

109年公務人員高等考試一級暨二級考試試題

等 別：高考二級
類 科：衛生行政（一般組）
科 目：流行病學與生物統計學研究
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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、某多中心研究（multi-center study）探討孕婦在孕期使用抗憂鬱藥物與妊娠糖尿病之相關性。該研究蒐集2017-2019三年間共20,905名罹患妊娠糖尿病婦女為病例組；針對每1名病例組個案，研究者選擇10名無妊娠糖尿病診斷的孕婦為對照組，並以年齡與妊娠時間（受孕日至妊娠糖尿病診斷日的時間）2個變項進行匹配。研究結果如下表：

		病例組	對照組
妊娠期間使用抗憂鬱藥物	是	1,152 (5.5%)	8,589 (4.1%)
	否	19,753 (94.5%)	200,461 (95.9%)
	合計	20,905	209,050

(一)請說明研究者為何選擇「妊娠時間」作為匹配變項？（10分）

(二)妊娠期間使用抗憂鬱藥物與妊娠糖尿病之粗勝算比（Odds ratio）為1.36，95%信賴區間為（1.28 to X），請計算X的數值為何？（10分）

二、某橫斷性研究（cross-sectional study）隨機針對200位沒有吃早餐習慣的樣本調查，另外隨機選擇有吃早餐習慣的200位為對照組，探討不吃早餐與體重過重（身體質量指數高於正常值）之間的相關性。根據該研究數據（如下表所示），請計算沒有吃早餐習慣與體重過重間之相對危險性，並闡釋該相對危險性的意義。此外，請說明「性別」是否扮演干擾因子（confounder）或效果修飾因子（effect-modifier）的角色。（20分）

	男性		女性		合計	
固定吃早餐習慣	體重過重		體重過重		體重過重	
	是	否	是	否	是	否
是	68	48	17	67	85	115
否	54	30	36	80	90	110

三、某乳癌研究共收集150名個案之乳房攝影資料，由 A、B 兩位放射科醫師進行判讀，結果如下表所示。為了評估兩位放射科醫師判讀是否具有一致性，請問您會使用何種統計方法進行檢定？並請在 $\alpha=0.05$ 的顯著水準下進行您所選定的檢定方法（設 $\alpha=0.05$ ），並根據檢定結果說明在本題中兩位放射科醫師之判讀結果是否具有一致性？（ $\alpha=0.05$ ，自由度=1時， χ^2 之臨界值為3.84； $\alpha=0.025$ ，自由度=1時， χ^2 之臨界值為5.02）（20分）

		B 醫師		合計
		陽性	陰性	
A 醫師	陽性	30	30	60
	陰性	60	30	90
	合計	90	60	150

四、某研究探討喝含糖飲品與血糖的相關性，研究者將對象按喝含糖飲品區分為若干組，然後比較各組樣本血糖平均値之差異，研究者得到下表之結果，請問本研究的總樣本數為何？血糖的總變異量（也就是 A）為何？統計檢定量 F 的數值（也就是 C）為何？並請說明表中所顯示之統計檢定時需要何種假設？（20分）

Source of variation	Sums of squares	df	Mean squares	F
Among groups	800	3	266.7	C
Within groups (error)	1200	36	33.3	
Total	A			

五、下表數據為一世代研究探討暴露 X 與疾病 Y 相關性之研究結果。研究結束後研究者被告知他所使用診斷疾病 Y 的工具其敏感度（sensitivity）與精確度僅約0.8（無論暴露狀況），意即該研究者現在所得到數據（如下表所示）極可能是受到測量誤差所致。請計算校正敏感度與特異度後之相對危險性，意即，沒有診斷誤差情況下之相對危險性。此外，若用此診斷工具在一個疾病 Y 盛行率為20%的族群中進行疾病診斷，請計算一名暴露 X 者會被診斷出疾病 Y 的機率為何？（20分）

	疾病 Y	非疾病 Y	合計
暴露 X	55	45	100
非暴露 X	40	60	100
合計	95	105	200