

等別(級)：薦任

類科(別)：醫務管理

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。

一、某醫師想研究一種新的抗病毒藥物 (antiviral agent) 對一般感冒的療效，其作法是針對 100 名 2—8 歲的兒童進行實驗，給這 100 名感冒的兒童服用此新的藥物，一週過後她發現：其中 90 位病童症狀緩解，因此她認為這種新藥物非常具有療效。您同意此醫師的結論嗎？請說明理由。(20 分)

二、擲骰子 120 次所得到的結果如下，請檢定此骰子是否公平 ( $\alpha=0.05$  ;  $p(\chi^2 > 11.070) = 0.05$ ) ? (20 分)

骰子點數	1	2	3	4	5	6
出現次數	25	17	15	23	24	16

三、某民調公布，臺灣地區贊成興建核四的民眾有 40%，但在 95%的信心水準下，此調查的抽樣誤差為 3%。請估計此調查總共調查多少民眾的意見？(20 分)

四、一項調查數據顯示 (Warren S. Longevity and causes of death from irradiation in physicians. JAMA, Sep. 29, 1956) : 1930-1954 年全美國共有 82,441 名醫師死亡，其中放射線科醫師 (Radiologists) 平均死亡的年齡比其他科別的專科醫師年輕 5.2 年。作者結論認為，可能是因為放射線科醫師其工作比較有機會暴露在輻射的環境中，因此減低其平均壽命。您同意作者的推論嗎？請說明理由。(20 分)

五、某外科醫師進行手術的成功率約為 75%，今有 4 名病人接受該名外科醫師所施行的手術，其中手術成功的病人人數為  $x$  人。假設  $x$  為二項式隨機變數 (Binomial random variable)，請計算  $x$  分布的平均值與標準差。(20 分)