

等 別：三等考試

類 科：衛生行政

科 目：流行病學

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、在某地區於某日發生食物中毒事件，負責調查單位依據發生腹瀉個案在該日就食之餐廳展開調查，以 A 代表於該餐廳就食客人中曾吃了某一特定食物（如，沙拉），其人數為 n ；以 B 代表於該餐廳就食客人中未曾吃某一特定食物者，其人數為 m 。在 A 群 n 人中有 a 人發生腹瀉事件，在 B 群 m 人中有 b 人發生腹瀉事件。實際調查結果得： $n=40$ ， $a=10$ ， $m=50$ ， $b=1$ 。根據以上資料回答以下問題：

(一)以文字明確定義出一個「特定食物危害率 FSAR (food-specific attack rate)」，使得這個 FSAR 的估計值，在 A 群個體為 a/n ，在 B 群個體則為 b/m 。(5 分)

(二)取符號 $\hat{r}=a/n$ ， $\hat{s}=b/m$ ，為建立該特定食物與發生腹瀉之間的因果關係，必須先建立此因果關係的統計假說 (hypothesis)，並用統計方法檢定之。以 \hat{r} 和 \hat{s} 二個估計值形式為基礎，寫出這個統計假說，並計算出檢定這個假說的檢定統計量 (test statistic) 的數值，說明檢定顯著或不顯著的臨界值如何設定。(20 分)

二、在一個研究治療腎細胞癌 RCC (renal cell carcinoma) 的第三期 (phase III) 臨床試驗研究，研究者擬定了一個計畫書去說明計畫要如何進行。在這個研究，試驗目的在檢定 A 藥物的療效 (efficacy)，為達到這個目的，研究設計設定了一個安慰劑 (placebo) 組，以進行處理組 (A 藥物) 和對照組 (安慰劑) 的比較試驗。回答下列問題：

(一)計畫書中一般應當考量那些要點，以確保二組比較試驗結果能真實地檢定出療效之有或無。(20 分)

(二)若對照組改為一個已在國內上市的 B 藥物，這種對照組稱為活性對照組 (active control)，說明使用活性對照組和安慰劑對照組，對研究結果的解釋有何差異。(5 分)

等 別：三等考試
類 科：衛生行政
科 目：流行病學

三、在一個病例對照 (case-control) 研究，研究目的為分析一個主要風險因子 (如，抽菸) 對疾病 (如，肺癌) 的影響，取符號 Y 代表疾病之有無，X 代表抽菸與否。若研究總共收集了 n 個個體，其中有 a 個體屬於病例組，b 個體屬於對照組， $a+b=n$ ，若僅分析 X 與 Y 之間的關係稱為單變數分析 (univariate analysis)。當考慮除了 X 變數會影響疾病之發生外，性別亦有可能會影響疾病之發生，故又將性別因子一併置入分析過程，取符號 Z 代表性別，則同時分析 X 和 Z 與 Y 之間的關係稱為多變數分析 (multivariate analysis)。回答以下問題：

(一) 在流行病學研究，若 X 是主要分析的風險因子，則 Z 稱為干擾因子 (confounding factor)，請舉例說明為何在分析 X 與 Y 之間關係時，Z 有可能干擾二者之間的分析結果。(5 分)

(二) 以 $Z=1$ 代表男性， $Z=0$ 代表女性；以 $X=1$ 代表抽菸， $X=0$ 代表不抽菸；以 $Y=1$ 代表個體在病例組 (為肺癌患者)，以 $Y=0$ 代表個體在對照組 (為正常者)。則以 Z 為一個分層變數 (stratification variable)，可以在 $Z=1$ 固定之下，依據資料得到一個 X 和 Y 二變數間的 2×2 列聯表 (稱為 A 列聯表)，及在 $Z=0$ 固定之下，得到另一個 X 和 Y 二變數間的 2×2 列聯表 (稱為 B 列聯表)，及合併 A 和 B 二個列聯表得到一個 X 和 Y 二變數間的列聯表 (即，不區分 Z 為 1 或 0，直接由資料計次得到一個 X 和 Y 之間的列聯表)。列表如下：

A 列聯表 (在 $Z=1$ 時)				B 列聯表 (在 $Z=0$ 時)				C 列聯表 (不區分 Z 為 1 或 0 時)			
	X=1	X=0	和		X=1	X=0	和		X=1	X=0	和
Y=1	s_1	t_1	a_1	Y=1	s_2	t_2	a_2	Y=1	s_1+s_2	t_1+t_2	$a=a_1+a_2$
Y=0	u_1	v_1	b_1	Y=0	u_2	v_2	b_2	Y=0	u_1+u_2	v_1+v_2	$b=b_1+b_2$
	n_1				n_2				$n=n_1+n_2$		

以卡方檢定分析以上三個列聯表有可能得到不同檢定結果，針對以下結果，說明這些結果在進行流行病學分析時可能獲致的結論。

1. A、B、C 三個列聯表檢定結果都顯著。(5 分)
2. A、B、C 三個列聯表檢定結果都不顯著。(5 分)
3. A 列聯表檢定結果顯著，B 列聯表檢定結果不顯著，C 列聯表檢定結果顯著。(5 分)
4. A 列聯表檢定結果顯著，B 列聯表檢定結果不顯著，C 列聯表檢定結果不顯著。(5 分)
5. A 列聯表檢定結果顯著，B 列聯表檢定結果顯著，C 列聯表檢定結果不顯著。(10 分)

四、舉一個慢性病為例子，說明如何於社區推動慢性病防治工作。(15 分)