

國立中正大學九十六學年度碩士班招生考試試題

系所別：心理學系、臨床心理學研究所

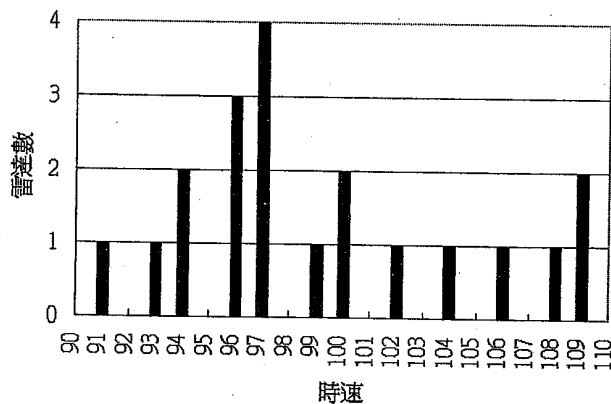
科目：心理統計學與心理測驗學

第 3 節

第 / 頁，共 2 頁

- 需要進行統計檢定時請設定 $\alpha = 0.05$ ，並使用題目最後的附表。

- 1、國家財政困難，所以高速公路警察局只能使用 20 台老舊的雷達來檢查車輛是否超速，因而難免有誤差。實驗結果顯示：當車輛以時速 100 公里行駛時，20 台雷達所偵測到的速度分佈如下圖。假設雷達的偵測誤差不隨著車速而變，而且隨機選一台雷達來執勤。現有某駕駛被偵測到以時速 105 公里在國道 1 號高速公路行駛而被開罰單，請問他被冤枉的機率有多大？註：在國道 1 號高速公路行駛的車速要『超過』100 公里才會被處罰。（8 分）



- 2、心理系從國家實驗動物中心買了 64 隻兩個月大 Wistar 品種大白鼠，測量體重之後發現平均 230 克，標準差為 16 克。以此為樣本，請以 95% 信心區間之形式表示兩月大 Wistar 品種大白鼠平均體重是多少？（8 分）
- 3、城鄉差距一直是制定教育政策時，必須面對的一個難題。現在教育部又決定推廣一種新的數學教學法，這次部長從過去的經驗中學到了教訓；他在正式推廣這個新政策之前，分別在台北和嘉義隨機選了 4 個班級，各 20 名小學生來進行實驗。兩個地點各取一班採用新教學法，另外一班採用舊教學法作為對照組。經過一學期的實驗之後進行數學能力測驗，然後用 2×2 [地點 place \times 教學法 method] ANOVA 進行分析。以公用統計軟體『R』跑出來的結果如下表：

	Df	Sum Sq	Mean Sq
place	1	154	154
method	1	215	215
place:method	1	40	40
Residuals	76	1330	

- 縮寫 Df = degree of freedom, Sq = square

- 表中有些數據被刪掉了，必須根據現有數據自行計算。

請回答下列三個問題：

甲、兩種教學法的效果有顯著差異嗎？（6 分）

乙、台北和嘉義兩地學生的數學能力有顯著差異嗎？（6 分）

丙、根據這個結果，我們可以看出學生對於教學法的適應能力有顯著的城鄉差距嗎？（8 分）

- 4、輔導中心對大學生作了一份問卷調查：『你覺得最需要輔導中心協助的是那一方面的問題（單選）？（1）課業、（2）家庭、（3）感情、（4）就業。在 1000 份回收問卷中，得到的答案如下表（表中數字為人數）：

	課業	家庭	感情	就業
大一	90	50	70	40
大二	60	60	70	60
大三	40	50	80	80
大四	50	40	60	100

甲、請問：不分年級所有大學生對這四類問題接受輔導的需求有顯著差異嗎？（6 分）

乙、請問不同年級的大學生需要輔導的項目有顯著差別嗎？（8 分）

國立中正大學九十六學年度碩士班招生考試試題

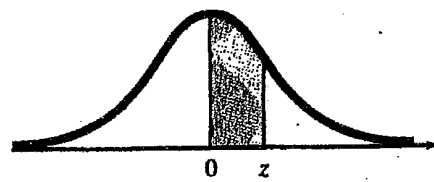
系所別：心理學系、臨床心理學研究所

科目：心理統計學與心理測驗學

第 3 節

第 2 頁，共 2 頁

Normal Curve Areas



z	.04	.05	.06	.07	.08	.09
1.6	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817

Critical F-values ($\alpha = 0.05$)

Degrees of Freedom	$\chi^2_{.100}$	$\chi^2_{.050}$	$\chi^2_{.025}$	$\chi^2_{.010}$	$\chi^2_{.005}$
1	2.70554	3.84146	5.02389	6.63490	7.87944
2	4.60517	5.99147	7.37776	9.21034	10.5966
3	6.25139	7.81473	9.34840	11.3449	12.8381
4	7.77944	9.48773	11.1433	13.2767	14.8602
5	9.23635	11.0705	12.8325	15.0863	16.7496
6	10.6446	12.5916	14.4494	16.8119	18.5476
7	12.0170	14.0671	16.0128	18.4753	20.2777
8	13.3616	15.5073	17.5346	20.0902	21.9550
9	14.6837	16.9190	19.0228	21.6660	23.5893
10	15.9871	18.3070	20.4831	23.2093	25.1882

		NUMERATOR DEGREES OF FREEDOM				
		1	2	3	4	5
Denominator Degrees of Freedom	22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66
	23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64
	24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62
	25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60
	26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59
	27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57
	28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56
	29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55
	30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53
	40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45
	60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37
	120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29
	∞	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21

Critical χ^2 values

5、有一能力測驗，其標準差是 15，信度是 0.91，試問：

- (1) 測量誤差 (standard error of measurement) 是多少？ (5 分)
- (2) 有一考生在該測驗的得分是 60 分，那麼其真正分數的 95% 信賴區間是多少？ (5 分)

6、在信度的估計方法中，有所謂的折半信度估計法 (split-half method) 和內部一致性法 (internal consistency method)，這兩種方法有何關連？ (5 分) 這兩種估計方法相對於再測信度法 (test-retest method) 有何優點？ (5 分)

7、假想你是一位公司的人事主管，最近你新開發了一個能力測驗，想用它來錄取員工。但是不知道該測驗是否可以有效預測員工的未來表現。畢竟如果該測驗分數跟未來的工作表現無關，那麼就不該使用該測驗來錄取員工。請問你要如何進行研究，來判斷該測驗是否可以用在貴公司的人員錄用上？ (10 分)

8、很多考試或人格測驗都會有標準設定的問題，例如如何決定錄取標準，或者決定何種分數以上就是高危險群等。以能力測驗而言，常用的方法是 60 分為及格，或者全部考生中某個固定的比例 (如 80%) 為及格。這種作法有何優點和缺點。為避免以上的困境，Dr. Angoff 在多年前提出他的看法，請具體說明他的方法。 (10 分)

9、近年來試題反應理論 (item response theory; IRT) 頗有凌駕真分數理論 (true score theory) 的趨勢。有人認為 IRT 只能用於能力測驗，不適用於非能力測驗。你認為呢？ (5 分) 此外，有人認為 Rasch 模式不適用於選擇題，三參數對數模式 (3-parameter logistic model) 比較適用，你認為呢？ (5 分)