

* 注意：請統一於答案卷之「非選擇題作答區」內依序作答，並應註明作答之部分及其題號。

A. 生物統計學部分（共 50 分）

一、填充題【每格 5 分，共 50 分】

1、對一組樣本數為 8 的配對資料 (y_i, x_i) ，已知基本統計數據為： $n=8$ ， $\bar{y}=30$ ，

$$\bar{x}=20, S_y^2=36, S_x^2=25, \hat{y}_i=a+bx_i \text{ 的 } b=1.2。$$

回答以下問題：

(1) $a=(?)$ 。

(2) 相關係數 $r=(?)$ 。

(3) Y 與 X 的共變異數(covariance)估計值 $=(?)$ 。

(4) 檢定回歸係數是否為 1 之變異數分析 F 統計量值 $=(?)$

(5) 回歸係數的 95%信賴區間之下限 $=(?)$ ，上限 $=(?)$ 。

(6) 已知樣本中的第四對配對資料為 $(y_4=30, x_4=20)$ ，將此點移除後，所餘 7 點估計出的回歸係數估計值 $=(-?..?)$ 。

2、(1) 對一特殊疾病，觀察 1000 人中一年感染次數，有 900 人從未感染，80 人感染一次，18 人感染二次，2 人感染三次。每人每年平均感染次數為 $(?)$ 。

(2) 此群體之每人每年平均感染次數 95%信賴區間之上限為 $(?)$ ，下限為 $(?)$ 。

B. 流行病學部分 (共 50 分)

一、是非題：(將對的打 ○，錯的打×，每題 2 分，共 22 分)

- 1.結核桿菌是結核病產生之充分因子 (sufficient cause)。
- 2.大腸鏡檢是屬於疾病預防中之 "特殊保護"。
- 3.某社區全面推廣某一有效之降血糖藥，其結果將使該社區之發生率 (incidence) 下降。
- 4.對一位流行病家而言，相對危險性 (relative risk) 比相差危險性 (attributable risk) 更重要。
- 5.如果台灣地區歷年來皆無狂犬病病例，現有一名華僑身患狂犬病由大陸入境，此時可說台灣正流行狂犬病。
- 6.共同感染 (common source epidemic) 之流行曲線較連鎖感染 (propagated epidemic) 為高狹。
- 7.「梅毒」是以病因分類之疾病。
- 8.某研究結果指出在美國乳癌病人中白人佔 70%，黑人佔 25%，其餘人種佔 5%，可見「白人較易罹患乳癌」。
- 9.病例對照研究法 (case-control study) 多用於探討常見疾病但稀有暴露 (exposure) 之研究。
- 10.在因果關係之判定上，正確的時序性是最重要的。
- 11.敏感度 (sensitivity) 是屬於內在效度 (internal validity) 之一項指標。

二、選擇題：(單選題，每題 3 分，共 18 分)

- 1.假定右表為一世代研究法 (cohort study) 之結果，則其相對危險性 (relative risk) 為
(1) 3 (2) 5 (3) 6.7 (4) 24/100

抽煙	心臟病		合計
	有	無	
有	150	350	500
無	30	470	500
合計	180	820	1000

- 2.上題之相差危險性 (Attributable risk) 為
(1) 3 (2) 5 (3) 6.7 (4) 24/100

- 3.假定右表是對喝酒與肝癌相對危險性之點估計 (分別以年齡分層及合計表示)，試問年齡在此研究中是 (1) 干擾因子 (Confounder) (2) 修飾因子

<35 歲	≥35 歲	合計
2.0	2.0	3.0

(modifier) (3) 以上皆是 (4) 以上皆非

4. 下列哪種研究設計證據力最強？(1) 世代法 (cohort study) (2) 病例對照研究法 (case-control study) (3) 臨床試驗法 (clinical trial) (4) 描述流行病學 (descriptive epidemiology)

5. 某研究者進行一項世代研究，欲探討抽煙、石棉暴露與肺癌之相關及抽煙與石棉暴露對肺癌之交互作用，其肺癌之相對危險性如下表：

	無石棉暴露	有石棉暴露
無抽煙	1	3
有抽煙	3	10

由此可知，石棉與抽煙之間對肺癌是具有 (1) 協同作用 (2) 獨立作用 (3) 頤抗作用 (4) 以上皆非

6. 針對 300 名肝癌病人與 300 名正常人之喝酒情形做調查，並評估喝酒與肝癌間之相關性，此研究應屬於 (1) 世代法 (cohort study) (2) 病例對照研究法 (case-control study) (3) 臨床試驗法 (clinical trial) (4) 描述流行病學 (descriptive epidemiology)

三、簡答題 (共 10 分)

1. What is case-cohort study and when you might like to use? (4 points)
2. Which are three important factors that you like to consider in a better clinical trial study? (6 points)