

代號：42250  
43650  
61140  
頁次：1-1

# 113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、離島地區公務人員考試

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、某研究採用我國2016年在校青少年健康行為調查之數據進行次級資料的統計分析。有效人數5,661位中，自述有性行為的共334位。又在其第一次發生性行為時，使用保險套有70位。請計算1.我國在校青少年有性行為比率的95%信賴區間(CI)；2.第一次發生性行為使用保險套比率的95% CI；3.根據1.及2.的計算結果進行結果闡述。(25分)
- 二、雙能X射線吸收測定法(DXA)是骨質疏鬆症的黃金標準診斷工具，但價格昂貴且無法廣泛使用。在臨床上，病患經常接受腎臟-輸尿管-膀胱(KUB)X光檢查，且價格便宜。因此，KUB-X光檢查是骨質疏鬆症的潛在可用的篩檢工具。某國內研究採用人工智慧的深度學習，使用KUB-X光檢查來預測DXA結果。在半年內接受兩種工具檢查其腰椎第一節的受檢者共1,433位，真陽性有1,187位，偽陽性有94位，真陰性有115位，偽陰性有37位。請算出用KUB-X光檢查來篩檢骨質疏鬆症的敏感度(sensitivity)、陽性預測值(positive predictive value)、陽性概似比(positive likelihood ratio)。(25分)
- 三、一簡單線性迴歸：可得 $(\hat{Y}|X=1)=0.6$ ， $(\hat{Y}|X=-5)=4.92$ ，且 $S_X=1.8$ ， $S_Y=2.7$ 。1.請列出此簡單線性迴歸方程式，2.計算判定係數( $r^2$ )。(25分)
- 四、某研究招募大學網球選手共計108人，接受4週的網球訓練，每組均為36人，A-B-C組選手訓練前下肢力量之平均值±標準差分別為 $30.78\pm 7.08$ 、 $28.72\pm 6.10$ 、 $32.28\pm 8.04$ 。數值愈大，代表下肢力量愈強。1.設 $\alpha=0.05$ ，請選擇合適的統計方法，檢定三組選手訓練前下肢力量平均值有沒有顯著差異。(註： $P_r(F_{df=2,105}>3.08)=0.05$ ； $P_r(F_{df=3,120}>2.68)=0.05$ ) 2.根據1.的檢定結果，請說明是否需要進行多重比較，若需要，請指出應採用何種多重比較的方法。(25分)