

等 別：四等考試

類 科：衛生行政

科 目：流行病學與生物統計學概要

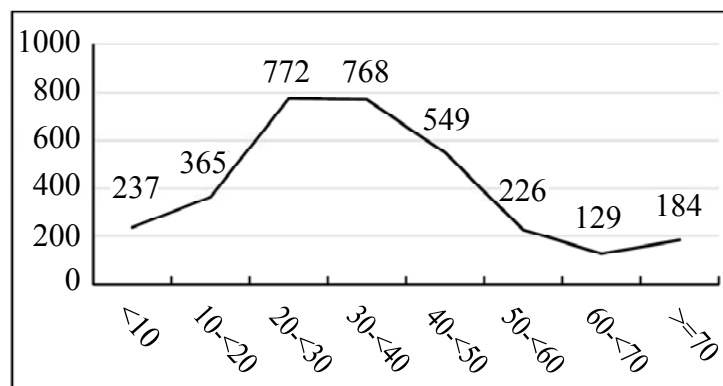
考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、某研究統計西元 2005-2011 年期間臺灣地區共有 3,230 人發生一氧化碳意外事故中毒，按年齡別統計，其人數分布如下圖所示（縱軸是人數，橫軸是年齡分組）。根據此數據，研究者認為 20-40 歲的民眾是發生一氧化碳意外事故中毒的高危險群。您認為這樣的結論對不對？請敘述您的理由。（10 分）



- 二、某病例對照研究 (case-control study) 探討長期服用口服避孕藥 (OC) 與心血管疾病 (CAD) 間的關係，其結果如下表所示：

OC use	CAD	
	Yes	No
Yes	23	48
No	177	952
Total	200	1000

(一)請計算 CAD 個案之 OC 暴露勝算 (exposure odds)。(10 分)

(二)請計算使用 OC 且罹患 CAD 的個案中，其 CAD 的發生是可歸因於 OC 使用者所占之百分比，即是，暴露可歸因百分比 (Attributable Risk Percent in Exposed)。(10 分)

- 三、根據過去的研究顯示，約有 5% 的子宮頸癌病人無法從子宮頸抹片篩檢中發現；不過也有 10% 的健康者會被子宮頸抹片檢查誤認為是子宮頸癌病人。假設某族群中子宮頸癌的疾病盛行率約有 2%，如果在此族群中進行子宮頸抹片篩檢，當 1 名婦女經篩檢後結果呈現陽性（即是，疑似罹患子宮頸癌），該名婦女後來前往醫院作進一步病理檢查後卻發現她並未罹患子宮頸癌的機率是多少？（10 分）

(請接背面)

等 別：四等考試
 類 科：衛生行政
 科 目：流行病學與生物統計學概要

四、X社區與Y社區的年齡別Z疾病死亡率如下表所示，請以兩社區之人口數和為標準人口，計算X社區Z疾病之年齡標準化死亡率（age standardized mortality rate from Z）。（10分）

年齡（歲）	X社區		Y社區	
	人口數	Z疾病死亡人數	人口數	Z疾病死亡人數
< 65	8,000	69	5,000	48
≥ 65	11,000	115	3,000	60

五、國內大規模的調查顯示，接受皮膚移植之燒燙傷病人中約有 30%會在手術後發生感染之現象。某位外科醫師針對 8 名燒燙傷病人進行皮膚移植手術，其中僅有 1 人發生術後感染現象。在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 的水準之下，請檢定該名外科醫師進行皮膚移植手術發生感染的比率是否顯著低（優）於全國的水準？（請詳列檢定的步驟，包括虛無/對立假設，p-value，以及結論。）（15分）

六、某研究利用匹配（matching）的方式探討懷孕婦女在懷孕期間有喝咖啡習慣（> 1 杯/天）及其發生自發性流產（spontaneous abortion）的相關性，並得到如下表之結果。請針對妊娠期間有喝咖啡習慣與流產間之相關性進行檢定（顯著水準 $\alpha = 0.05$ ， $\chi^2_{\alpha=0.05, DF=1} = 3.84$ ）。（請詳列檢定的步驟，包括虛無/對立假設，p-value 範圍，以及結論。）（15分）

		沒有喝咖啡習慣	
		有流產	沒有流產
有喝咖啡習慣	有流產	10	12
	沒有流產	6	172

七、健康成年男性平均紅血球素含量為 μ (g/dL)，標準差= 2 (g/dL)。某研究調查 25 名成年男性客貨運車司機之血紅素濃度，發現其平均值為 14.05 (g/dL)。（提示：請利用中央極限定律； $\Pr(z > 1.645) = 0.05$ ， $\Pr(z > 1.96) = 0.025$ ）

(一)請計算 μ 的 95%信賴區間。（10分）

(二)如果該研究者調查的樣本數是 50 而非 25，但仍然獲得相同的樣本平均值，重新計算後的 95%信賴區間會變寬或變窄，請說明理由。（10分）