

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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。
(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、某研究團隊擬進行一個病例對照研究以探討紅肉攝取與大腸癌間的關係，試述該團隊應如何設計此研究？並說明此病例對照研究設計可能產生的偏差為何？（25分）
- 二、請以新冠肺炎（COVID-19）為例，試述何謂群體免疫、基本再生數、有效再生數？並說明這些因素如何影響新冠肺炎的流行狀況？（25分）
- 三、某研究人員欲評估吸菸與腎細胞癌的相關性，採用病例對照研究設計，收集 125 名腎細胞癌病患及 252 名對照組，結果如下表。請以適當統計檢定方法檢定吸菸與腎細胞癌是否有統計顯著相關？並計算兩組吸菸率差異的百分之九十五信賴區間。設第一型誤差為 0.05。（25分）

有無吸菸	腎細胞癌組	對照組
無	41	137
有	84	115

($Z_{0.975} = 1.960$; $Z_{0.95} = 1.645$; $\chi^2_{1,0.95} = 3.84$; $\chi^2_{1,0.975} = 5.02$)

- 四、某研究欲評估肥胖與尿酸值間的相關性，該研究收集 258 名個案，測量其身高、體重及尿酸值，並計算身體質量指數，再依身體質量指數分成小於 27 與大於等於 27 兩組，以比較兩組間的尿酸平均值的差異，得到下列結果。請以適當統計檢定方法檢定這兩組之尿酸值平均值是否有統計顯著差異？設第一型誤差為 0.05。（25分）

組別	人數	尿酸值平均值	尿酸值標準差
身體質量指數小於 27	99	6.7	1.7
身體質量指數大於等於 27	159	7.5	2.0

($t_{256, 0.90} = 1.651$; $t_{256, 0.95} = 1.969$; $t_{256, 0.975} = 2.255$; $t_{256, 0.99} = 2.595$)