

# 99 年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：醫務管理

科 目：生物統計學與流行病學

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。

(三)計算題所需參數未給時，請依常識作答。

一、在對一醫療單位工作人員工作士氣的抽樣調查中，將員工依年資分為三組，各組各調查 4~5 位員工，其整體工作士氣量表得分（假設是常態分布）數據如下：

1 年以下	1 (含) ~5 年	5 (含) 年以上
72	62	82
69	67	76
78	71	78
80	53	86
82		90

(一)三組間工作士氣得分是否有差異？（15 分）

(二)用 Tukey 檢定比較各組工作士氣得分。（10 分）

$$F_{2,12,0.05} = 3.89, F_{2,12,0.025} = 5.10, F_{2,11,0.05} = 3.98, F_{2,11,0.025} = 5.26$$

$$F_{12,2,0.05} = 19.41, F_{12,2,0.025} = 39.42, F_{11,2,0.05} = 19.39, F_{11,2,0.025} = 39.41$$

$$F_{3,12,0.05} = 3.49, F_{3,12,0.025} = 4.47, F_{3,11,0.05} = 3.59, F_{3,11,0.025} = 4.63$$

$$F_{12,3,0.05} = 8.74, F_{12,3,0.025} = 14.34, F_{11,3,0.05} = 8.76, F_{11,3,0.025} = 14.38$$

$$q_{k=2, n-k=11, 0.05} = 3.113 \quad q_{k=3, n-k=11, 0.05} = 3.82 \quad q_{k=4, n-k=11, 0.05} = 4.256$$

$$q_{k=2, n-k=11, 0.025} = 3.667 \quad q_{k=3, n-k=11, 0.025} = 4.391 \quad q_{k=4, n-k=11, 0.025} = 4.843$$

二、在對一大城市醫療工作人員的抽樣調查中，年資與工作性質的人數分布如下：

	醫師	護理人員	技術人員	行政人員
5 年以下	30	178	30	4
5 (含) 年以上	15	100	30	50

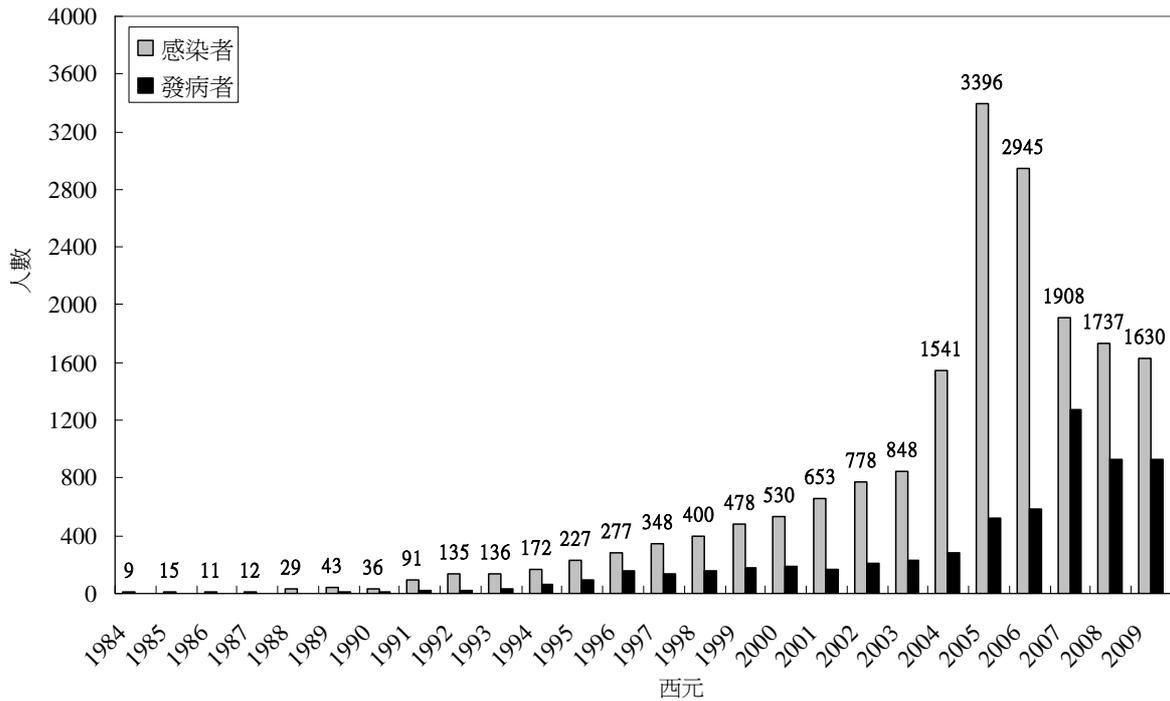
- (一) 醫療工作人員的年資與工作性質是否有關聯？請寫出假說及計算過程， $\alpha = 0.05$ 。(15 分)
- (二) 醫師相對護理人員來說，5 年以下年資的 odds ratio 為何？如何解釋此數字？(10 分)

$$\chi_{4,0.05}^2 = 9.488, \chi_{4,0.025}^2 = 11.143, \chi_{3,0.05}^2 = 7.815, \chi_{3,0.025}^2 = 9.348, \chi_{2,0.05}^2 = 5.991,$$

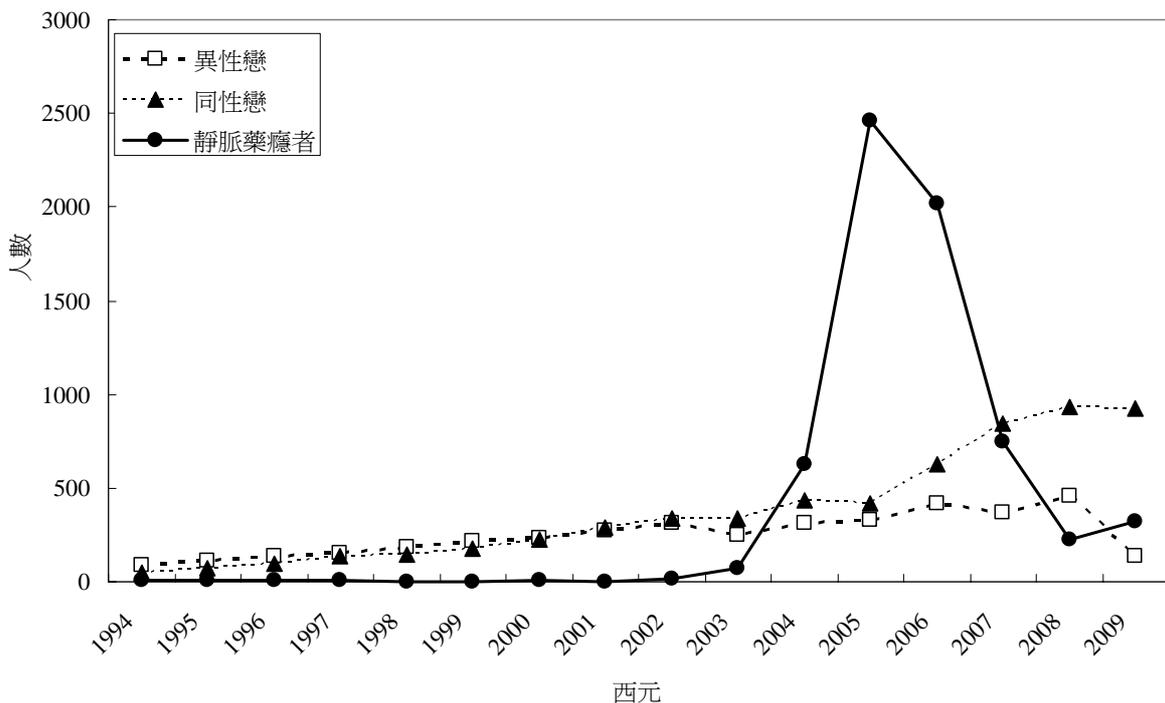
$$\chi_{2,0.025}^2 = 7.378, \chi_{1,0.95}^2 = 3.841, \chi_{1,0.975}^2 = 5.024,$$

三、下列圖一為台灣愛滋病感染者與發病者的歷年統計資料，圖二為不同族群（包括異性戀、同性戀、靜脈藥癮者）感染愛滋病病毒的歷年統計資料。請針對圖一與圖二資料，描述愛滋病流行的狀況？並解釋圖一中，為何在 2004 年愛滋病感染者人數突然上升；而在 2006 年開始下降？這樣的變化跟那些防治政策有關？（20 分）

圖一：



圖二：



四、最近有一個研究探討國內 2009 年新型流感 (H1N1) 感染之死亡或住院個案影響死亡之因素，在 2009 年 4 月以後至 12 月底的住院個案或經實驗室確診死亡個案皆納為研究對象，主要結果變項為死亡狀態，其結果如下表：

危險因子	迴歸係數 估值 ( $\beta$ )	標準誤 (standard error, SE)	Z 值 ( $\beta/SE$ )
糖尿病 (無：為參考組)			
有	0.440	0.11	4.00
呼吸道疾病(無：為參考組)			
有	0.676	0.13	5.20
糖尿病×呼吸道疾病	0.099	0.03	3.30
年齡	0.126	0.04	3.15

- (一)在沒有呼吸道疾病的感染病人中，有糖尿病者對無糖尿病者的感染者其死亡勝算比 (OR) 為何？並計算其 95%信賴區間。(10 分)
- (二)在沒有糖尿病的感染病人中，有呼吸道疾病者對無呼吸道疾病者的感染者其死亡勝算比為何？並計算其 95%信賴區間。(10 分)
- (三)評估在感染的病人，年齡每增加五歲，會發生死亡勝算比為何？並計算其 95%信賴區間。(10 分)