

大葉大學九十學年度博士班招生考試試題紙

所 別	考 試 科 目 (中 文 名 稱)	考試日期	節次	頁數：3之1
管理研究所 博士班甲組	統計學	七月六日	2	不准攜帶計算機 或其他資料

選擇題 (24% , 每題 3 分)

1. 檢定單尾的假設時，求得 z 值為 -2 ，那麼 p 值會是 (1) 0.4772 (2) 0.0228 (3) 0.9544 (4) 0.0456 (5) 0.0500。
2. 測量 200 人在三個變項之間的 Pearson 積差相關係數，分別是 .50、-.50、.30。以關係強度而論，其大小關係如何 (複選題)？(1) .50 大於 -.50 (2) .50 大於 .30 (3) -.50 大於 .30 (4) .30 大於 -.50
3. 檢定假設時，由常態分配改為 t 分配的情形下，(1) 拒絕區變小 (2) 拒絕區變大 (3) 對拒絕區沒有影響 (4) 沒有足夠的資料回答此問題 (5) 以上皆非。
4. 什麼情形下發生第二型的錯誤？(1) 一個正確的對立假設被錯誤的拒絕了 (2) 一個正確的虛無假設被錯誤的拒絕了 (3) 樣本太小 (4) 沒有足夠的資料回答此問題 (5) 以上皆非。
5. 檢定假設所定的顯著水準由 .01 變為 .1 時，第二型錯誤的機率 (1) 減低 (2) 不改變 (3) 增加 (4) 沒有足夠的資料回答此問題 (5) 以上皆非。
6. 如何得到多元迴歸分析中的決定係數 (multiple coefficient of determination)? (1) MSR/MST (2) MSR/MSE (3) SSR/SSE (4) SSE/SSR (5) 以上皆非。
7. 紡織工廠需要瞭解每一百公尺的布料產品會有多少個瑕疵，這種情況最適合應用何種機率分配來處理? (1) normal (2) binomial (3) Poisson (4) uniform (5) hypergeometric。
8. 當資料中有 5% 的極端分數時，最適合測量 location 及 dispersion 的統計量數是：(1) mean & standard deviation (2) trimmed mean & interquartile range (3) mode & standard deviation (4) median & interquartile range (5) median & range。

簡答題 (16% , 每題 4 分)

- (1) 試說明共變數 (covariance) 與皮爾森積差相關 (Pearson correlation) 的關係
- (2) 研究者想要知道工作特性 (包含自主性、複雜性、完整性及重要性等四個構面) 與工作壓力 (包含過度負荷、職責明確、學用一致及群體衝突等四個構面) 的關係，他應該利用哪一種統計方法？
- (3) 研究者編製一份測量工作滿意度的問卷，他要應用何種統計方法來瞭解問卷到底包含多少構面？
- (4) 統計中所常用的 p 值及 F 值具有何種意義？

1. 針對「你認為台北市管理網咖的態度是：①太嚴格②剛剛好③太寬鬆」這一個問題，有 2600 人接受調查。試根據下面統計分析結果，回答下列問題：

- (1) 男性覺得太嚴格的期望次數(expected frequency)是多少？如何計算？
- (2) 假設你主導這個研究，你如何寫一份分析報告。

Count Exp Val Row Pct Col Pct Tot Pct	態度分類			
	太嚴格	剛剛好	太寬鬆	合計
男	800 850.0 47.1% 61.5% 30.8%	400 359.6 23.5% 72.7% 15.4%	500 490.4 29.4% 66.7% 19.2%	1700 65.4%
女	500 450.0 55.6% 38.5% 19.2%	150 190.4 16.7% 27.3% 5.8%	250 259.6 27.8% 33.3% 9.6%	900 34.6%
合計	1300 50.0%	550 21.2%	750 28.8%	2600 100.0%

Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	22.14300	2	.00002
Likelihood Ratio	22.52931	2	.00001
Linear-by-Linear Association	8.11757	1	.00438

2. 某公司有四個分公司，員工在參加在職訓練後，每個分公司都隨機抽取相同的人數接受測驗，分公司的平均數分別是 79、78、74、66。老闆想要知道每個分公司之間是否有差異。請你試著根據下面統計分析結果，回答下列問題：

- (1) 每個分公司接受測驗的人數是多少？
- (2) 老闆想知道四個分公司是否有差異，應該利用何種統計方法解答問題？
- (3) 你如何利用下面統計分析的結果，提供解答給老闆。
- (4) 如果老闆想進一步確定每個公司之間是否有差異，你會給他怎樣的答案？

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	628.500000	209.500000	7.33	0.0017
Error	20	572.000000	28.600000		
Corrected Total	23	1200.500000			

3. 公司老闆想要知道男女主管對接受在職訓練的意願是否有差異。請根據下列的輸出結果回答問題。受訓意願是用五點量表測量的，分數由 1 到 5 分，依序表示意願很低、低、尚可、高、很高。主管的性別，以 1 表示男性，以 2 表示女性。試根據下面統計分析結果，回答下列問題：

- (1) 女性主管平均數取樣分配的標準誤是多少？怎樣計算得到的？
- (2) 男女主管之受訓意願的變異量(variance)是否具有同質性(homogeneity)？
- (3) 老闆應該利用何種統計方法來知道男女主管的受訓意願是否有差異？
- (4) 老闆假設男女主管的受訓意願沒有差異，你如何告訴他結論？

SEX	N	Mean	Std Dev	Std Error	Minimum	Maximum
1	37	3.75675676	0.85218908	0.14009902	1.33333333	5.00000000
2	18	3.05555556	0.76054676	0.17926259	2.00000000	4.33333333
Variances		T	DF	Prob> T		
Unequal	3.0820	37.5	0.0038			
Equal	2.9616	53.0	0.0046			
For H0: Variances are equal, F' = 1.26 DF = (36,17) Prob>F' = 0.6287						

4. 下面是某一研究所提供的統計表格。請修正表格的若干錯誤之處並解釋表格的意義。

表 1 連鎖型服飾店區位選擇迴歸方程式參數估計值表

變數	代號	參數估計值	標準誤	t 值
截距		-35.744	26.172	0.1770
營業面積	DH	3.197	0.637	0.0001**
土地使用分區	DS	25.870	10.424	0.0158**
基地可見性	DSH	14.564	5.926	0.0168**
與角地之距離	LY	-2.659	0.838	0.0024**
裝潢費用	LA	3.967	0.964	0.0001***
人口密度	H20	0.097	0.042	0.0249**
R ² =0.7096 adj R ² =0.6809 DW=2.192 F 值=24.832				

#在本研究代表不同的顯著水準下對銷售額具有顯著影響的區位變數

*表示 P<0.1 **表示 P<0.05 ***表示 P<0.01

5. 統計公式的瞭解

(1) 下面公式用以計算何種統計量數 (sample statistic) 並說明這個公式的作用

$$\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_i)^2}{n - 1}$$

(2) 下面公式用以計算何種統計量數 (sample statistic) 並說明這個公式的作用

$$\frac{\sum x_i y_i - \frac{\sum x_i \sum y_i}{n}}{n - 1}$$

(3) 試將等號左邊的項目導成等號右邊的項目，並說明這個公式的作用

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_i)^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n}$$