

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：三等考試

類科：衛生行政、衛生技術

科目：流行病學與生物統計學

考試時間：2 小時

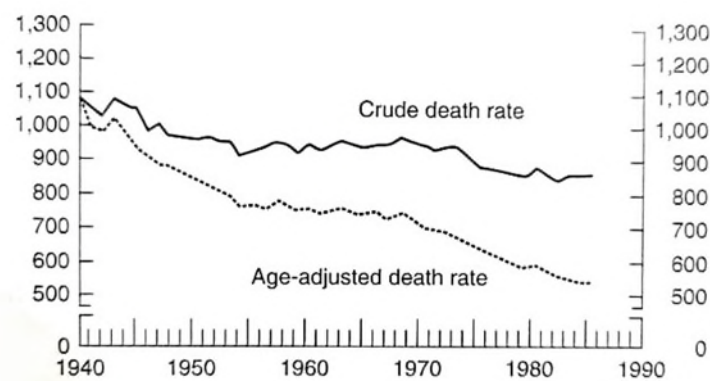
座號：_____

※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、下圖為美國 1940~1990 年各年粗死亡率 (Crude death rate) 與年齡校正死亡率 (Age-adjusted death rate) 的數據，縱軸的單位是每 10 萬人口。請說明：1. 粗死亡率與年齡校正死亡率的差距逐年增加的理由？2. 為了進行年齡調整，請問分析者是用那一年的人口分布作為標準人口？(25 分)



- 二、一個眼科治療的研究，共邀請 100 名符合研究收案條件的病人進行研究，每位病人隨機選取一隻眼睛接受雷射治療，而另一隻眼睛則接受眼藥治療。下表為兩種治療方法的治療結果。根據下表數據，請利用 McNemar's χ^2 Test 檢定 (假設 $\alpha=0.05$) 雷射治療與眼藥治療結果對於眼睛疾病的改善狀況是否有差異？檢定程序請列出假說、計算 χ^2 統計量、列出自由度、選擇臨界值、以及敘述檢定結果。(註： $Pr(\chi^2_{df=1} > 3.84) = 0.05$ ； $Pr(\chi^2_{df=3} > 2.37) = 0.05$ ； $Pr(\chi^2_{df=1} > 5.02) = 0.025$ ； $Pr(\chi^2_{df=3} > 9.35) = 0.025$) (25 分)

雷射治療結果	點眼藥治療結果	
	改善	未改善
改善	15	10
未改善	50	25

三、以下為一個假想的生命表，請計算 1. 表中 A 細格的數值；2. 表中 B 細格的數值；3. 一名新生兒從出生（0 歲）可以活到 2 足歲的機率。（25 分）

年齡組距 (區間)	死亡機率	區間初始的 存活人數	區間死亡 人數	區間存活 人年數	累積存活 人年數	預期餘命
0~1	0.005127	100,000	513	99,550	7,996,985	80.3
1~2	0.000412	99,487	B	99,467	7,897,408	79.4
2~3	A	99,446	27	99,433	7,797,941	78.4

四、一個研究觀察到，在 18 歲及以上感染 A 傳染病的成人中，32%接種過預防 A 疾病的疫苗，與此相對的是，感染該疾病的 18 歲以下兒童中，只有 16%接種過疫苗。研究者根據這些數據做以下結論：該疫苗的效力在兒童族群中比在成人族群中為高。您同意該研究者的結論嗎？無論是否同意都請說明理由。（25 分）