

1. Please indicate whether each of the following statements is True (denoted by ○) or False (denoted by ×). (30%)

- a. A magnetic disk has concentric tracks
- b. Translator is part of the operating system.
- c. Relational model is usually used in the personal computer's DBMS.
- d. Full-duplex transmission allows transmission in both directions.
- e. Ethernet and Token Ring are identical protocols.
- f. A computer MAC address can be changed if its NIC card is changed.
- g. In terms of convergence time, distance vector routing uses periodic updates resulting in relatively slow convergence.
- h. Repeaters operate at the network layer of the OSI model.
- i. When a source sends out a ARP request, only the destination is required to look at it.
- j. Collisions and backoffs happen at the network using Ethernet architecture.
- k. C++ and Java can be viewed as object-oriented programming languages.
- l. When you ping a host on the Internet, you receive a message, "host unreachable." This is the router along the path identifying the fault and generating this message.
- m. Java applets can be executed at a client after downloading the machine codes from the server.
- n. HTTP is a protocol in the application layer of TCP/IP protocols.
- o. It takes at least 5 bits to encode fifty Japanese alphabetical letters.

2. Single Choice (30%)

- ___ 1. Step by step instructions that run on a computers are
(a) CPUs (b) documents (c) programs (d) hardware
- ___ 2. Computer operations are synchronized by
(a) keyboards (b) optical disk (c) E-time (d) the CPU clock
- ___ 3. The data coding scheme that is the American standard is
(a) ASCII (b) CMOS (c) KB (d) ROM
- ___ 4. Which is not a kind of registers?
(a) storage (b) accumulator (c) address (d) variable
- ___ 5. A bar code reader is an example of
(a) processing device (b) storage device
(c) input device (d) output device
- ___ 6. Going from layer 1 up through layer 7, which correctly
describes how information is processed by a computer (the
destination) receiving an e-mail message.
(a) bits-packets-frames-segments-data
(b) bits-frames-packets-segments-data
(c) data-segments-packets-frames-bits
(d) data-segments-frames-packets-bits.
- ___ 7. Which layer 2 devices connect LAN segments and help filter
LAN traffic based on MAC addresses? (a) routers (b) hubs (c)
repeaters (d) bridges
- ___ 8. If a Class C network is subnetted with a mask 254.254.254.192,
how many usable subnets can be created? (a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 8.
- ___ 9. Given a host IP address 140.117.12.121 with a mask
255.255.255.248, what is the host's network number?
(a). 140.117.12.120
(b). 140.117.12.121
(c). 140.117.12.127
(d) 140.117.12.128
- ___ 10. RIP and OSPF are ___ protocols; IP and IPX are ___
protocols. (a) routing; routed (b) routing; routing
(c) routed; routed (d) routed; routing
- ___ 11. To what class of network does the following IP address belong:
77.26.122.38? (a) Class A (b) Class B (c) Class C

5

10

15

20

25

30

___ 12. Which of the following is not a transport-layer function?

- (a) formatting and converting data
- (b) connection synchronization
- (c) flow control and error recovery

___ 13. ___ is an erasable, programmable ROM. It holds operation system image and microcode. It retains content when you power down or restart. (a) RAM (b) NVRAM (3) flash

___ 14. Which is not a good reason for developing OSI model?

- (a) standardize interfaces
- (b) reduce complexity
- (c) accelerate evolution
- (d) none of the above.

___ 15. which is not a characteristic of a LAN?

- (a) high-speed
- (b) low-error data network
- (c) covering a relatively small geographic area
- (d) using transmission devices provided by common carriers.

3. Draw a flowchart for the following pseudocode. (10%)

Set all counters to 0

Do Until iteration counter = 30

 Read a score

 If score < 0 or > 100 Then

 Go to SKIP

 If score > 80 Then

 Add 1 to high counter

 Else if score < 60 Then

 Add 1 to fail counter

 Else Add 1 to low counter

SKIP: Add 1 to iteration counter

End Do

Print out each counter

4. Consider the transport of 720 Giga bits data from NSYSU to the Taipei airport. One way is to use a telephone line which supports transmission rate of 28.8Kbps at the maximum speed. Another way is to store the data in the magnetic tapes and ship the tapes via a 737 airplane. Assume the transmission rate of the modem used in the telephone line is 14.4Kbps. It takes one hour to download the tapes, 40-minute drive from NSYSU to the Kaohsiung airport, 50-minute flight time to the Taipei airport. Please compute the total time taken by each method. Which is the faster way to transport the data, by telephone line or by airplane? (10%)

5. Please convert each of the following values: (10%)

1. $(1001)_2 = (\quad)_{10}$

2. $(57)_{10} = (\quad)_8$

3. $(AD)_{16} = (\quad)_{10}$

4. $(42)_{10} = (\quad)_2$

5. $(66)_8 = (\quad)_2$

6. In CSMA/CD protocol, if one host sending a message collides with others, the host will wait a random number of slot-time before trying to re-send the message. The random waiting slot time is calculated by binary exponential backoff algorithm.

(1) Please explain how binary exponential backoff algorithm work? (6%)

(2) If the host experiences the third collision, what would be the range of the possible number of slot-time this host will wait before the fourth trial (4%).

1. Transaction processing systems (TPS) are the basic business systems that serve the operational level of the organization. They perform and record the daily, routine transactions necessary to conduct the business. On the other hand, data mining systems perform analysis of large pools of data to discover knowledge (e.g., patterns and rules) that can be used to guide decision making and predict future behavior. For example, given a transaction database of a supermarket, a data mining system can discover such a pattern as "when a customer purchases product A, he/she often purchases product B together."
 - (a) Data that are maintained in transaction processing systems may become the sources for data mining. However, data in transaction processing systems may not directly be used by data mining systems. Why? Please clearly identify issues that need to be considered before data mining proceeds. (15%)
 - (b) Will the development of a data mining system or the knowledge discovered from a data mining system cause the redesign or modification of the transaction processing systems? If so, please clearly identify why and how the transaction processing systems are affected. (15%)

2. Assume you are asked to develop an electronic store system that allows users to search product information, buy products, and make payments, etc., on the Internet. The system development life cycle (SDLC) and prototyping are two major methodologies for developing an information system. Because the unique characteristics of an electronic store system, both methodologies may not be appropriate. Please propose a new methodology suitable for developing electronic store systems. You have to provide detailed justifications to your answer. (20%)

3. 假如一個國家如一個企業，公民是頭家，總統及內閣是專業經理人員，回答下列各題：
 - (a) 如果頭家及內閣都想將「民調」(請參閱所附文章)，納入其 EIS (Executive Information System)，請問您會分別給他們什麼建議？(10%)
 - (b) 如果您想為所有的頭家們建置一個健全的 EIS，請問您認為應該有什麼樣的架構，才能真正發揮監督內閣的功能？(20%)
 - (c) 如果內閣想要一個健全的 EIS，以確保其施政不會背離民意，請問應該有什麼樣的架構？(20%)

【目錄索引】

1. 選舉新聞報導民調四家無線台都不公
2. 真誠 vs. 策略：台灣選民的抉擇
3. 民調問題設計嚴謹斟酌 結論才能說服人
4. 被簡化及誤讀的民意
5. 媒體站在第一線 監督民調
6. 網路民調的適當解讀
7. 學者痛批：民調被操控 廣告新聞化

中時晚報 影視娛樂 890325

選舉新聞報導民調四家無線台都不公

黃心慈／台北報導 台灣師範大學大眾傳播研究所上午公布一份選前民調，調查發現，有多達五成七的民眾認為台、中、華、民視等四家無線台的選舉新聞報導不公。

根據師大傳研究所的這項民調，認為這次總統大選新聞報導「不太公正」或「非常不公正」的民眾多達五成七。整體而言，認為媒體對連戰正面報導太多或有點多的受訪民眾，高達六成，只有一成二的受訪民眾認為，媒體對連戰的負面報導太多或有點多。

至於宋、扁部分，有一成四的受訪者認為，媒體對於宋楚瑜正面報導過多；認為對宋負面報導過多的，卻高達四成九。另外，有一成八的受訪民眾認為，媒體對扁正面報導過多，認為對扁負面報導過多的，只有二成六。

此外，還有高達八成六的受訪民眾認為，候選人相互攻擊的新聞過多。師大傳研究所進行的這項「總統選舉媒體表現意見調查」，訪問時間是在三月九日到三月十五日之間，有效樣本數為八百四十三人，抽樣方法是以電話簿系統抽樣，受訪者背景為年滿二十歲，具有選舉權的公民。

Copyright 2000 China Times Inc.

中國時報 政治新聞 890313

真誠 vs. 策略：台灣選民的抉擇

朱雲漢 選戰已經逼近尾聲，許多早有定見的選民，都巴不得明天就是投票日。他們之中，有的對於陷入膠著的選情感到不耐煩；有的已經受夠了各種抹黑文宣的騷擾與刺激；有的希望儘快擺脫競選活動對於他們正常作息的干擾；不過，都還得再忍耐幾天，他們的無奈的確令人同情。

終極懊惱 選民就怕會壓錯寶

還有一群選民，也許更令人同情。越接近投票日，他們越是苦惱，越感到不知所措，因為他們還不知道要「棄誰保誰」。他們的考量比較複雜，有些人要確保民進黨不會上台，所以他們必須在選宋與選連之間作一抉擇；有些人最害怕宋楚瑜當選，所以他們還在保連與保扁之間大費思量；有些人決定要讓國民黨下台一次，但他們很難判斷宋和扁誰比較可能勝出；還有些人就是單純而務實地希望自己不要壓錯寶。他們既參考民調，又怕被「假民調」誤導；既急於到處打聽選情，但又擔心自己成為特定聯營「耳語攻勢」下的迷途羔羊。政治學者將這種寧可放棄自己最喜歡的候選人而改投一位心目中次佳的但當選機率較高的候選人的投票模式，稱為「策略投票」(strategic voting)，這種投票決定不全然反映選民對候選人的好惡順序，更深受選情變化的引導。相對於「策略投票」的是「真誠投票」(sincere voting)，這種投票決定充分反映選民對特定候選人的偏好，而不考慮自己由衷支持的候選人之當選機率。

在一場五搶一的選舉中，選民投票時帶有一些策略性考量是很自然的，也是難以避免的，很少有人願意投票給沒有任何當選機會的候選人，所以李敖與許信良早已是第一輪棄保效應下的受害者。但是在一場三強鼎立的選戰中，策略投票是一種高難度、高風險的政治判斷，可以讓感染政治熱的選民徹夜輾轉難眠。因為，他們同時想避免兩種「終極懊惱」(maximum regret)，一種可能性是自己最排斥的候選人居然以極些微的領先勝選，另一種可能性是自己由衷支持的候選人最後以極些微的落差敗選。採取真誠投票要承擔第一種「終極懊惱」的風險；採取策略投票無法迴避第二種「終極懊惱」的可能性。

選情膠著 民調資訊爾虞我詐

如果有可靠而充分的資訊，策略投票的難度與風險自然可以降低。但是在一場陷入膠著狀態的選戰中，選情資訊必然是不充分的、而且是高度混淆的。傾向策略投票的選民越是渴求參考資訊，各候選人陣營越是投其所好，設法供應

大量的「偽劣假冒」民調數據，或廣為散播自己主要對手已經出局的口語。在這場爾虞我詐的資訊戰中，即使是比較專業、比較中立的媒體所提供的民調數據也可能失真，因為，不僅有不少在訪問中回答「尚未決定」的選民，其實是「已決定但不表態」的選民，而且部分聰明過頭的受訪者還可能會掩飾自己的真正投票傾向，以誘發有利於自己屬意候選人的棄保效應，或避免誘發不利於自己候選人的棄保效應。

真誠投票 發揮民意反映功能

採取策略投票的選民還必須面對另外兩道難題：第一是不知道有多少與自己想法接近的選民會採取同樣的策略，一般選民只可能在小範圍內與自己信任的親友、鄰居或同事進行商量，無法進行大規模的資訊交換與策略協調；所以缺乏協調下的策略投票很難出現恰到好處的棄保結果，有時候會保的不足功虧一簣，更可能是棄的太兇保的過頭。除非有很多選民自願將自己的選票託付給地方樁腳或意見領袖，任其支配，否則最適規模的策略投票是很難出現的。第二是不知道如果有大批與自己想法接近的選民採取同樣的棄保策略，是否會激發另一批選民採取反向的棄保操作，而讓選舉結果更難預料。這層不確定性，也對候選人的棄保策略產生制約，扁陣營如果試圖催化「棄連保扁」，也可能激發「棄連保宋」效應。如果連陣營試圖引導「棄宋保連」，也可能將原先支持宋的年輕選民推向扁陣營。

台灣的選民在面對膠著的選情時，多半是傾向真誠投票的模式。有些人覺得不能背叛自己的感覺；有些人不想傷這個腦筋；更有些人不相信某某人當選天就會塌下來的說法。對選民來說，真誠投票還可以滿足另外兩種政治功能：第一、真誠投票可以讓選舉的民意反映功能正常發揮，而大規模的策略投票會讓民意反映功能失靈。大量的策略投票會讓在棄保效應中獲利的候選人得到不少假性的民意基礎，並讓其他候選人的路線或主張，其真實的社會支持程度，無法透過選票來彰顯。

無法過半 不必然是弱勢總統

第二、真誠投票比策略投票更可以保障自己未來的政治選擇空間，總統選舉的勝負結果固然會直接影響未來政局的走向，但候選人的得票高低與排名也會影響未來台灣的政治生態。如果陳水扁的得票低於百分之三十而且落入第三名，對民進黨支持者而言，其政治連鎖效應是十分可怕的。這不僅意味著陳水扁個人政治前途自此蒙上陰影，民進黨在未來很長一段時間都沒有機會再培養出一位享有超人氣的全國性政治人物；同時，民進黨在總統提名過程中若隱若現的黨內裂痕，勢將再度發酵，成為政黨分裂與重組的催化劑。如果宋楚瑜的得票

低於百分之三十而且落入第三名，宋團隊將很難繼續吸收政壇中的游兵散將，宋陣營所凝聚的超黨派支持力量也將缺乏組織新的政黨所需要啟動爆發力，一個缺乏持續經營的政治聯盟是很難支撐到下一屆立法委員選舉的，「宋楚瑜現象」也勢將成為歷史遺跡。如果連戰的得票低於百分之三十而且落入第三名，不僅連戰個人的政治生命可能提前結束、李主席黨內領導地位可能不保，國民黨也將很難阻擋黨籍立法委員各奔東西的政治崩盤效應，最後殘存的政治實力，可能還不夠資格與新總統談判參與聯合內閣。只要任何一方案得太兇保的過頭，這些可能性就不能排除。

對於有些選民而言，在三強鼎立的情況下，策略投票有其附加價值，他們認為如果選票分布出現三強均分之局，勢必導致新總統的民意基礎十分脆弱，無法有效統合政局與推動兩岸談判，還不如集中選票支持一位不滿意但可以接受的候選人。不過，在這次選舉中這種附加價值兌現的機會不大，因為三位主要候選人都擁有可觀的基本鐵票，所以這場選舉注定無法選出一位擁有過半數民意的總統，甚至出現得票超過百分之四十的總統都很難。不過，民意基礎薄弱並不必然導致弱勢總統，新總統的法定職權不因得票高低而有所差別，在我們現行的憲政體制下，新總統有很大的機會可以主導行政權，因此其施政的發揮空間取決於行政院的政策是否可以得到立法院多數支持。在掌握立法院多數上，國民黨的候選人居於先天上的優勢，陳水扁與宋楚瑜都必須靠創造外部形勢、運用職位與行政資源，與靈活政治手腕，來辛苦營造。

策略投票 先問自己三個問題

在選情膠著的情況下，要看策略投票是否符合自己的需要，就不妨試問自己三個問題：第一、是不是三位主要候選人中，有一位自己絕對無法接受的候選人，他的當選對自己或台灣整體前途將帶來非常不好的結果，因此必須盡可能去阻擋這個最壞情況的出現，其他層面的考量相較而言都不重要了？第二、是否可以確定有許多跟自己想法一樣的選民，而且他們之中有不少人都會跟自己採取同樣的棄保策略？第三、如果有許多跟自己想法一樣的選民都採取同樣的棄保策略，是否真的可以促成自己比較可以接受的選舉結果，而不需要擔心反向的棄保效應會抵銷自己的努力。如果自己對於這三個問題的答案都是肯定的，策略投票可能是比較好的選擇。如果自己對上述任何一道問題有相當保留或不能肯定，對你而言真誠投票可能還是最佳的選擇，因為有些選擇看似「若愚」實為「大智」。

Copyright 2000 China Times Inc.

中國時報 論壇 890328

民調問題設計嚴謹斟酌 結論才能說服人

曾熾芬、林鶴玲／北市（台大社會系、新研所副教授） 我們在三月二十四日時論廣場中，對於聯合報日前針對「李登輝應否辭黨主席」所做的民意調查，提出質疑，基本上在該文中我們認為非國民黨員沒有立場也沒有資格去表達對這件事的看法。隨後，聯合報民意調查中心召集人也在時論廣場中對此觀點作公開回應，因為該文很具體地表達了不同的意見，我們也很願意就此機會進一步交流。

該回應認為李主席下台與否對社會有重大影響，自是全民應該關心的議題，就像民進黨應否修改台獨黨綱一樣，對全民也有重大關連，所以全民也應有立場對此表達看法。首先，我們完全同意這些政黨的發展與動向對台灣社會有重大的影響。但是，這仍然不能作為非國民黨員應該對「李登輝應否辭黨主席」這一問題表達意見的正當基礎。畢竟國民黨主席不是全民選出來的，國民黨就像任何一個法人團體，不是該團體的股東或會員，有什麼立場去評斷該團體的主席或董事長是否該下台呢？同樣道理，非民進黨員也沒有資格要求民進黨修改或維持所謂的「台獨黨綱」。換個比方

，大眾傳播媒體也和政黨一樣，都是對社會具有重大影響力的法人團體（媒體甚至更具有社會公器的意涵），選舉期間許多媒體更被民眾嚴詞批評立場不公正，但是如果某項民意調查據此而以全民為對象探詢受訪者是否認為某報董事長應該下台，其實是很不適切的。

這並不意味民眾就不能用民意給這些法人團體壓力，但是，民意應該在適當的角色中展現；就一個組織的局外人而言，非國民黨員的民眾頂多只能對「李主席辭職是否對台灣有正面或負面影響」或「民進黨修改台獨黨綱對台灣有正面或負面影響」這樣的問題表達意見。我們之所以在此針對此一個案進一步回應，其實是希望民意調查的問題設計應該予以更多的斟酌，否則得出「近五成民眾希望李主席辭職」這樣的結論，並無太大的說服力。

Copyright 2000 China Times Inc.

中國時報 論壇 890324

被簡化及誤讀的民意

◎曾熾芬、林鶴玲 民主政治中，民意是政治決策正常性的重要基礎，但是民意是需要被解讀的；當大家都在做民調、大家都強調民意的重要性時，民意卻常被簡化、被粗糙的操弄、解讀，看不到對民意複雜性的細緻分析。總統選戰後的兩項民意解讀—陳水扁先生的得票率，以及國民黨李登輝主席是否應為敗選辭職的民意調查，就是這種似是而非的民意分析的好例證。

選後各界對陳水扁先生近百分之四十的得票率，基本上有兩種解讀：一是陳水扁先生的近百分之四十的得票率，被視為他將是弱勢總統的主要指標；二是沒有投票給陳水扁的人，都是所謂泛國民黨選民，我們認為這兩種解讀都有過度簡化現實的傾向。針對第一個解讀即百分之四十代表弱勢，忽略了這是在相對多數的選舉制度，面臨三強鼎立而每人只能投下一票的情況下，勢必產生的結果。這樣的結果如果刻意被放大解讀為多數民意並不支持陳水扁，或者認為沒有投給陳水扁的選民便具有「反陳水扁」的同質性的話，那都是過早的推斷。

如果今天我們的選舉制度是兩階段的絕對多數制（即第一輪選出兩名候選人，再進行第二輪的對決），那麼陳水扁的支持率便可能高於，或是低於百分之四十，這從選後次日 TVBS 所做的民意調查，發現約百分之五十六的選民滿意選舉結果，而聯合報同一天的調查中顯示百分之五十七的民眾對民進黨執政有信心，可以得到驗證。我們認為既然選舉採取的是相對多數制，對結果的解讀，自然也不應用絕對多數制的二分法（不投給他即是反對他）來進行。

針對第二種解讀，認為沒有投給陳水扁的百分之六十代表了「一種」主流，在這裡這種說法完全忽略了這「一種」主流其實代表了在選戰中兩股截然劃分的勢力的事實，而用「泛國民黨」來概念化這兩種支持者，也忽略了選民投連戰或宋楚瑜時，可能存在的多層次考量。這百分之六十可能代表的是兩個甚至是多個「主流」，宣稱代表百分之六十主流的人，如果他真的代表這一支主流，我們相信今天新當選的總統應該是他，而不是別人。這種將多數人在不同層次上可能會有的諸種差異，同質化成為一種主流，是另一種對民意的過分簡化。

另外一個例子是聯合報在選後針對李主席應否辭職的民意調查，該調查所設定的受訪對象是全部選民，換言之就是國民黨與非國民黨選民，這個調查名為民意探測，但卻忽略了我們應該關心的是針對不同議題的「相關」民意。首先，非國民黨選民為什麼需要、又為何有資格對國民黨的主席是否應該下台表示意見？這顯然不是全民的議題，為什麼非國民黨員的民意可以和國民黨員的民意等量齊觀？第二，該調查不但沒有針對國民黨員與非國民黨員對此議題作交叉分析，也沒有針對「支持李登輝應辭黨主席職」基本上是一個宋張配支持者的特有現象這一點作分析；連蕭配的支持者中，認為李登輝不需辭職者的比例是高於認為他應辭職者的比例，這些交叉分析結果所具有的複雜政治意涵更需要被精緻解讀。否則，這樣的民意調查結果，極可能把一個複雜的政治現象輕率的處理為「全民共識」，不但傷害民調的專業性，也傷害了媒體的公正性。

（曾熾芬為台灣大學社會系副教授，林鶴玲為台灣大學新聞研究所副教授）

中國時報 論壇 890309

媒體站在第一線 監督民調

◎黃惠萍 這次總統大選中，民意調查的角色特別引起關注。其實，民調真假須透過嚴格檢驗方能辨別，而要進行這項檢驗，必須藉由各種資訊的蒐集與分析才能實行。目前有關總統大選民調，不管是民調單位自發執行，或受各陣營、研究機構委託，調查結果往往透過媒體發佈，而媒體在報導各種民調結果時，多半無法提供完整資訊，若遇不同民調結果互相衝突時，也有電視新聞出現請民眾自行判斷信度的情況，使民眾更莫衷一是。媒體如此處理民調新聞實有推諉責任之嫌，如果提供的資訊不足，教民眾如何判斷？

扮演訊息傳達者的媒體，在此過程中有責任發揮更好的公民教育功能，如何發揮，首先，須提供有關該項民調的基本資訊予民眾參考。以民調歷史悠久的美國為例，不僅已由各界合力訂定許多執行民調的專業準則，代表美國民意研究社群的美國民意研究協會（由來自產官學界一千多位研究人員組成之非營利機構）亦規定，任何對外公佈的民調結果，都應至少包括八項資訊：委託及執行機構、完整問卷、研究母體及抽樣架構、抽樣程序、樣本數、數據的精確度（包括抽樣誤差及任何加權程序）、是否有結果得自部分而非全部樣本、以及進行研究的時間地點及使用方法。

這些資訊之所以重要，是因為在民調執行的每一環節，能操控的空間實在太大。比如，問題的設計用字及樣本代表性即很容易影響結果，而委託及執行機構雖不必然影響民調結果，但公佈卻是一負責任的作法，也使社會大眾有進一步諮詢的對象。至於統計專有名詞是一般大眾較無法理解部分，但也是媒體可進一步協助民眾了解數據真正意涵之處。比如，當樣本為千人左右、信心水準百分之九十五、抽樣誤差正負百分之三時，媒體可簡要說明這代表二選一議題呈五五波時，有百分之九十五的信心，母體在該項議題的意見分佈，是在呈現的百分比加減抽樣誤差的區間，且抽樣誤差隨樣本數及百分比差距的增加而減少。依此，當同一議題的意見分佈呈拉鋸狀態，卻又在不同民調中出現此起彼落情況時，民眾即可對比抽樣誤差（假設其他條件相當下），判斷所反映的是否為意見氣候真正的變動，或只是誤差範圍內本即可能呈現的狀態。

觀諸國內媒體在報導民調結果情況，平面媒體較電子媒體提供較多資訊：一般媒體有參與或自行執行的民調，多數會在最後說明執行時間、抽樣母體、有效樣本數、信心水準及抽樣誤差等，但卻都不夠詳盡，特別是在樣本如何篩選及實際問卷內容方面。更有媒體連這些基本資訊都付諸闕如，其中尤以電子媒體為甚。其實，即使囿於時間，電視新聞中仍可透過播報者或畫面提供至少如

平面媒體提供的重要訊息；而即使囿於版面，平面媒體也可提供主要的問題而不加以改寫，讓大眾評估問題是否有引導作用。

接下來幾天，雖不會再有新的民調公布，但選後針對新領導人施政或其他議題，一定會有更多民調出現。為防止有意操控民意氣候者將民調視為工具，為使閱聽大眾有明辨真假民調的機會，媒體需發揮前線監督功能，先行蒐集完整的民調資訊，在公布必要資訊外，亦提供民眾諮詢管道。同時，新聞報導者也應培養一定能力，中立而平實地解讀民調結果，不過度渲染數據，使閱聽大眾除表面百分比的高低外，也能了解數字的意涵，進而提升評估其信度能力。

另外，要進一步防止不當的民調操控，除執行者自律外，仍須一具公信力機構進行監督。美國民意研究協會即扮演此角色，並曾在 1997 年時，對外宣佈私人民調公司負責人法蘭克·蘭茲違反專業道德。蘭茲在上回美國總統大選期間公佈民調結果時，並無提供有關問卷內容等重要資訊，因數據明顯偏頗共和黨，經人向協會規範委員會提出申訴後，即使在該委員會屢次催促下，他仍拒絕提供完整資訊，協會遂作出此決定。這項判決雖無法律基礎，至少發揮一定制裁效用。類似該協會的非營利性監督機構，在平時可設立申訴或諮詢管道，在特別時期如選舉時，則可成立民調觀察小組，對民調進行檢驗，若發現確有違反專業操作情況，則公佈調查結果及委託與執行機構名單，如此或可使假民調能在整體社會監督下杜絕。

（作者為台灣師範大學社會教育學系助理教授）

Copyright 2000 China Times Inc.

中國時報 論壇 890312

網路民調的適當解讀

◎林鶴玲 台北市選監小組昨日判處中國時報時論廣場所刊載的一篇文章違反總統選罷法規定選前十日起不得發佈民調資料的規定。同時，民進黨總統候選人陳水扁也被北市議員鍾小平檢舉其競選網站上有總統選舉民調資料，違反選罷法。在思考這兩則和選舉民調有關的爭議時，除了考慮民調是否會影響選情的這個層面以外，還應該更精緻、深入的考量傳統民調與網路民調的特性差異，不該粗糙的把所有「和總統候選人有關的民調」一視同仁的對待。

討論相關議題的時候，我們必須區分幾項差異：首先，媒體刊登的選舉民調是新的民調或是舊的民調資料（這也是選監小組對中國時報是否違反規定的主要爭議點，因此該文中所引用的是舊的、已經公布過的民調資料，而非新的民調結果）。其次，如果是新民調的話，我們還必須區分這是用傳統電訪等方式完成的民調，或是在網路上進行的有合作意願者主動點選的民調；這兩者的抽樣方式與樣本母體完全不同，除了針對網路使用者所做的調查其樣本與推論母體較為接近，因此具有一定意義以外，其餘的意見調查結果很少被認真解讀、賦予意義。國外許多網站上也通常以 Quick vote 一類非正式的名稱來區隔這類網民意見調查和正式民調的差異。

嚴格來說，目前網際網路上絕大部分的民調都不能、也不企圖扮演和傳統民調同樣的角色。許多提供意見調查的網站本身也通常是用輕鬆，甚至玩耍的態度來看待這些所謂「民調」。這可以從網路民調的主題和選項看出來：「什麼時候是搜索（劉松藩家的）正當時機？1. 證據齊就該搜 2. 宋當總統後 3. 連當總統後 4. 陳當總統後 5. 劉松藩當總統後」、「某黨主席從口袋中取出的『勝選秘訣』一說清楚講明白票就來；到底是什麼票？1. 鈔票 2. 支票 3. 選票 4. 芭樂票 5. 興票」。這些網路民調的意義和功能，與其說是想預測或評估民眾意見，不如說是個意見的遊樂場，企圖聚集人氣、吸引更多上網者的參與更來得準確些。再則，用過網際網路的人都應該知道網路的超連結特性，所謂「網路媒體上出現的民調結果」也未必是該網站的內容，而是透過連結到其他網站而看到的其他網站的內容。民調結果並不在陳水扁的網站上，而是在其他網站上，陳水扁的網站只是提供連結而已。當然，這裡牽涉到一個問題：「網站是否應當為其連結負責？」同樣道理，一個新聞網站在報導一個墮胎抗議行動新聞時，是否應該提供支持與反對墮胎組織的網站連結？又是否應該為此連結負（道德或法律的）責任？一個研究新興宗教的網站是否應該為提供各種新興教派的網路連結而負責？類似的問題可以無限的列舉下去。

除了超連結的功能以外，網際網路的另一個重要功能則是提供大量資料的儲存與檢索搜尋。如果透過連結可以被看到的民調資料（不管過期與否）都違反選罷法相關規定的話，那麼透過多層次點選或透過搜尋而查看到的民調資料是否也違法呢？果真如此的話，即便不論可能涉及的言論管制問題，許多網站的資料庫功能豈非大打折扣？

（作者為台灣大學新聞研究所副教授）

中國時報 政治新聞 890313

學者痛批：民調被操控 廣告新聞化

林照真／台北報導 今年大選，候選人選得激烈，但在選戰中被充分運用的民意調查與競選廣告，卻變成學界力批的對象。學界人士指出，民調在選戰中被過度操控，公信力全失；而媒體對於匿名廣告與廣告新聞化等現象，不但完全沒有過濾，連最起碼的把關都沒有做到。

在台灣政策研究院文教基金會所舉辦的「媒體在總統大選中的角色」座談會中，中國時報民意調查中心主任李大為指出，美國在上一次大選中做了三百多次民調，相比之下台灣的民調規模還算小，但今年大選中卻出現許多假民調、策略性民調，民意調查已成為政治工具，這讓大家對民調倒足胃口，民調在失去公信力後，會讓民調很難執行。

師大大眾傳播研究所教授胡幼偉則指出，台灣賽馬式的民調，使得新聞處理時，常會出現曲解民調的情況，他建議新聞界應加強自身解讀民調的能力。而世新大學民調中心主任梁世武表示，民意調查是專家的事，他反對做即時民調，而當民調和新聞結合在一起時就會有問題產生，在此次選後，民調市場一定會出現劣幣驅逐良幣的現象，目前似乎更應該討論民調的科學與倫理等問題。

Copyright 2000 China Times Inc.

- 每題配分標示於方括號中，答案卷上無計算或證明過程者，不予計分。
- 請依序作答於答案卷上，並請清楚標示各題題號。

1. 某生由一亂數表取得 1000 個精確度為小數點四位數的亂數（數值範圍 0.0000 至 0.9999）。在檢視這 1000 個亂數時，發現其中有 551 個數值的四個數字各不相同、412 個數值恰好有兩個相同數字、20 個數值有兩對相同數字、而另外的 17 個數值則有三個數字相同。試問在顯著水準 0.95 情形下，各數值的數字是否為相互獨立？（Given $\chi_{0.025,4}^2 = 11.1$ 、 $\chi_{0.050,4}^2 = 9.49$ 、 $\chi_{0.025,5}^2 = 12.8$ 、 $\chi_{0.050,5}^2 = 11.1$ ） [12]

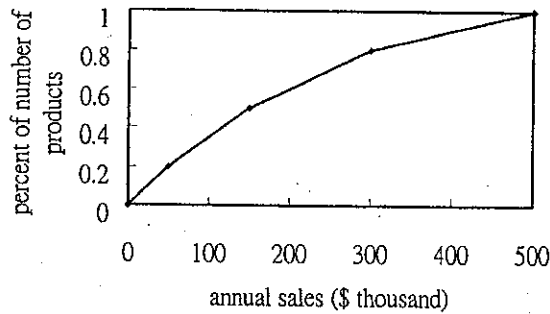
2. 甲公司現欲導入一商情預測系統，以利於存貨控管；經洽詢某知名資訊顧問公司，就其所代理之預測系統進行評估。在以主要產品過去三年，每星期所發生的銷售情形來測試此預測系統時，發現該系統能正確地預測「高需求」的機率為 0.75、正確地預測「低需求」的機率為 0.80。而統計以往產品的每週需求情形，甲公司發現其中發生「高需求」的機率為 0.70、「低需求」則為 0.30。截至目前，甲公司採取較為保守的產銷策略來因應顧客需求：每星期均準備「高存貨量」；在此情形下，若該星期的產品需求為「高需求」時，則可為甲公司帶來十萬元的利潤、若為「低需求」時，則造成甲公司損失三萬元。在進一步分析存貨準備時，發現若以「低存貨量」來因應每星期的顧客需求時，則產品需求為「高需求」時，則可獲得淨利兩萬元、若為「低需求」時，則可獲利五萬元。若該預測系統使用費的報價為每年兩百萬元，試問甲公司應否導入（每年以 52 個星期為基準）？請詳列計算過程、並詳述您的理由。 [12]

3. 隨機變數 x 的機率密度函數如下所列：

$$f(x) = \begin{cases} 2x/21, & 0 \leq x < 3 \\ 1/2 - x/14, & 3 \leq x \leq 7 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

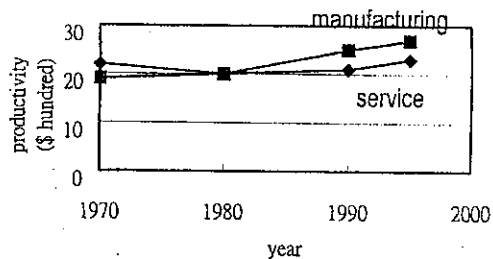
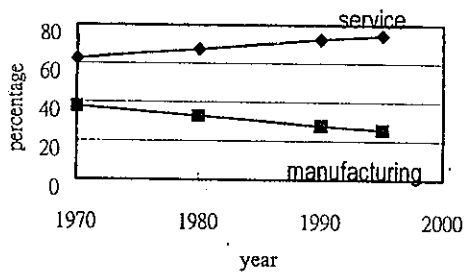
試問（各小題之配分列示於方括號中）：

- a. 隨機變數 x 的期望值與變異數各為若干？ [5]
 - b. $x=1$ 、 $x=3$ 、 $x=5$ 發生的機率各為何？ [3]
 - c. $1 \leq x \leq 5$ 發生的機率為何？ [2]
4. If $n = 100$ and the number successes is 64 for a random sample from a binomial population, find the estimates for the following:
- a. The binomial proportion of successes p . [2]
 - b. The variance of the binomial number of successes σ_r^2 . [6]
 - c. The variance of the binomial proportion of successes σ_p^2 . [2]
5. 某汽車公司邀請 50 位消費者試乘其所代理的兩款汽車（甲車與乙車），以檢測其舒適度。如果測試結果為：其中 38 位認為甲車較為舒適、其餘則偏好乙車。試問該公司是否能在廣告中，宣傳甲車的舒適度較乙車為高？（顯著水準為 95%。Given $z_{0.975} = 1.96$ 、 $z_{0.975} \approx 1.645$ ） [6]
6. 複選題 [choose the correct statement(s) for each question]
- (a) A manufacturing company sells hundreds of products. The cumulative percent frequency distribution of the annual sales amounts last year for these products is shown as follows. [7.5]



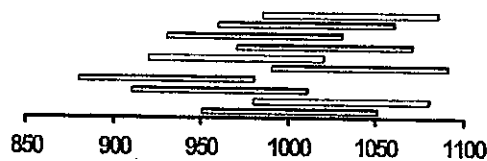
- ① frequency of number of products with annual sales less than \$50,000 is the same as that with annual sales more than \$300,000
- ② products with annual sales less than \$50,000 are the most frequent
- ③ annual sales amount and the frequency of number of products are positively correlated
- ④ median annual sales per product is around \$150,000
- ⑤ mean annual sales per product is less than median annual sales per product

(b) According to the statistics from Ministry of Business, the employment status in service sector and manufacturing sector and their associated productivities (value per manhour) are shown as follows. [7.5]



- ① workforce in service sector has increased nearly 18% from 1970 to 1995
- ② workforce in manufacturing has decreased nearly 40% from 1970 to 1995
- ③ average productivity in 1995 is less than \$2,500 per manhour
- ④ total productivity in service sector is less than that in manufacturing sector in 1990
- ⑤ average productivity keeps increasing from 1970 to 1995

7. A student is interested in estimating the mean lifetime of a 60-watt light bulb marketed by a famous light bulb manufacturer. A random sample of 50 light bulbs is collected and a 90% confidence interval for the mean lifetime is recorded. He repeats the procedure ten times and obtains the following results.



- (1) Without calculation, what is your guess for the mean lifetime? Why? [4]
- (2) What is the best estimate for the mean lifetime? Why? [3]
- (3) What is the estimate for the standard deviation of lifetime? [3]

8. Because of the potential damage and destruction that earthquakes can cause, geologists and geophysicists have put considerable effort into understanding when and where earthquakes occur. Below shows earthquake data collected in a certain area T. An issue in interest is to explore the probability of a severe earthquake happening in area T in the near future.

Richter magnitude	Average number of earthquakes since 1900 in area T
8.0-8.9	1
7.0-7.9	10
6.0-6.9	80
5.0-5.9	310
4.0-4.9	2000

- (1) One geologist would like to model the occurrence of earthquakes using a Poisson distribution, i.e., assuming the occurrence of earthquakes follows the Poisson process. State your reason whether you agree with this assumption or not. [4]
 - (2) On the other hand, the geologist uses an exponential distribution to model the distribution of magnitudes with the least possible magnitude of 4.0. What is the probability density function expressed in terms of the average magnitude θ ? [3]
 - (3) Assume the above two distributions are independent. The geologist would like to find out the probability that at least one earthquake with magnitude of 8.0 or greater might occur in the next year. Describe how you will do to derive such a probability. [5]
9. A supermarket uses bar code to collect and store consumers' sales data. The manager is interested in finding out what goods will be bought accompanied with some other goods. The results, say, can be used for effective promotion purpose. To derive such useful knowledge, a pattern of buying goods together in the transaction data has to be appeared a great many times for us to recognize its existence. Furthermore, we may imply from this pattern that what goods will be accompanied if some certain goods are bought. Below lists five transaction data in the supermarket where A, B, C, D, E denote certain stuffs.

{A, C, D} {B, C, E} {A, B, D, E} {A, B, E} {A, C}

- (1) In this case, what pattern is appeared the most times? [3]
- (2) Derive a formula to show the chance that customers will buy A if they buy B? [5]
- (3) If a pattern containing n items is found to appear the most times, how many combinations do we have to check to determine the implication relationship among these n items? [5]

計算題

1. [10 points] Three boys and three girls attend a party. Each boy is encouraged to dance with one girl for a song. (No two boys dance with one single girl during a song.) A boy can dance with a girl for at most three songs in the party. If you are the DJ of the party (you are not allowed to dance with any one though),
 - (a) At least how many songs you have to play in order to for every boy to dance with every girl before the party is over?
 - (b) At most how many songs you have to play in order to for every boy to dance with every girl before the party is over?
2. [10 points] Consider five buckets and an array with eight elements. Given that the value of each real element ranges from 0.1 to 0.9, please design a mapping function so that each bucket has at most two elements mapped to it. Show the results of the mapping for the following array: [0.12, 0.36, 0.53, 0.81, 0.27, 0.65, 0.29, 0.78].
3. [8 points] Solve the recurrence relation: $T(n) = 3T(n/2) + 2n$, where $T(1) = 1$ and n is a power of 2.
4. [12 points] Let K_n be a complete graph with the number of nodes = n . Let $s(n)$ be the number of spanning trees in K_n . Obviously, $s(n) \geq (n-1)s(n-1)$ and $s(1) = s(2) = 1$.
 - (a) Use recurrence to derive the equation for $s(n)$. (Namely, express $s(n)$ in terms of $s(n-1)$, $s(n-2)$, ..., $s(1)$.)
 - (b) Please compute $s(6)$.
5. [10 points] Assume the statistics show that if today is SUNNY, the probability of being SUNNY, CLOUDY, and RAINY tomorrow is 0.4, 0.4, and 0.2 respectively. If today is CLOUDY, then the probability of being SUNNY, CLOUDY, and RAINY tomorrow is 0.4, 0.3, and 0.3 respectively. Furthermore, if today is RAINY, then the probability of being SUNNY, CLOUDY, and RAINY tomorrow is 0.3, 0.5, and 0.2 respectively.
 - (a) If today is SUNNY, what is the probability of having *at least* three consecutive SUNNY days (including today)?
 - (b) On the average, what is the probability of having *exactly* three SUNNY days?

問答題：

6. (10%) 給定 $A = \{1, 2, 3, 4\}$ 。考慮 A 中的下列 relation :

$R = \{(1,1), (2,2), (2,3), (3,2), (4,2), (4,4)\}$

請問 R 是否 (a) 反映的 (b) 對稱的 (c) 可遞移的 (d) 非對稱的？不論你還是或否，都請說明為什麼？

7. (10%) 有多少方式可以將 9 個玩具均分給 3 位孩童？有多少方式可以將 9 個學生均分成 3 隊？

8. (10%) 請問下列各是 regular, context-free, context-sensitive, non-restricted 語言中的那一種？並說明為什麼？

(a) $S \rightarrow aA, A \rightarrow aAB, B \rightarrow b, A \rightarrow a$

(b) $S \rightarrow aAB, AB \rightarrow bB, B \rightarrow b, A \rightarrow aB$

(c) $S \rightarrow aAB, AB \rightarrow c, A \rightarrow b, B \rightarrow AB$

(d) $S \rightarrow aB, B \rightarrow bA, B \rightarrow b, B \rightarrow a, A \rightarrow aB, A \rightarrow a$

9. (10%) 在 Hanoi Tower 的問題裡，若 disks 的數目為 N 的話，則總共要搬幾次才會搬完？並用歸納法證明你的答案。

10. (10%) 證明 (a) $p \wedge q$ 邏輯暗指 p , (b) $\sim p$ 邏輯暗指 $p \rightarrow q$,

(c) $p \vee q$ 邏輯並沒有暗指 p 。

國立中山大學 89 學年度碩博士班招生考試試題

科目：作業系統與資料結構

資訊管理學系碩士班乙

共 2 頁 第 1 頁

1. 考慮以下的 knapsack 問題：一個強盜潛入一家商店，商店裡有 n 個商品。第 i 個商品價值 v_i 元，重 w_i 公斤。該強盜希望拿走高價值的東西，但他最多只能扛 W 公斤的物品。於是他想出了一種方法：先將商品依其每公斤的價值 (v_i/w_i) 由大排到小。再依序選擇要帶走的商品，直到拿不動為止。請問 (25%)

A. 如果所有商品都是可分割的 (比如說可以帶走 $1/3$ 的商品 i)，請證明這個方法所得到的結果是最好的。(13%)

B. 如果所有商品都是不可分割的 (也就是說對於任一商品 i ，只能選擇要帶走或不帶走)，則這個方法所得到的結果並不一定是最好的，請舉例說明。(12%)

2. 電子商務裡有一種付款方式叫做小額付款 (micropayment)，也就是說一個顧客可能跟許多網路商店有交易，但每筆交易的金額都很小，為了避免顧客在付款時要付許多小額款給許多商店，而商店也不用收許多小額款，我們希望顧客只付給少數商店，但每位顧客所付的總金額是一樣的。同樣的，每一商店只從少數顧客收到付款，但其所收到的總金額也是一樣。假設共有 n 個顧客和 m 個商店，(25%)

A. 請將以上問題表達成一 bipartite graph 的 optimization 問題。(13%)

B. 有效率的解這個問題幾乎是不可能，假設時間不是問題，請提出一個方法來找出最佳解。(12%)

3. The following is a screen dump of the output of UNIX "top" command from an Internet FTP server, please answer the following questions.
- How is the current loading of the server? high, medium or low? 3%
 - Please explain the meaning of CPU states according to the values shown for the items *idle*, *user*, *kernel*, *iowait* and *swap*. 15%
 - Please explain the meaning of Memory according to the values shown for the items *real*, *free*, *swap in use* and *swap free*. 12%
 - What is the bottleneck of the server? How do you improve the server's performance? 6%

```

last pid: 29776; load averages: 0.75, 0.80, 0.80          17:14:19
483 processes: 481 sleeping, 1 running, 1 on cpu
CPU states: 0.0% idle, 12.5% user, 23.2% kernel, 64.3% iowait, 0.0% swap
Memory: 512M real, 7900K free, 379M swap in use, 1003M swap free

  PID USERNAME THR PRI NICE SIZE RES STATE  TIME  CPU COMMAND
 29742 nobody   1  38   0  29M  20M run   0:01  2.81% fileSearch.cgi
 29710 nobody   1  60   0  29M  20M sleep 0:01  2.47% fileSearch.cgi
 29763 mirror    1  56   0 2132K 1308K cpu    0:00  0.68% top
 29251 root       1  58   0 2476K 1204K sleep 0:01  0.45% ftpd
 26979 nobody   1  58   0 2240K  312K sleep 0:03  0.44% httpd
 29772 root       1  58   0 2476K 1900K sleep 0:00  0.43% ftpd
 27965 root       1  58   0 2476K  204K sleep 0:06  0.43% ftpd
 29731 root       1  38   0 2460K 1892K sleep 0:00  0.42% ftpd
 29771 root       1  58   0 2476K 1896K sleep 0:00  0.35% ftpd
 28366 nobody   1  58   0 2236K 1004K sleep 0:01  0.33% httpd
 27027 root       1  58   0 2476K  688K sleep 0:06  0.31% ftpd
 29765 root       1  58   0 2460K 1888K sleep 0:00  0.30% ftpd
 29770 root       1  58   0 2460K 1884K sleep 0:00  0.29% ftpd
 25998 root       1  58   0 2476K  204K sleep 0:07  0.27% ftpd
 29768 root       1  58   0 2476K 1896K sleep 0:00  0.26% ftpd
    
```

4. The following is a screen dump output of trace route command from a PC of an Internet user, please write down as much as possible what the information the user can get from the output. 14%

```

Tracert route to www.nsysu.edu.tw(140.117.11.112)
over a maximum of 30 hops:
 1. 100ms 113ms 132ms h20.s37.ts.hinet.net(168.95.37.20)
 2. 115ms  89ms 120ms h118.s37.ts.hinet.net(168.95.37.118)
 3.  82ms  97ms  94ms h18.s37.ts.hinet.net(168.95.37.18)
 4. 375ms 289ms 389ms KaoHsiung-R01-P4.BR.HINet.NET(168.95.37.4)
 5. 180ms 119ms 104ms 192.192.0.17
 6. 145ms 154ms 164ms KPPreCC.nsysu.edu.tw(140.117.254.1)
 7. 199ms 183ms 144ms www.nsysu.edu.tw(140.117.11.112)
Trace complete.
    
```