

【共 25 題，每題 4 分，總分 100 分】

國民健康局在過去每隔數年都會進行『台灣地區中老年身心社會與生活狀況追蹤調查』(TLSA)。該調查的主要目的在於瞭解台灣地區 60 歲以上老人健康狀況、醫療行為、醫療服務利用、家庭及生活狀況、經濟狀況、休閒娛樂、社會參與、就業狀況、退休意願、社會福利需求、生涯規劃及背景特徵，以期推估未來老年人之需求及需要政府介入協助之部分，作為規劃老年醫療保健及社會福利計畫之參考依據。TLSA 的第一波調查於 1989 年完成(全台超過四千名樣本被選取)，之後每隔三或四年追蹤一次，到目前為止，共釋出五波調查研究資料，分別為 1989, 1993, 1996, 1999, 及 2003 年。假設：這是個追蹤的資料庫，樣本人數只會因為死亡或失聯而減少，並不會補進新的資料；最初的樣本是按照某種方式經過全台隨機抽樣的；所收集到的變項每年都一樣。

某心理學家有興趣了解影響「生活滿意度」的因素，他發現上述的資料庫可能可以採用，因此他去向國民健康局申請使用該資料庫內的資料。他先考慮採用最近期釋出的 2003 年的研究資料來做分析。他所選用的變項如下(以下資料實則由出題者自行設計)：

- (1)人口學變項：實足年齡(歲)、性別(男、女)、婚姻(已婚、未婚、喪偶、離婚)、宗教信仰(無、佛或道教、基督或天主教、回教、一貫道、無神、信有神但沒特定宗教、其他)、教育程度(大專及以上、高中職、國初中、國小、識字/私塾、不識字)、過去職業(軍公教、農、林、魚、牧、商、服務、家管、其他)、目前是否有工作(有、沒有)、居住型態(大家庭、折衷家庭、小家庭、僅與配偶同住、獨居、其他)、目前主要經濟提供者(本人、配偶、子女、社會救助、其他)、個人月收入(從 0~10 萬以上，共分成六個等級)、家庭年收入(從 0~100 萬以上，共分成八個等級)。另外，假設將過去職業類別及家庭年收入各分等級，在同時考量這兩種分級後，經過某種簡單的轉換(例如將兩個等級相加)，最後再依此總結，分成七個等級的社經地位(social economic status, SES)。
- (2)自評經濟狀況滿意度：共分成 不足、普通、足夠三個等級。
- (3)自評健康狀況：採視覺類比量尺，是一種 0~100 分的量尺，受訪者在此量尺上標示出自己的分數，如：73 分。
- (4)自評快樂程度：採 1~5 五個等級(由「非常不好」到「非常好」)的李克式量尺分數。受訪者在此量尺上標示出自己的分數，如：3 分(代表「普通」)。
- (5)目前罹患的慢性疾病：在列出的十五項慢性病中勾選出是否自己有此項慢性疾病。
- (6)日常生活自理能力(ADL)：內含 20 題，每題採 1~5 五個等級(由「非常不好」到「非常好」)的李克式量尺分數。總分(範圍為 20~100 分)越高表示生活自理能力越好。
- (7)參與社會活動：在列出的 30 個社會活動項目中，勾選自己有參與的項目。
- (8)憂鬱症狀：使用有十題的 CES-D 量表測量憂鬱症狀，採 0~3 四個等級(由「很少如此」到「總是如此」)的李克式量尺分數，總分越高表示憂鬱程度越重。
- (9)社會支持度：內含三個向度，計算分數時有分三個向度的分數及三個向度加總之總分。分數越高表示社會支持度越好。
- (10)生活滿意度：包括生理、心理、社會層面。計算分數時有分三個層面的分數，及三個層面相加之總分。分數越高表示生活滿意度越好。

請針對下面的 25 個题目的描述，大部分的題目請在下面的 A~E 類選項中，選出最適當的統計方法，並以選項代號來表示，部分的題目則是需要你用回答問答题的方式寫出答案(若是問答题，將會在题目的後面提醒你，請注意此次考試共有四題需回答的問答题)。請在答案卷的空白處(不要使用答案卷提供的選擇題作答區)，按著順序清楚寫明題號，若是回答選項題，答案請寫出下列選項的代號即可，例如：第九題你可寫成 (9) B10, D8。選項答案可能不只一個，但請最多填寫兩個最適當的方法，選項可重複選，但也可不選。請先閱讀下列所有可選擇的統計方法，包括了從 A~E 五大類，分 A~E 大類只是讓你比較容易找到答案而已，沒有太特別的意義。

國立臺灣大學99學年度轉學生招生考試試題

題號： 24

科目：心理及教育統計學

題號： 24

共 3 頁之第 2 頁

A	B	C
<p>(A1) test based on binomial distribution, (A2) normal approximation to the binomial distribution, (A3) Chi-square test: goodness-of-fit, (A4) Chi-square test: independence, (A5) Chi-square test: homogeneity, (A6) Fisher's exact test, (A7) residual analysis under Chi-square test, (A8) power analysis, under Chi-square test,</p>	<p>(B1) contingency coefficient, (B2) phi coefficient, (B3) Cramer's phi, (B4) odds ratio, (B5) Cohen's Kappa, (B6) tetrachoric correlation, (B7) point-biserial correlation, (B8) biserial correlation, (B9) Pearson's product-moment r, (B10) Spearman's rho, (B11) Kendall's tau, (B12) polychoric correlation, (B13) polyserial correlation, (B14) semi-partial correlation, (B15) partial correlation</p>	<p>(C1) one-sample Z-test, (C2) one-sample t-test, (C3) two-sample Z-test for independent groups, (C4) two-sample t- test for independent groups with homogeneous variances (C5) two-sample t- test independent groups with heterogeneous variances, (C6) paired t-test, (C7) Wilcoxon sum of difference test, (C8) Sign ranks test, (C9) Wilcoxon rank sum test, (C10) Kruskal-Wallis H test, (C11) Friedman rank test, (C12) Mann-Whitney U test, (C13) power analysis under Z test (C14) power analysis under t test</p>
D	E	
<p>(D1) one-way ANOVA, (D2) two-way ANOVA, (D3) ANOVA: repeated measures, (D4) single regression analysis, (D5) multiple regression analysis, (D6) crossed design (D7) nested design (D8) Fisher's Z transformation, (D9) magnitude of experiment effect (effect size), (D10) Bonferroni t test, (D11) Holm's multistage Bonferroni procedure, (D12) Larzelere & Mulaik test, (D13) Fisher's LSD procedure, (D14) Newman-keul test, (D15) Tukey's HSD test, (D16) Scheffe test, (D17) Dunnett's test, (D18) simple main effect analysis, (D19) simple comparisons (D20) residual analysis under regression analysis, (D21) power analysis, under regression analysis, (D22) power analysis, under ANOVA,</p>	<p>(E1) suppressor variables, (E2) multicollinearity, (E3) variance heterogeneity, (E4) central limit theorem, (E5) law of large numbers (E6) curvilinearity, (E7) robustness, (E8) subjects are independent, (E9) normality, (E10) continuity, (E11) unbiasedness, (E12) relative efficiency, (E13) consistency, (E14) sufficiency, (E15) resistance, (E16) orthogonal, (E17) correlation \neq cause effect relation, (E18) simple random sampling, (E19) stratified random sampling, (E20) systematic sampling, (E21) cluster sampling, (E22) compound symmetry</p>	

接次頁

題目：

- 1.當初最可能是採哪種抽樣的方式（或其延伸）來選取樣本？並請說明為什麼這種方法比較適當？（注意：這題前半題要寫出答案代號，後半題請在答案卷中寫出你的答案來）
- 2.想瞭解預測「生活滿意度」總分的因素，心理學家除了用人口學變項（包括：年齡、性別、婚姻、宗教信仰、教育程度、過去職業、目前是否有工作、居住型態、目前主要經濟提供者、個人月收入、家庭年收入），還包括：自評經濟狀況滿意度、自評健康狀況、自評快樂程度、目前罹患的慢性疾病總數、參與社會活動數、社會支持度。請問應該使用的統計方法？
- 3.續第二題，你覺得進行此方法時，在變項的處理上應該注意什麼？（注意：這題是問答題，請在答案卷中寫出你的答案來）
- 4.續第二題，想知道資料是否符合此種統計方法的假設，該做些什麼？
- 5.續第二題，研究者後來發現他忘了放入社經地位（SES）當作預測變項，請問他放入該變項時，可能會遭遇何種問題？
- 6.續第二題，在預測「生活滿意度」時，研究者想知道去除掉所有其他變項影響的情形下，來看憂鬱程度與「生活滿意度」的關係是多少，請問該用的方法？
- 7.研究者欲探討不同的性別及婚姻狀況是否「生活滿意度」總分有差別？
- 8.續第七題，若發覺有差別，接下來會進行的分析？
- 9.續第七題，考量到這種大樣本的研究，統計上很容易達到顯著，而這樣檢定的效果未必達實質上的意義，我們會去作什麼分析？
- 10.過去研究發現老人的「生活滿意度」與憂鬱程度相關頗高（ $r=0.5$ ），要檢驗是否此資料的「生活滿意度」與憂鬱程度之相關也是如此高，該如何做？
- 11.將憂鬱程度的總分依照 quartiles 分成四組，看這四組人的「生活滿意度」有無差別，請問做什麼分析？若真有差別，接下來做什麼分析？
- 12.續前一題，若這四組的人的「生活滿意度」不是常態分配，該採用何種分析較適當？
- 13.比較同一批老人 1999 年至 2003 年間「生活滿意度」的變化。
- 14.心理測驗學裡面有所謂的「再測信度（test-retest reliability）」，指的是一個好的測驗在不同時間點施測時應該保有穩定性。此資料庫裡，因為 1999 年及 2003 年都有評量「生活滿意度」，請問兩次測量間的「再測信度」為何比較不適合用相關的方法來求「再測信度」？（注意：這題是問答題，請在答案卷中寫出來）
- 15.想瞭解自評健康狀況是否與患慢性病之總數是否有關？
- 16.想瞭解自評經濟狀況滿意度與快樂程度是否有關？
- 17.假設對自己經濟狀況滿意度之看法是常態分配，自評快樂程度之看法也是常態分配，請問自評經濟狀況滿意度與自評快樂程度之關係。
- 18.想知道 2003 年自評快樂程度的五個等級比例是否各是 0.2。
- 19.2003 年 TLSA 調查時男女生樣本的比例是 0.48:0.52，然而按主計處的統計，當年所有人口男女生樣本的比例為 0.45:0.55，請問檢驗這兩個男女樣本比例沒太大差異的統計方法。
- 20.若將自評健康狀況粗分為好壞兩類（ $\geq 70, < 70$ ），想瞭解粗分的自評健康狀況與性別間之關係。
- 21.想瞭解職業類別與教育程度間之關係？
- 22.2003 年 TLSA 調查，老人的自評健康狀況平均是 75.4 分，標準差為 20.6。心理學家另外收集了台北市某社區的老人樣本共計一百名，希望能探究是否該社區的老人自評健康狀況與 2003 年老人的自評健康狀況結果相似。
- 23.續上題，請解釋採用此種統計方法是根據何種統計理論。（注意：本題除了寫出答案代號，這題也是問答題，請在答案卷中解釋其理由）
- 24.分析這五波調查，自評經濟狀況滿意程度的分配是否都相同？
- 25.分析這五波不同年代的資料的「生活滿意度」是否不同，請問使用的統計方法？這方法需要的假設除了資料須符合常態分配外還有哪些假設？

試題隨卷繳回