

115年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：衛生行政、衛生技術
科 目：流行病學與生物統計學
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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、某營養流行病學家欲進行一項雙組平行設計隨機臨床試驗以評估亞麻仁油降低血脂之功效，請說明該流行病學家如何設計此試驗？並需要考慮那些因素，以減少偏差的發生？（25 分）
- 二、某環境流行病學研究團隊欲研究塑化劑暴露與乳癌發生的關係，進行長期追蹤之世代研究，請建議該團隊應如何設計此研究？並請說明該團隊如何判定塑化劑暴露與乳癌發生之因果關係？（25 分）
- 三、某團隊欲評估糖尿病與代謝異常脂肪性肝病的相關性，收集 250 名代謝異常脂肪性肝病及 250 名健康對照組，結果發現 250 名代謝異常脂肪性肝病患者，160 名有糖尿病；健康對照組，60 名有糖尿病。請利用適當統計方法檢定代謝異常脂肪性肝病組與健康對照組得糖尿病比率是否有統計上顯著差異？並請寫出虛無假設與對立假設。設顯著水準 $\alpha=0.05$ ；另計算兩組之糖尿病比率差異的百分之九十五信賴區間。（25 分）
- 四、某研究團隊想要探討年齡對腎功能的影響，收集 355 名個案，檢測血清中肌酸酐，並根據年齡分成：小於 45 歲、45~64 歲、大於 65 歲三組，比較三組間的肌酸酐平均值的差異，結果如下表。

組別	人數	肌酸酐平均值 (毫克/分升)	標準差
小於 45 歲	71	0.95	0.17
45~64 歲	175	0.94	0.23
大於 65 歲	109	1.26	0.32

- (一)請計算年齡 45~64 歲組及年齡大於 65 歲組兩組間的肌酸酐平均值的差異的百分之九十五信賴區間。（5 分）
- (二)請以適當統計檢定方法檢定三個年齡組別間的肌酸酐平均值的差異是否具有統計上顯著差異？並請列出虛無假設及對立假設，另請說明本研究是否需進行事後檢定？設顯著水準 $\alpha=0.05$ 。（20 分）
($F_{2, 352, 0.05}=3.021$ ， $F_{2, 352, 0.10}=2.318$ ， $F_{3, 352, 0.05}=2.630$ ， $F_{3, 352, 0.10}=2.099$)