

第一部份：質性研究方法學（以下三題請自選兩題作答，40%）。

1. 某位公共衛生學者在屏東縣竹田鄉(是個純樸的農業鄉)做問卷調查，研究主題是“影響竹田鄉婦女接受子宮頸抹片篩檢的因素”。其中，他想要瞭解竹田鄉的中、老年婦女對為她們作子宮頸檢查的醫生是男性或是女性覺得有沒有關係。所以他在他的結構式問卷裏加了這個問題，並訪問了一千位有代表性的婦女樣本。結果，他發現 90% 以上婦女回答沒有關係，因此他下結論：婦產科醫生的性別不影響竹田鄉婦女是否接受子宮頸抹片篩檢。您認為這位學者的結論及他的研究有沒有問題？假如衛生署也給了您經費去竹田鄉作相似的研究，您會如何去作而因此可以檢驗這位學者的結論？(20%)
2. 有位公共衛生學者對香港的醫療制度作了全面的研究：香港的醫療系統除了小診所外，醫院均為公立的，醫療費用幾乎全由政府稅收來負擔，所以香港居民的醫療服務可近性比許多國家好很多。另外，這位學者也從他的研究中發現，香港居民有很高的平均壽命(比美國及其他工業化西方國家都高)。這位學者因此下如此結論：香港的高平均壽命乃因香港有高度可近性的醫療制度。您認為這位學者的分析有何問題？(20%)
3. 有位研究生在雲林縣斗六鎮作懷孕青少年墮胎行為的研究。他到斗六鎮開業婦產及醫療院所找懷孕青少年個案並用結構式問卷收集她們的相關資料，他把他收到的青少年懷孕個案分成兩組：(1)生產組—即青少年懷孕後將小孩生產下來者；(2)墮胎組—即青少年懷孕後墮胎者。其中部份資料如下：

生產組(n=55) 墮胎組(n=120)

有學生身份	12.3%	55.6%
未婚	60.2%	97.0%
未採用避孕措施	46.5%	35.5%
有抽煙習慣	12.5%	22.5%
有喝酒習慣	11.4%	22.2%

從這些資料中，這位研究生下結論：青少年懷孕決定墮胎者較可能在學中，較可能使用避孕措施，較可能抽煙、喝酒。您覺得這位研究生的分析有何不妥之處？(20%)

第二部份：生物統計學（全部作答，30%）

1. 一項疾病盛行率調查發現，在 A 社區此疾病的盛行率是千分之十，而 B 社區是千分之十五(如下表)。

社區	樣本數	疾病的人數	疾病的盛行率 (千分之)
A	5000	50	10
B	20000	300	15

- (1) 請用卡方檢定檢定兩個社區疾病盛行率是否有差別？請列出卡方計算過程及結果，並說明其自由度，但不必計算 p 值。(4%)
 - (2) 經電腦的運算，p 值小於 0.0001。兩個社區疾病盛行率在統計上有顯著之差異。但是根據樣本，兩個社區疾病盛行率差別是千分之五，只是些微差距。為什麼卡方檢定的結果確是 p 值非常的小？(3%)
 - (3) 請計算兩個社區疾病盛行率差別之 95% 信賴區間。(註：標準常態分佈中數值大於或等於 1.96 的機率是 0.025) (4%)
 - (4) (3) 的結果與假設檢定的結果相比較，優點在那裏？為什麼？(4%)
2. 假設你要比較某個變項(譬如年齡)的平均值(mean)是否在兩個母群體(population)之間有差別。假設這變項的數值在兩個母群皆呈現常態分佈，而且分佈的標準平方差(standard deviation, 用 σ 代表)相同。如果採用簡單隨機抽樣(simple random sampling)，在各別母群體(假設獨立)採取樣本數 n。根據兩組樣本平均數(sample mean)的差別來推論兩個母群平均值的差別。
- (1) 根據兩組樣本平均數的差所求得之採樣分佈，請填答下列表格中在不同樣本數下一倍標準差(standard error)，兩倍標準差以及三倍標準差的值是多少？(5%)

	SE [#]	2SE	3SE
$n=10\sigma^2$			
$n=50\sigma^2$			
$n=100\sigma^2$			
$n=200\sigma^2$			

SE, standard error.

- (2) 查標準常態分佈的表，數值大於或等於 1, 2, 和 3 的機率分別是 0.158655, 0.02275, 和 0.00135。假設 $\sigma^2=1$ ，請畫出上表中一倍標準差，兩倍標準差以及三倍標準差與樣本數大小之關係。(5%)
- (3) 請根據(2)畫的圖討論為何要做樣本數計算？(5%)

第三部份：流行病學（全部作答，30%）

1. Please use your fundamental epidemiological skills to complete the following abstract using the information given in the table.

- (1) Fill in the blanks A, B, C, D, E, and F (6%)
 (2) Give your own version of conclusions (in either Chinese or English) (4%)

Variable	Number of study subjects	Person-years of follow-up	Number of new cases of NPC
Entire Follow-up Period	9,688	125,000	39
Both serologic markers			
Both negative	8,413	100,000	10
Either positive	1,173	20,000	9
Both positive	47	5,000	20

ABSTRACT

Background It is probable but unproven that Epstein - Barr virus (EBV, EB病毒) has a role in nasopharyngeal carcinoma (NPC, 鼻咽癌). We determined whether antibodies (抗體) against EBV are present before the development of nasopharyngeal carcinoma.

Methods A total of 9688 men were enrolled between 1984 and 1986. Blood samples were examined for IgA antibodies against EBV capsid antigen (外鞘抗原) and neutralizing antibodies (中和抗體) against EBV-specific Dnase (DNA酶). During 125,000 person-years of follow-up, 39 pathologically confirmed new cases of nasopharyngeal carcinoma that were diagnosed more than one year after recruitment were ascertained through linkage with the National Cancer Registry of Taiwan.

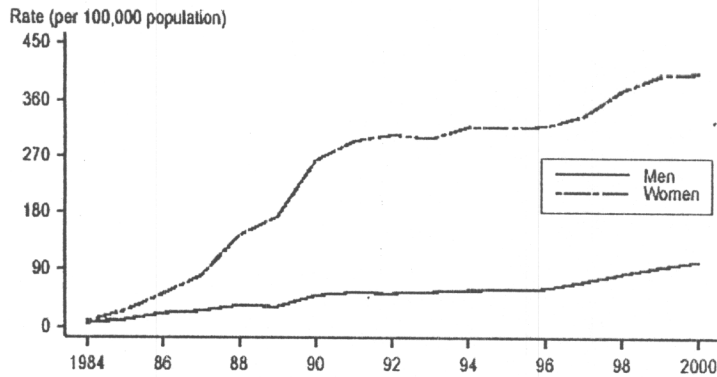
Results A total of 39 cases of nasopharyngeal carcinoma were newly diagnosed more than one year after enrollment, during a follow-up period of 125,000 person-years, for an incidence of [A] per 100,000 person-years. The incidence of nasopharyngeal carcinoma per 100,000 person-years was [B] among subjects who had no serologic markers of EBV, [C] among those who had one marker, and [D] among those who had both markers. The relative risk of nasopharyngeal carcinoma was [E] for subjects with both markers and [F] for subjects with one marker, as compared with subjects with neither marker.

Conclusions:

2. 下圖為美國疾病預防及管制中心針對 1984 至 2000 年間，男女性生殖泌尿道感染砂眼披衣菌 (*Chlamydia trachomatis*) 之病例報告統計數據 (砂眼披衣菌為造成非淋病型尿道炎之主因)，政府衛生單位人員前來徵詢你的意見，請問你對此數據有何看法？ (10%)

(背面仍有題目,請繼續作答)

Figure 1. Chlamydia — Rates by gender: United States, 1984–2000



3. 英國流行病學家 Geoffrey Rose 指出，公共衛生之疾病預防工作可針對個人進行，即所謂的高危險策略 (high-risk approach)，或者是針對群體進行，即所謂的族群策略 (population approach)。前者即是找出高疾病風險的個人加以防治，如 A 圖所示，後者則針對疾病風險較高的群體加以防治，如 B 圖所示。請舉出你所熟悉的一種疾病為例，進一步闡述兩種策略的差異及優缺點。(10%)

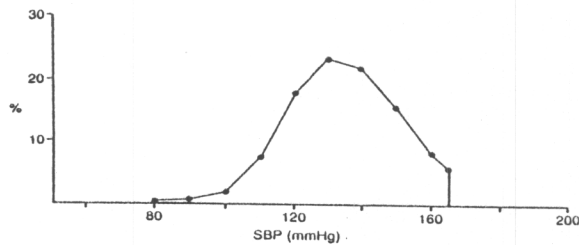


Fig. 4.1 The ideal outcome of a high-risk preventive strategy: truncation of the distribution. (Data for systolic blood pressure (SBP) in middle-aged men.)

圖 A

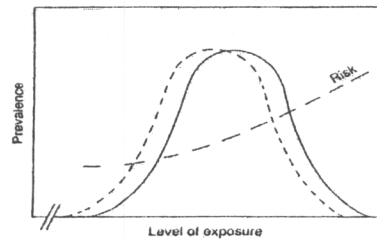


Fig. 6.5 Schematic representation of the relation between risk of disease and the distribution of different levels of exposure to a cause. The broken curve shows the new (lower) distribution of exposure after a population-wide control measure.

圖 B