

FCU



ePaper

逢甲大學學生報告 ePaper

報告題名：

姻緣忌慧-晚婚成因的探討

"A Study on the reasons for late marriage"

作者：龔于涵、李亞靜、李采蓉、吳惠如

系級：統計三乙

學號：D0680697、D0636081、D0636123、D0680713

開課老師：劉峰旗 老師

課程名稱：統計計算

開課系所：統計學系

開課學年：107 學年度 第二學期

中文摘要

在教育還沒有普及的年代，大多數人很早就結婚了，不管是男生或是女生，幾乎 20 多歲就已經結婚生子，相對來說，我們生活在一個充滿知識、教育的年代，婚姻對於高知識份子而言，是否有沒有那麼重要呢？我們想藉由這次的晚婚成因探討，了解更多關於婚姻、學歷有沒有直接或者間接性的關聯。

我們利用R程式，以及中位數、變異數分析、兩獨立樣本T檢定、多重比較、兩母體比例檢定方法、來比較男女與學歷之間的關聯。從中位數可看出新郎在各學歷之下，結婚年齡的中位數主要落在30~34歲之間，而專科及國小以下學歷之新郎，結婚年齡之中位數則落在30~39歲之間，顯示結婚年齡偏向晚婚的狀態。新娘則是一半落在25~29歲、一半落在30~34歲之間，顯示新娘的結婚年齡位在25~34歲之間，相對於新郎，新娘的結婚年齡有較早的現象。

根據資料顯示，可以發現男性普遍晚婚的機率都比女性還要來的高，可能是因為大多數男性認為學歷高，跟以後的薪水成正比。在這個越來越文明的時代，過去普遍的「文盲」已經少數存在在這個社會之中，新世代讀碩士、博士的觀念慢慢深植於現代人的心，照這樣的觀念在往後的年代，晚婚的年齡可能會日益增加。

關鍵字：變異數分析、多重比較、兩獨立樣本 T 檢定、學歷、晚婚

Abstract

In the era of when education is not popular, most people get married early. No matter boys or girls, almost of them get married at 20 years old. Now, in the age of people are highly educated, marriage seems to be not an important thing for recent people. Thus, we would like to explore the reasons of late marriage and learn the relationship between marriage and education.

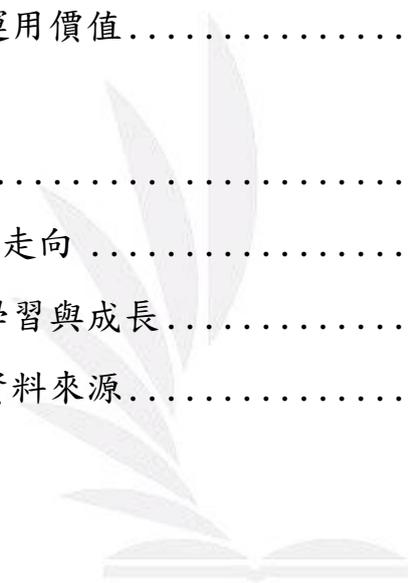
In this study, we use the statistical methods of median, analysis of variance, two-sample t test, multiple comparison and test of population proportion for two populations by R language for data analysis. From the medians of age of marriage, we can find that the medians of age of marriage of bridegrooms fall between 30 and 34 years old under all education levels, except for the education of college and elementary school fall between 30 and 39 years old. It indicates that the age of marriage tends to be later for bridegrooms. For brides, there are half of brides get married between 25 and 29 years old and half between 30 and 34 years old. It indicates that the brides usually get married between 25 and 34 years old, which is earlier than bridegrooms.

According to the results, we can find that men are likely to marry later than women. It probably causes by the concept of higher education having higher salary. In this era of people are highly educated, the age of late marriage may be increasing.

Keyword: Analysis of variance, Two-sample t test, multiple comparisons, education, late marriage

目 錄

第一章、序論	
第一節、研究動機	4
第二節、研究目的	4
第二章、研究背景與相關文獻介紹	
第一節、研究背景	5
第二節、相關文獻介紹	5
第三章、研究分析方法.....	7
第四章、結果分析與運用價值.....	8
第五章、結論與討論	
第一節、結論	16
第二節、建議未來走向	16
第六章、團隊合作之學習與成長.....	17
第七章、參考文獻與資料來源.....	18



第一章、序論

第一節、研究動機

隨著新時代的來臨，教育成為當今世界重大的改革一環，高知識份子儼然是現今社會重要影響的角色之一，對比以往教育並不是社會注重的目標，在二十一世紀中，學歷往往成為找到好工作的重要因素之一。藉由現代的教育變革，我們想要探討學歷是否是影響婚姻的重要因素之一？以及學歷高低是否間接影響了結婚的年紀？現代人是否會因為學歷高而成為不婚主義，又是否會因為婚姻的關係提早離開校園，影響到學歷與婚姻的比例。

第二節、研究目的

古代人常說：「先成家，後立業」，在教育還沒有普及的年代，大多數人很早就結婚了，不管是男生或是女生，幾乎 20 多歲就已經結婚生子，學歷對他們來說不那麼重要，相反地，我們生活在一個充滿知識、教育的年代，婚姻對於高知識份子而言，有沒有那麼重要呢？他們會不會為了升學延誤了婚姻？男生女生的學歷有沒有影響到結婚的年齡？我們想藉由這次的晚婚成因探討，利用變異數分析、雙樣本 T 檢定、中位數等分析方法，來了解更多關於婚姻、學歷有沒有直接或者間接性的關聯。

第二章、研究背景與相關文獻介紹

第一節、研究背景

現代人對婚姻的觀念不同於過去，晚婚或是不婚的情形增加，加上兩性平等和自由開放的價值觀，讓現代人對於婚姻的必要性產生質疑，甚至有部分人認為單身的好處大於結婚。如何在國民婚姻、生育年齡、家庭結構與經濟和社會發展間找到平衡點，避免社會上普遍出現晚婚甚至不婚的情形，為整個國家急需研究和改善的議題，因此，在現今少子化與高齡化的時空背景之下，晚婚或不婚皆是不容忽視的影響因素，也是本文探討晚婚成因的主要原因。

第二節、相關文獻介紹

為什麼現代人越來越晚婚?

2018/08/27

人們對待婚姻的務實、嚴肅態度，也正變得越來越普遍。越來越多的人都傾向於在安定下來之前，先發展自己的事業，人們希望擁有牢固的婚姻基礎，這樣才能保證婚姻順利進行，避免離婚。加州大學洛杉磯分校的社會心理學教授班傑明·卡尼說：「人們推遲結婚，不是因為他們更不在乎婚姻了，而是因為他們更在乎婚姻了。」約翰·霍普金斯大學社會學家安德魯·謝林把這種婚姻稱為「頂石婚姻」，「頂石是建拱門時安放的最後一塊磚。過去，婚姻是進入成年的第一步。現在，它往往是最後一步。對很多夫妻來說，婚姻是你把個人生活的其他方面都捋順之後才做的事。」

高學歷，在職場上仍加分

每 5 位大專畢業生，就有 1 位是研究所畢業：

隨著大學學歷愈發普及，若要為履歷表加值，就讀研究所是途徑之一。

根據教育部統計處資訊，103 學年度的大專校院畢業生人數近 31 萬人，其中研究所（碩博士）畢業生達 6.1 萬人；換言之，如今每 5 位大專校院畢業生中，就有 1 位是碩博士畢業。相較於 10 年前每 7.5 位大專畢業生僅有 1 位是碩博士畢業生，比

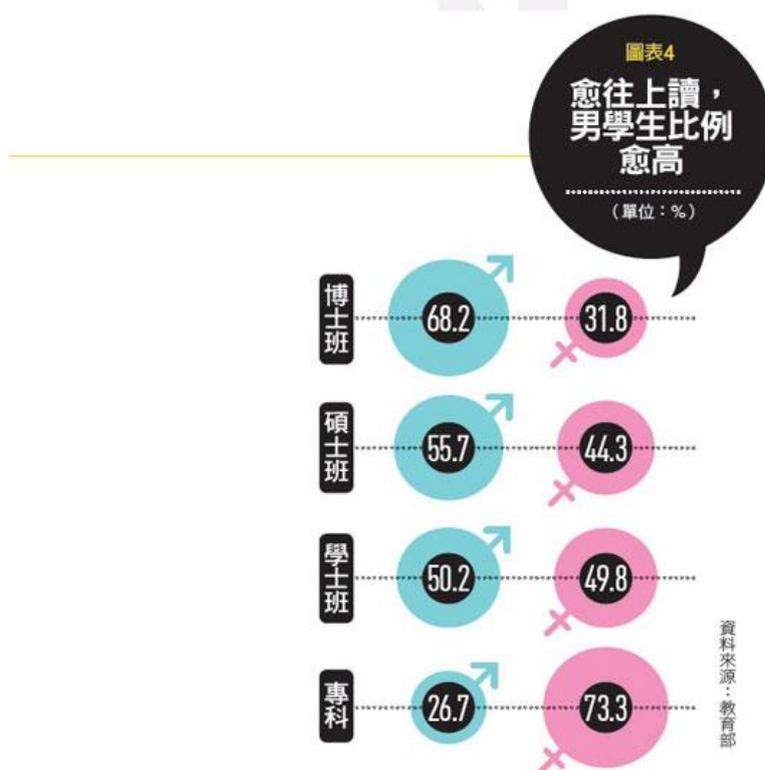
重拉高不少。

那麼，念研究所是否真能為就業加分？答案是肯定的。

行政院主計總處資料顯示，104 學年度大學學歷者的失業率為 5.3%，具研究所學歷者失業率為 2.9%，可見高學歷在國內就業環境中還是有一定優勢。

從碩士生開始，男性就讀比例大於女性：

104 學年大專校院學生總數達 133 萬人，在專科方面，女性高達 73.3%，男性僅佔 26.7%。教育程度再往上，大學男女比例則是 5：5，比例均衡；但是來到碩士班後，男女比例高低開始互換，碩士班男女比例是 6：4，博士班男女比例是 7：3。而在學科領域分布上，男性碩士生偏重在「工程、製造及營造」學科類別，女性碩士生則集中在「醫藥衛生及社福」。到了博士班，女性偏向「教育」及「人文及藝術」，男性主要仍集中在「工程、製造及營造」及「科學」領域。



第三章、研究分析方法

本研究主要的研究方法分為三個部分，首先，利用中位數、探討新郎、新娘在各學歷下的結婚年齡差異，再者，利用兩母體比例檢定去探討男女生讀博士的比例是否一致；最後，藉由變異數分析、多重比較法及兩獨立樣本 T 檢定去探討學歷高低是否影響結婚年齡及人數。

(一)各學歷男女生的就讀比例及結婚年齡之比較

本研究將以 106 年內政部統計處所統計的資料做為樣本數值，探討男女生在各學歷之下的結婚年齡差異。

將採用中位數(Median)進行分析。中位數是代表一個樣本、種群或機率分布中的一個數值，其可將數值集合劃分為相等的上下兩部分。對於有限的數集，可以通過把所有觀察值高低排序後找出正中間的一個作為中位數。

(二)比較男女讀博士的比例

本研究將以 104~106 年內政部統計處所統計的資料做為樣本數值，探討男女生讀博士的比例是否一致。

兩母體比例檢定(Test for Two Population Proportions)假設兩個母體隨機變數分別以 X 和 Y 表示，其分別為具有 P1 和 P2 母體比例的白努利分配。對於這兩個母體比例是否相等的虛無假設為 $H_0: P_1 = P_2$ ，對立假設為 $H_a: P_1 \neq P_2$ 。再以檢定來

$$Z = \frac{(p_1 - p_2) - (P_1 - P_2)}{\sqrt{S_{p_1} \hat{p}}}$$
 檢測兩母體比例是否相等，以比較男女讀博士的比例。

(三)學歷高低是否影響結婚年齡及人數

本研究將以本研究將以 104~106 年內政部統計處所統計的資料做為樣本數值，探討學歷高低是否影響結婚年齡及人數。

將採用變異數分析 (Analysis of Variance; ANOVA)、Fisher's LSD 多重方法統計模型及改為兩獨立樣本 T 檢定進行分析，主要為探討連續型資料型態之應變數與類別型資料型態之自變數的關係，並利用 F 檢定估算出 F 值，若有顯著差異則進行多重

比較來分析。兩獨立樣本 T 檢定比較兩組獨立樣本的平均值是否有差異，進而比較學歷高低是否影響結婚人數。

第四章、結果分析與應用價值

本研究的資料整理與統計分析，皆以 Excel 與 R 統計軟體操作。

(一) 探討各學歷的結婚年齡層的中位數落在哪個範圍？

年齡別	新郎							
	合計	博士 畢業	碩士 畢業	大學 畢業	專科 畢業	高中 畢業	初中 畢業	國小 畢業以下
總計	115149	1146	16083	46707	8852	30630	10810	921
未滿 15 歲	-	-	-	-	-	-	-	-
15 - 19 歲	594	-	-	-	-	152	432	10
20 - 24 歲	8419	-	28	1250	339	4624	2128	50
25 - 29 歲	33015	76	3938	16171	1451	8687	2540	152
30 - 34 歲	40972	527	8012	18845	2650	8098	2640	200
35 - 39 歲	21601	377	3123	7771	2733	5829	1621	147
40 - 44 歲	6897	102	699	1926	1176	2072	803	119
45 - 49 歲	2120	33	186	454	330	720	318	79
50 - 54 歲	892	20	58	160	111	285	205	53
55 - 59 歲	340	5	20	57	34	99	78	47
60 - 64 歲	166	3	11	38	17	41	26	30
65 歲以上	133	3	8	35	11	23	19	34

由於本研究所取得的資料為已分組的資料，僅知道各組的人數，因此，依據中位數的概念，中位數為資料的中心位置，小於中位數的人數會等於大於中位數的人數，即可找出中位數所在的組別。首先，從新郎的年齡來觀察，由中位數的結果可知，除了學歷為專科及國小以下之外，其餘各學歷的新郎結婚年齡中位數皆落在 30~34 歲之間，且以人數來觀察，皆是 30~34 歲之間的人數較多。而學歷為專科或國小以下的新郎，其結婚的年齡則顯示出有稍晚的現象，中位數落在 35~39 歲之間，但若以人數來觀察，則專科學歷的新郎以 35~39 歲之間為最多，國小以下學歷的新郎以 30~34 歲為最多，顯示新郎結婚的年齡多集中於 30~39 歲之間。

年齡別	新娘							
	合計	博士 畢業	碩士 畢業	大學 畢業	專科 畢業	高中 畢業	初中 畢業	國小 畢業以下
總計	114757	373	10126	58603	8802	25933	9311	1609
未滿 15 歲	-	-	-	-	-	-	-	-
15 - 19 歲	2749	-	-	-	-	867	1700	182
20 - 24 歲	15544	-	71	3697	1047	7750	2685	294
25 - 29 歲	42836	39	3265	27155	2189	7945	1936	307
30 - 34 歲	35786	180	5026	20695	2670	5341	1587	287
35 - 39 歲	12979	109	1385	5724	2062	2737	757	205
40 - 44 歲	3220	29	287	1018	620	764	352	150
45 - 49 歲	979	11	59	203	130	305	165	106
50 - 54 歲	378	3	22	62	48	137	74	32
55 - 59 歲	161	1	6	29	20	54	34	17
60 - 64 歲	75	1	3	13	11	23	10	15
65 歲以上	50	1	2	7	5	10	11	14

從新娘的年齡來觀察，由中位數的結果可知，除了學歷為博士、碩士、專科及國小以下之外，其餘各學歷的新娘結婚年齡中位數皆落在 25~29 歲之間，且以人數來觀察，皆是 25~29 歲之間的人數較多。而學歷為博士、碩士、專科及國小以下的新娘，其結婚的年齡則顯示出有稍晚的現象，中位數落在 30~34 歲之間，但若以人數來觀察，則博士、碩士、專科學歷的新娘以 30~34 歲之間為最多，國小以下學歷的新娘以 25~29 歲為最多，顯示新娘結婚的年齡多集中於 25~34 歲之間。

(二) 學歷高低是否影響結婚人數?

● 兩獨立樣本 T 檢定

分析目的與方法:

首先以兩獨立樣本 T 檢定，探討學歷是否影響結婚人數。

分析假設:

H_0 : 大學以上結婚人數 = 大學以下結婚人數

H_a : 大學以上結婚人數 \neq 大學以下結婚人數

分析結果:

```
Two Sample t-test

data: Yes and No
t = -3.7878, df = 34, p-value = 0.0005922
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to
0
90 percent confidence interval:
-47885.49 -18327.39
sample estimates:
mean of x mean of y
```

透過兩獨立樣本 T 檢定結果得知: 因為 $P\text{-value}=0.0005922 < \alpha = 0.05$ ，所以拒絕 H_0 ，表示大學以上結婚人數不等於大學以下結婚人數。

(三) 男女生讀博士的比例是否一致?

● 兩母體比例檢定

分析目的與方法:

以兩母體比例檢定，探討 104~106 年男女生讀博士的比例是否一致。

分析假設:

$$H_0: P_1 = P_2$$

$$H_a: P_1 \neq P_2$$

(P_1 = 男生讀博士的比例、 P_2 = 女生讀博士的比例)

分析結果:

```
2-sample test for equality of proportions without continuity
correction
```

```
data: c(X1, X2) out of c(N1, N2)
```

```
X-squared = 393.34, df = 1, p-value < 2.2e-16
```

```
alternative hypothesis: two.sided
```

```
95 percent confidence interval:
```

```
0.006040793 0.007363160
```

```
sample estimates:
```

```
prop 1    prop 2
```

```
0.009952323 0.003250346
```

透過兩母體比例檢定結果得知: 因為 $P\text{-value} < \alpha = 0.05$ ，所以拒絕 H_0 ，表示 **106 年** 男女生讀博士的比例不同，並從此結果得知男生讀博士的比例大於女生。

```
2-sample test for equality of proportions without continuity
correction
```

```
data: c(X1, X2) out of c(N1, N2)
X-squared = 385.94, df = 1, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: two.sided
95 percent confidence interval:
 0.005641233 0.006890339
sample estimates:
 prop 1      prop 2
0.009525410 0.003259625
```

透過兩母體比例檢定結果得知:因為 $P\text{-value} < \alpha = 0.05$ ，所以拒絕 H_0 ，表示 105 年男女生讀博士的比例不同，並從此結果得知男生讀博士的比例大於女生。

```
2-sample test for equality of proportions without continuity
correction
```

```
data: c(X1, X2) out of c(N1, N2)
X-squared = 435.57, df = 1, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: two.sided
95 percent confidence interval:
 0.005779031 0.006976381
sample estimates:
 prop 1      prop 2
0.009314147 0.002936441
```

透過兩母體比例檢定結果得知:因為 $P\text{-value} < \alpha = 0.05$ ，所以拒絕 H_0 ，表示 104 年男女生讀博士的比例不同，並從此結果得知男生讀博士的比例大於女生。

(四) 各個學歷是否影響平均結婚年齡?

● 變異數分析:

分析目的與方法:

以變異數分析，探討新郎和新娘的各個學歷是否影響平均結婚年齡。

分析假設:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H_a : 三者不完全相等

(μ_1 =博士、 μ_2 =碩士、 μ_3 =學士)

分析結果:

新郎	博士	碩士	大學
106	35.26	32.48	31.54
105	35.05	32.52	31.52
104	34.74	32.32	31.39

新娘	博士	碩士	大學
106	34.65	31.45	31.54
105	34.71	31.45	29.82
104	34.11	31.22	29.67

<如上表格>104年~106年新郎和新娘各個學歷結婚平均年齡

```
Terms:
education Residuals
Sum of Squares 20.038867 0.172533
Deg. of Freedom      2      6

Residual standard error: 0.1695746
Estimated effects may be unbalanced
> summary(chick.anova)
Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
education  2 20.039  10.019   348.4 6.22e-07 ***
Residuals  6  0.173    0.029
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

透過變異數分析結果得知:因為 $P\text{-value} < \alpha = 0.05$ ，所以拒絕 H_0 ，表示**新郎讀博士、碩士、學士平均結婚年齡不完全相等**。

	diff	lwr	upr	p adj
碩士-博士	-2.5766667	-3.001491	-2.1518423	0.0000035
學士-博士	-3.5333333	-3.958158	-3.1085089	0.0000008
學士-碩士	-0.9566667	-1.381491	-0.5318423	0.0011081

因為 $P\text{-value} < \alpha = 0.05$ ，所以拒絕 H_0 ，所以進行多重比較分析檢定，得知**新郎碩士-博士、學士-博士、學士-碩士平均結婚年齡有顯著的差異**。

```
education Residuals
Sum of Squares 27.969356 2.412933
Deg. of Freedom      2      6

Residual standard error: 0.6341574
Estimated effects may be unbalanced
> summary(chick.anova)
      Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
education  2 27.969  13.985   34.77 0.000501 ***
Residuals  6  2.413   0.402
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

透過變異數分析結果得知:因為 $P\text{-value} < \alpha = 0.05$ ，所以拒絕 H_0 ，表示新娘讀博士、碩士、學士平均結婚年齡不完全相等。

	diff	lwr	upr	p adj
碩士-博士	-3.116667	-4.705380	-1.5279531	0.0022985
學士-博士	-4.146667	-5.735380	-2.5579531	0.0004957
學士-碩士	-1.030000	-2.618714	0.5587136	0.1955916

因為 $P\text{-value} < \alpha = 0.05$ ，所以拒絕 H_0 ，所以進行多重比較分析檢定，得知新娘碩士-博士、學士-博士平均結婚年齡有顯著的差異。

第五章、結論與討論

第一節、結論

我們利用取得已分組的資料，依據中位數的概念，找出新郎和新娘的各學歷結婚年齡層中位數，由圖表顯示，除了專科、國小畢業以下外，其餘的新郎學歷都落在 30~34 歲，但是數據全都落在 30~39 歲之間，顯示結婚年齡偏向晚婚的狀態。新娘則是一半落在 25~29 歲、一半落在 30~34 歲之間，顯示新娘多位在 25~34 歲之間，對比新郎，普遍早婚一點。

以內政部統計處統計的資料作為樣本，用兩獨立樣本 T 檢定來檢測學歷高低是否影響結婚人數，可以發現大學以上結婚人數不等於大學以下結婚人數，用兩母體比例檢定檢測男女生讀博士的比例是否一致，發現不管是 106 年、105 年還是 104 年男女生讀博士的比例都不同。

分析各個學歷是否影響平均結婚年齡，我們採用變異數分析、多重方法統計模型得知 104~106 年新郎讀博士、碩士、學士的平均結婚年齡不完全相同，且在碩士-博士、學士-博士、學士-碩士的平均年齡有顯著的差異，反觀新娘，雖然讀博士、碩士、學士平均結婚年齡也不相同，但是只有碩士-博士、學士-博士上具有顯著的差異。

第二節、建議未來走向

根據上述的資料顯示，可以發現男性普遍晚婚的機率都比女性還要來的高，可能是因為大多數男性認為學歷高，跟以後的薪水成正比，所以要先把課業顧好，才能結婚。在這個越來越文明的時代，過去普遍的「文盲」已經少數存在在這個社會之中，新世代讀碩士、博士的觀念慢慢深植於現代人的心，照這樣的觀念在往後的年代，晚婚的年齡可能會日益增加，如果政府將來要改善這樣的狀況，可能要適時的推出政策，減緩晚婚的年齡。

第六章、團隊合作之學習與成長

藉由這次的報告也讓我們得知婚姻跟學歷的相關性，去內政部找了很多的資料來做使用，學會如何利用 R 程式來做統計，利用統計繪製出圖表，利用圖表得知出結論，並且融合一年級所學的統計學，和此次報告做一個融合，學會何種題型需配合哪項公式可以用來判斷資料，並且之後可以更加的靈活運用公式且知道公式背後的意義。

除了實際操作程式外，還讓我們學習到團隊合作的重要性，每項分析都配合每個人的專長，好好的運用在各個題目上，每位組員都盡善盡責的做好份內的事，在約定的時間內繳交報告，當有組員遇到困擾、疑惑時，也會在百忙之中互相幫助，共同解決難題，學習其他自身不熟的分析，感謝有大家的互助合作，使進度可以照著規劃持續進行。

最後，也感謝老師在我們有需要幫助時可以抽空為我們分析，幫助我們了解每項問題該運用何種統計學的概論，讓我們更熟悉公式的運用，並即時的幫助我們，使我們的報告可以更加的完成。

第七章、參考文獻與資料來源

1. 中華民國內政部統計處。初婚人數按性別、年齡及教育程度分暨其結婚年齡中位數。2017年10月12日。取自:<https://www.moi.gov.tw/stat/node.aspx?sn=5398>
2. 中華民國內政部統計處。婚姻與家庭。
取自:https://www.moi.gov.tw/stat/node.aspx?cate_sn=&belong_sn=5138&sn=6826
3. Cheers 快樂工作人雜誌。3個數字探索:高學歷，在職場仍加分。楊倩蓉著。
取自:<http://topic.cheers.com.tw/issue/2016/master/article/article2.aspx>
4. kknews 每日頭條。為什麼高學歷越來越晚婚? 2018年8月27日。取自:
<https://kknews.cc/zh-tw/world/lryvzv2.html>
5. 維基百科。中位數。2019年4月。取自:
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E4%BD%8D%E6%95%B8>
6. 維基百科。變異數。2019年9月。取自:
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%96%B9%E5%B7%AE%E5%88%86%E6%9E%90>
7. 統計學系列課程李柏堅著。2015年1月21日。取自:
https://www.youtube.com/watch?v=d774o_hdDsQ