

第一部份(60分)

比較 10 名洗腎病患與一組對照人員的血中白蛋白(albumin)濃度 (gm/dL) 如下

洗腎病患	對照人員
2.3	3.0
3.0	1.3
3.3	3.0
2.0	5.7
3.0	3.0
2.3	4.3
1.3	1.0
3.3	2.7
3.3	2.7
4.5	3.5

1-1 這兩組人員血中白蛋白濃度之平均值各為多少?(各 5 分)

1-2 如果兩組人員是依次配對選出的,其血中白蛋白濃度之差異的中位數為多少?(5 分)

1-3 如果兩組人員是依次配對選出的,要比較其血中白蛋白濃度之平均差異是否有統計意義,應該用單尾(one-tail)還是雙尾(two-tail)檢定?一般習慣將有意義水準(significant level)設定為多少?用何種檢定方式(statistical test)最恰當?(各 5 分)

1-4 如果兩組人員不是配對選出的,要比較其血中白蛋白濃度之差異是否有統計意義,用何種檢定方式(statistical test)最恰當?(5 分)

(背面仍有題目,請繼續作答)

1-5 以標準值之下限為 3.5 gm/dL 而言，兩組人員血中白蛋白濃度過低的比例各為多少？(各 5 分)

1-6 這個比例是發病率還是盛行率？(5 分)

1-7 與對照人員比較，洗腎病患血中白蛋白濃度過低的相對危險性(relative risk)為多少？(5 分)

1-8 如果兩組人員不是配對選出的，要比較兩組人員血中白蛋白濃度過低的比例之差異是否有統計意義，用何種檢定方式(statistical test)最恰當？(5 分)

第二部分 (20 分)

某醫師針對嬰兒分兩組進行研究，得以下數據(各 5 分)

		對照組 N=34	實驗組 N=50
性別：	男	16	26
	女	18	24
胎次：	第一胎	13	23
	第二胎	13	23
	三胎以上	8	4
體重(g)：mean (SD)		3143.8 (64.9)	3140.9 (53.5)

2-1 評估兩組性別分布之差異應該用 () test。

2-2 評估兩組體重之差異應該用 () test。

2-3 實驗組三胎以上者之期望值為多少 (取到小數點以下一位) ()。

2-4 評估兩組胎次分布之差異應該用 () test。

第三部分 (10分)

以下表格摘自 New England Journal of Medicine, Volume 347:1916-1923, 2002.

TABLE 2. CHARACTERISTICS OF THE 909 SUBJECTS INCLUDED IN THE SCREENING STUDY.*

CHARACTERISTIC	MEN (N=451)		WOMEN (N=458)	
	CONTROLS (N=232)	PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION (N=219)	CONTROLS (N=232)	PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION (N=226)
Age (yr)	52.4±3.6	51.8±6.0	62.6±8.8	62.2±8.3
Body-mass index	23.8±2.5	24.2±2.7	23.4±3.2	23.2±2.9
Smoker (%)	60.3	60.7	9.5	16.5†
Hypertension (%)	43.5	42.9	69.8	65.5
Diabetes mellitus (%)	11.2	16.0	15.5	36.7‡
Hypercholesterolemia (%)	45.3	52.5	59.9	66.8
Hyperuricemia (%)	16.4	21.0	10.3	11.9

*Plus-minus values are means ±SD.

†P=0.028 for the comparison with controls.

‡P<0.001 for the comparison with controls.

請問女性抽煙者患有心肌梗塞之 odds ratio 為多少？有無統計上之意義？(各 5 分)

第四部分 (10分)

某醫師探討住院接受抗癌化療白血病病童血清前蛋白 (pre-albumin; 單位為 gm/dL) 與症狀量表得分 (Y) 之關係，得到如右之線性方程式: $Y = -81.2 + 5.9X$

4-1 請問 X 代表的意義是什麼 (如何解釋) ? (5 分)

4-2 請問這種統計方法稱為什麼 ? (5 分)