

1. (10分) 前美國紐約市市長朱利安尼 (Rudy Giuliani) 在 2007 年的美國總統競選廣告中說：“5、6 年前，我患有前列腺癌。在美國前列腺癌存活的機會是百分之八十二。在英格蘭前列腺癌存活的機會只有 44%。”

朱利亞尼似乎暗示他很幸運能住在紐約。如果他一直住在倫敦，那麼他前列腺癌存活的機會將減半。對於朱利安尼而言，這提供了證據，證明英國的國民健保系統的醫療服務品質，要比美國昂貴的私人醫療系統差得多。然而，儘管存活率差異很大，但在美國和英國死於前列腺癌的男性百分比卻大致相同。

您是否同意朱利安尼的觀點，即美國和英國之間的存活率差異很大，顯示出美國醫療體系的優越性？對於存活率有很大差異但死亡率相同的可能解釋是什麼？

2. (10分) 某研究團隊在 2004 年回顧了 90 例原發性喉癌患者病歷。這些病人是在 1995 年 1 月 1 日和 1997 年 12 月 31 日接受的診斷，然後安排在他們大學附設醫院就診。其中 90 例患者中有 15 例 (17%) 在治療前又做了一次電腦斷層掃描 (Computer Tomography) 後，被重新分入新的 TNM (tumor-node-metastasis) 分期 (Table 2)，也就是被診斷為更高一期。Champion 和 Piccirillo 發現重新分期之後，四個 TNM 分期的存活率都提升了，但是整體的存活率卻不變！請解釋為什麼會有這種奇怪的現象。

Table 2. Patient TNM reclassification after performing pretherapeutic CT: the stage migration phenomenon.

TNM stage by physical examination alone	No. patients	TNM stage by physical examination and CT	No. patients
Stage 1	22	I	18
		II	1
		III	1
		IV	2
Stage 2	17	II	13
		III	3
		IV	1
Stage 3	28	III	21
		IV	7
Stage 4	23	IV	23
Total	90		90

3. (共 20 分) 一項於社區進行的長期世代追蹤研究當中，我們想要探討某項暴露因子(主要自變項)與健康結果(依變項)的關係，請回答以下的問題：
- a) 以多變項回歸模型來探討上述關係時，要如何決定主要自變項以外其他調整在模型當中的變項？請寫出至少三種挑選變項的準則或方法。(10 分)
- b) 這些調整在回歸模型當中的變項，依照其流行病學的特性(亦即與自變項和依變項的關係)，主要可以分成哪些類型？請舉出至少三種類型。(10 分)
4. (8 分) 某大型婦女健康研究，探討老年婦女每日走路行為與死亡率的關係。參考組為每日走路平均步數 2000 步，研究發現為步行有益老年婦女的健康，每天行走達到約 7500 步時能有效降低死亡風險。探討此主題時可能會受到干擾因子影響，試說明此研究應當考慮哪些干擾因子及原因，並說明處理方法。

見背面

5. (10 分) 請簡述 HPTN052 Study (NEJM 2011; 365: 493-505) 與 START Study (NEJM 2015; 373: 795-807) 兩個大型隨機分派試驗的主要發現，並說明對全球 HIV 防治政策的影響。
6. (5 分) 請簡述 IPERGAY Study (NEJM 2015;373:2237-2246) 與 PROUD Study (Lancet 2016; 387: 53 - 60) 兩個大型隨機分派試驗的主要發現。
7. (5 分) 2015 年後，臺灣 TB 防治政策最重要的兩項新措施為何？

單選題(8-15 題，共 32 分) ※ 注意：請於試卷內之「選擇題作答區」依序作答。

8. (3 分) 檢驗師用一個新的技術檢測細菌感染，在 A 實驗室使用傳統培養法可檢測細菌感染的敏感度為 90%，特異度為 96%。在 B 實驗室使用新的培養法可檢測細菌感染的敏感度為 96%，特異度為 86%。兩實驗室同時對 500 個樣本進行檢測
- (A) A 實驗室可正確檢驗出較 B 實驗室更多的確定細菌感染樣本
(B) A 實驗室可正確檢驗出較 B 實驗室更少的確定細菌感染樣本
(C) A 實驗室可正確檢驗出較 B 實驗室更少的確定無細菌感染樣本
(D) 需要知道此罕見細菌感染的盛行率才能推估那個實驗室可檢驗出較多的細菌感染樣本
9. (3 分) 下列敘述何者正確？
- (A) 研究報告非裔美洲人較白種人有較高的高血壓盛行率。就個人而言，高血壓是冠狀心臟病的重要危險因子之一，因而我們可推論非裔美洲人的冠狀心臟病盛行率較白種人高
(B) 預防高血壓無法降低冠狀心臟病的發生率
(C) 假設有高血脂者 100% 皆發生動脈硬化症，但是沒有高血脂者 20% 發生動脈硬化症，我們可以說高血脂是動脈硬化症的充分因子
(D) 台南市一個月中因合法墮胎死亡者有 17 人，而非法墮胎死亡者僅 6 人。因墮胎危險性隨懷孕週數而增加，可推論合法墮胎者較非法墮胎者中有較多比例為懷孕週數高的孕婦
10. (3 分) 在一個研究抽煙與肺癌的世代研究中，資料顯示有抽煙者的肺癌發生率為 9/1000，而沒有抽煙者的肺癌發生率為 1/1000，族群中的抽煙率為 45%。試問抽煙對肺癌的族群可歸因危險性為？
- (A) 0.36%
(B) 0.8%
(C) 78.3%
(D) 80.0%
11. (3 分) 在研究用藥與跌倒的危險性時，研究者可能對於有跌倒病人詢問其用藥史較沒有跌倒的病人來得更仔細，因而當觀察到用藥與跌倒的相關時，此相關可能是由何種偏差所導致？
- (A) Selection bias
(B) Recall bias
(C) Interviewer bias
(D) Surveillance bias

12. (5分) 有關發生率(incidence rate)，下述何者錯誤。
- (A) 其值可能大於 1
 - (B) 其分母為“人時”(person-time)，因此時間單位改變時，分母的數值也會改變
 - (C) 其分子為“人數”，因此分子必為正整數或零
 - (D) 將發生率計算的時間間隔縮短，發生率會變小
 - (E) 發生率的倒數可以闡釋為無病之人平均多久會得病
13. (5分) 有關勝算比(odds ratio)，下述何者錯誤。
- (A) 其值必定大於或等於 0
 - (B) “勝算比”為兩個“勝算”(odds)的比值
 - (C) “勝算”為兩個互斥事件的“機率”(probability)之比值
 - (D) 某暴露與某疾病間之勝算比若顯著大於 1，表示該暴露為該疾病之危險因子
 - (E) “平方勝算比”(squared odds ratio)的分佈，相較於“勝算比”本身的分佈，更趨近常態分佈
14. (5分) 有關篩檢與診斷工具的評估指標，下述何者錯誤。
- (A) 敏感度(sensitivity)和特異度(specificity)皆為條件機率(conditional probability)，因此其值介於 0 與 1 間
 - (B) 正確度(accuracy)為敏感度和特異度的加權平均(weighted average)，其“權重”(weight)分別為有病和沒病的人數比率
 - (C) 同一個篩檢工具用於疾病盛行率較高的地區時，敏感度會提高，特異度會降低
 - (D) 特異度高的診斷工具適合“診出”(rule in)疾病，亦即檢查結果陽性者，有病的機率極高
 - (E) 敏感度高的篩檢適合“排除”(rule out)疾病，亦即篩檢陰性者，有病的機率極低
15. (5分) 有關病例對照研究(case-control study)，下述何者錯誤。
- (A) 病例組以選取所研究疾病之新發病例(incident cases)而非死亡病例(mortality cases)為原則，以利因果推論
 - (B) 對照組以選取健康個案(healthy controls)為原則，應儘可能排除現正罹患或曾罹患各種疾病的個案
 - (C) 所研究疾病為稀有疾病(rare disease)時，病例對照研究法所求得之“勝算比”會趨近“相對危險性”(relative risk)
 - (D) 所研究疾病在族群中盛行率很高時，病例對照研究法仍能得到勝算比之不偏估計(unbiased estimate)
 - (E) 病例對照研究法可以採用羅吉斯迴歸(logistic regression)進行分析