

114年特種考試地方政府公務人員及
離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員考試
等別：四等考試
類科：衛生行政、衛生技術
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。

(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、研究者想要探討運動習慣與大腸癌發生風險的相關性，此研究在某社區舉行，研究者招募 30 歲以上該社區無大腸癌的居民，參與者每年都要進行問卷與糞便潛血檢驗，此研究在該社區維持 10 年。其中每年的問卷除了有人口學變項（年齡、性別、抽菸習慣、飲食習慣以及家族史等），也有詢問過去一年的運動習慣。而依據文獻，年齡與抽菸習慣，可能與運動習慣以及大腸癌的發生有相關；而紅肉食用較多者、以及有家族遺傳史者也比較容易得到大腸癌。依照上述請回答下列問題：

(一)潛在干擾因子有那些？（10 分）

(二)此研究設計最有可能是何種研究設計？（5 分）

(三)此研究的優點與缺點（限制）有那些（請各說出兩項以上）？（10 分）

二、有一名醫師想要評估低劑量肺部電腦斷層為肺癌篩檢工具，假若利用低劑量肺部電腦斷層的檢驗結果為真實的疾病狀態，此篩檢工具的篩檢結果如下表：

篩檢結果	真實疾病狀態		總和
	肺癌（+）	肺癌（-）	
陽性（Positive）	99	533	632
陰性（Negative）	16	8213	8229
總和（Total）	115	8746	8861

請計算下列指標：（每小題 5 分，共 25 分）

(一)敏感度（Sensitivity）

(二)精確度（Specificity）

(三)陽性預測值（Positive Predictive Value）

(四)陰性預測值（Negative Predictive Value）

(五)肺癌盛行率（Prevalence）

三、有 20 位學生參加生物統計考試，假若此學生來自三個科系，若想要比較三個科系學生其生物統計成績是否有差異，下列為分析結果，請依上述寫出統計假說（虛無與對立假說），以及分別計算 A、B、C 與 D 之數值（需要有計算過程）。（25 分）

	離均差平方和 (Sum of squares)	自由度 (df)	均方和 (Mean square)	F 檢定	p
組間	3308.811		C		
組內	A		201.082	D	0.003
總和	B				

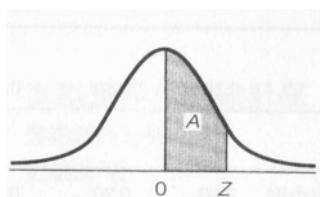
四、假若 328 名孕婦完成戒菸課程，而這些孕婦她們每日平均抽菸 4.5 根，標準差為 5.22 根，而有 64 名孕婦未完成戒菸課程，這些孕婦每日平均抽 13 根，標準差為 9.0 根，請問：

(一)此兩族群抽菸根數差異之 90%的信賴區間。（10 分）

(二)若研究者想知道此兩族群抽菸根數差異是否大於 10 根，請依此目的，寫出虛無與對立假說。（5 分）

(三)請利用信賴區間來判定，此兩族群抽菸根數差異是否大於 10 根？
（ $\alpha=0.05$ ）（10 分）

常態分布表



Z	Z 的小數點第二位									
	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817