

類 科：衛生行政

科 目：流行病學與生物統計學概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、請說明何謂偏差 (Bias)？請分別說明世代研究及病例對照研究可能產生的偏差為何？(25 分)
- 二、某研究團隊正進行一個以探討 HPV 感染與子宮頸癌發生關係的研究，請列出該如何判定兩者間之因果關係。(25 分)
- 三、某流行病學家欲評估肥胖與收縮壓間的相關性，採用醫院為主之研究設計，收集 251 名個案，測量其身高、體重、收縮壓及舒張壓，並計算其身體質量指數，再依據其身體質量指數分成肥胖組及正常組，以比較兩組間收縮壓平均值的差異，得到下列結果：

組別	人數	收縮壓平均值	收縮壓標準差
肥胖組	101	128.6	22.2
正常組	150	116.8	21.9

請以適當的描述性統計描述本研究的資料，請用適當的統計方法檢定兩組間收縮壓平均值是否有統計上的差異，並請列出適合本研究之統計虛無假說及對立假說。設第一型誤差 $\alpha = 0.05$ 。並請計算兩組間收縮壓平均值的百分之九十五信賴區間。(25 分)

($Z_{0.975} = 1.96$ ； $Z_{0.95} = 1.645$ ； $\chi^2_{1,0.95} = 3.84$ ； $\chi^2_{1,0.975} = 5.02$)

- 四、某研究擬分析年齡與空腹血糖的關係，共收集 148 名個案之血液以測量空腹血糖，並依照其年齡分成三組：年齡 < 50 歲、50 歲 ≤ 年齡 < 65 歲、年齡 ≥ 65 歲，比較在不同年齡組間的空腹血糖值平均值是否有顯著差異，得到下表結果：

組別	人數	空腹血糖平均值(mg/dL)	標準差
年齡 < 50 歲	46	101.26	25.39
50 歲 ≤ 年齡 < 65 歲	52	110.21	32.70
年齡 ≥ 65 歲	50	135.34	38.68

變異數分析表

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	P 值
組間	30436.26	(b)	(c)	(e)	< 0.001
組內	(a)	145	(d)		
總和	187297.027	147			

(一)請計算年齡 < 50 歲組母群體空腹血糖平均值的百分之九十五信賴區間。(5 分)

(二)請填入變異數分析表中(a)、(b)、(c)、(d)、(e)之數值。(10 分)

(三)請列出適合本研究之統計虛無假說及對立假說，並請說明不同年齡組間的空腹血糖平均值是否有統計上顯著差異？設第一型誤差 $\alpha = 0.05$ 。(10 分)

($t_{45,0.95} = 1.679$ ； $t_{45,0.975} = 2.014$)