生活隨著論文的完成，也即將畫下句點，而首先我要感謝我的指導教授陳鄰安老師耐心的指導，在他不厭其煩的教導及帶領下，使得我對學術叢林不再感到恐懼，而陳老師給我們的不只是在學術上的教導，也常常關心我們的生活，老師總是相當親切給我們建議，我從老師身上學到許多做人處事的道理，想對老師說：「老師，有您真好，謝謝老師」。

另外也感謝蕭金福老師、許文郁老師、洪慧念老師對本論文提出寶貴的意見，使得本論文更加完備，謝謝老師。同時也非常感謝在交大統研的老師們，有老師們的認真教學，對我們研究生涯的生活上有著莫大的幫助，在此由衷感謝各位教授的指導。

在這我也要感謝交大統研所同學們，感謝這兩年有你們讓我的生活相當精彩，尤其是麗安，我們當了大學四年加研究所兩年的同班同學，在這六年中我常常受到妳的照顧，真的很感謝妳，心情不好的時候總是有妳可以傾聽!謝謝親愛的麗安。謝謝我的大學同學囧妹總是給我滿滿的溫暖，我還要謝謝我清大統研的好朋友余政遠，謝謝你的陪伴以及傾聽，謝謝你當我遇到任何問題時都願意陪我一起想辦法解決，你是我的良師益友，研究所的時光我們都成長了許多，謝謝你。

如果不是爸爸的鼓勵，我不會決定繼續就讀研究所，就不會有現在的我，謝謝我的爸爸媽媽辛苦的工作，讓我從小到大衣食無缺，以及一路上的栽培，謝謝我的兩個弟弟妹妹讓我學會怎麼照顧人，謝謝阿嬤每天都把家裡打理得很好，謝謝兩個姑姑的照顧!希望未來你們能真正以我為榮，謝謝你們。

要感謝的人太多了，謝謝我身邊的人以及所有的朋友，沒有你們就沒有現在的我!謝謝!

目錄

| | |
|---|-----------|
| 1. Introduction | 1 |
| 2. Nonparametric Categorized Sample Means | 3 |
| 3. Parametric Categorized Sample Means | 6 |
| 4. Comparison of Parametric and Nonparametric Estimators | 8 |
| 5. Categorization Creating Auxiliary information | 12 |
| 6. Concluding Remarks | 16 |
| 7. Appendix | 17 |
| References | 18 |

