

政治大學社會學系 105 學年度第 2 學期博士班基本能力資格考試試題

考試科目	量化研究 A 卷
------	----------

一、請說明下列名詞

- (a.) confidence interval (4%)
- (b.) type II error (4%)
- (c.) multinomial logistic regression (4%)
- (d.) heteroscedasticity (4%)
- (e.) central limit theorem (4%)

二、研究者想知道不同班級學生在打工時間上是否存在差異，從三個班級當中各別隨機抽出 4 位學生，並統計他們每週打工時數的分配如下：

A 班	B 班	C 班
3	8	2
4	6	3
5	11	4
4	11	11

請根據上述資料並參考附表 1：

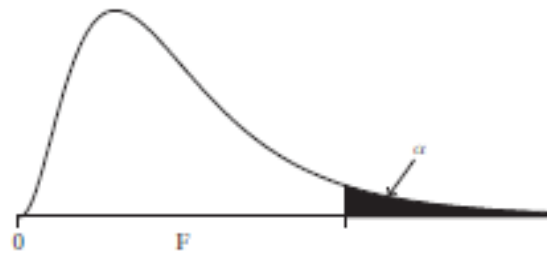
- (a.) 請列出適當的統計假設 (5%)
- (b.) 在 $\alpha = 0.05$ 的水準下，請參考附表進行檢定統計假設及說明其意義。(15%)

三、根據呂玉瑕(2011)「台灣民眾性別角色態度的變遷：1991-2001」的研究，利用 1991 年和 2001 年兩時期的樣本，性別角色態度分數越高表示越傾向自主性，分數越低則傾向越傳統，並進行迴歸分析。請根據附表 2 的模型一和模型二詮釋並討論：

- (a.) 四個 R^2 數值的意涵為何？(5%)
- (b.) 性別、時期、出生世代、教育程度等 4 個變項與台灣民眾性別角色態度之間的關係為何？(15%)

[附表 1]

TABLE D: F Distribution



		$\alpha = .05$									
		df_1									
df_2		1	2	3	4	5	6	8	12	24	∞
1		161.4	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	238.9	243.9	249.0	254.3
2		18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.37	19.41	19.45	19.50
3		10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.84	8.74	8.64	8.53
4		7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.04	5.91	5.77	5.63
5		6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.82	4.68	4.53	4.36
6		5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.15	4.00	3.84	3.67
7		5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.73	3.57	3.41	3.23
8		5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.44	3.28	3.12	2.93
9		5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.23	3.07	2.90	2.71
10		4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.07	2.91	2.74	2.54
11		4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	2.95	2.79	2.61	2.40
12		4.75	3.88	3.49	3.26	3.11	3.00	2.85	2.69	2.50	2.30
13		4.67	3.80	3.41	3.18	3.02	2.92	2.77	2.60	2.42	2.21
14		4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.70	2.53	2.35	2.13
15		4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.64	2.48	2.29	2.07
16		4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.59	2.42	2.24	2.01
17		4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.55	2.38	2.19	1.96
18		4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.51	2.34	2.15	1.92
19		4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.48	2.31	2.11	1.88
20		4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.45	2.28	2.08	1.84
21		4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.42	2.25	2.05	1.81
22		4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.40	2.23	2.03	1.78
23		4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.38	2.20	2.00	1.76
24		4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.36	2.18	1.98	1.73
25		4.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.34	2.16	1.96	1.71
26		4.22	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.32	2.15	1.95	1.69
27		4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.30	2.13	1.93	1.67
28		4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.44	2.29	2.12	1.91	1.65
29		4.18	3.33	2.93	2.70	2.54	2.43	2.28	2.10	1.90	1.64
30		4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.27	2.09	1.89	1.62
40		4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.18	2.00	1.79	1.51
60		4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.10	1.92	1.70	1.39
120		3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.02	1.83	1.61	1.25
∞		3.84	2.99	2.60	2.37	2.21	2.09	1.94	1.75	1.52	1.00

Source: From Table V of R. A. Fisher and F. Yates, *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research*, published by Longman Group Ltd., London, 1974. (Previously published by Oliver & Boyd, Edinburgh.) Reprinted by permission of the authors and publishers.

[附表 2] 台灣民眾性別角色態度迴歸分析

	模型一		模型二	
	女性	男性	女性	男性
時期				
1991	-	-	-	-
2001	0.304 (0.077)***	0.362 (0.078)***	0.211 (0.076) **	0.321 (0.079) ***
出生世代				
1961-1980	0.446 (0.089)***	0.250 (0.092)**	0.038 (0.098)	-0.121 (0.104)
1951-1960	-	-	-	-
1941-1950	-0.366 (0.107)***	-0.022 (0.106)	-0.163 (0.107)	0.199 (0.107)+
1940以前	-0.800 (0.121)***	-0.267 (0.115)*	-0.403 (0.128) **	0.076 (0.124)
教育程度				
小學及以下			-	-
國初中			0.158 (0.119)	0.103 (0.118)
高中職			0.371 (0.122) **	0.335 (0.121) **
大專及以上			0.787 (0.163) ***	0.424 (0.145) **
子女個數				
0			-	-
1-2人			-0.206 (0.113)+	-0.578 (0.109) ***
3人及以上			-0.294 (0.128)*	-0.804 (0.119) ***
族群				
閩南人			-	-
客家人			-0.018 (0.120)	0.047 (0.119)
外省人			-0.110 (0.124)	-0.107 (0.123)
其他			0.416 (0.228) +	0.184 (0.291)
居住地				
鄉村			-	-
都市			-0.012 (0.077)	-0.112 (0.076)
宗教				
佛教及民間信仰			-	-
基督教、天主教、回教			-0.387 (0.156) *	-0.250 (0.205)
無			0.124 (0.082)	0.096 (0.084)
職業				
管理、專業、半專業			0.043 (0.148)	0.120 (0.112)
事務工作、售貨員及技術工			0.088 (0.120)	-0.058 (0.096)
農林漁牧、服務、非技術工及操作工			-	-
無工作			-0.350 (0.094) ***	0.593 (0.153) ***
父親教育年數			0.006 (0.012)	0.003 (0.012)
母親教育年數			0.020 (0.013)	0.004 (0.013)
全家月收入				
低			-	-
中低			0.098 (0.097)	0.009 (0.101)
中高			0.177 (0.120)	-0.015 (0.120)
高			0.423 (0.140)**	0.054 (0.134)
配偶就業				
有				0.713 (0.082)***
無				-
常數	5.515 (0.068)***	5.202 (0.069)***	5.443 (0.161) ***	5.242 (0.149) ***
樣本數	2062	2025	2062	2025
R ²	0.078	0.029	0.165	0.112

+: p<.10

*: p<.05

** : p<.01

***: p<.001

政治大學社會學系 105 學年度第 2 學期博士班基本能力資格考試試題

考試科目	量化研究 B 卷
------	----------

1. 統計控制是量化社會科學中重要的一環，請說明下列問題（20 分）
 - a. 請問何謂統計控制？
 - b. 如果我們要在一個隨機樣本中，檢驗兩性的薪資是否有顯著差異，請說明要如何檢驗？
 - c. 有幾個情況會出現統計控制後原先變數間相關關係消失的現象。請解釋下列情況並舉實例 i .Spurious association、ii . Chain relationships

2. Residual 是統計的重要概念，請問（20 分）
 - a. 請解釋 contingency table 中何謂統計獨立(statistical independence)？要用甚麼方法檢定？
 - b. Contingency table 中的 residual 定義為何？如何計算？residual 可以協助推估甚麼問題？
 - c. 迴歸分析的 residual 定義為何？如何計算？
 - d. 迴歸分析中何謂 residual sum of squares？何謂 total sum of squares？如何透過這兩者計算 R^2 ？