

※ 注意：請於試卷內之「選擇題作答區」依序作答。

第一大題 1~4 題(單選，每題 5 分)

1. 下列測度指標，何者有單位。  
(A) 發生率(incidence rate)。  
(B) 期盛行率(period prevalence)。  
(C) 累積發生率(cumulative incidence rate)。  
(D) 族群可歸因危險分率(population attributable fraction)。  
(E) 終生風險(lifetime risk)。
2. 下列何者不是調整干擾作用(confounding)的方法。  
(A) 分層分析(stratified analysis)。  
(B) 傾向分數分析(propensity score analysis)。  
(C) 迴歸標準化(regression standardization)。  
(D) 接受者操作特徵曲線分析(receiver operating characteristic curve analysis)。  
(E) 倒數機率加權(inverse probability weighting)。
3. 有關交互作用(interaction)，下述何者錯誤。  
(A) 亦稱為效應測度修飾(effect measure modification)。  
(B) 粗效應(crude effect)和調整後效應(adjusted effect)之間的差異若達 5% 以上，即表示有交互作用。  
(C) 進行分層分析時，若交互作用達統計顯著，應即報告各分層的結果並描述交互作用的樣態。  
(D) 兩個危險因子與疾病間是否有交互作用，取決於所採用的效應測度。  
(E) 迴歸分析中可加入交叉乘積項(cross-product term)，以進行交互作用的分析。
4. 下述何者不是病例對照研究(case-control study)中對照個案的選取方法。  
(A) 密度抽樣(density sampling)。  
(B) 累積抽樣(cumulative sampling)。  
(C) 反匹配(counter-matching)。  
(D) 病例世代抽樣(case-cohort sampling)。  
(E) 健康對照限定(healthy-control restriction)。

※ 注意：請於試卷內之「非選擇題作答區」標明題號依序作答。

第二大題 5~18 題問答題

5. 相對於在實驗室裡進行的生物醫學研究，為何流行病學研究常需要處理干擾因子(confounders)對於研究結果所造成的偏差(bias)呢？請試著用您自己的話語(非課本上的制式說法)來定義與說明。(10 分)
6. 請針對「實務上如何執行」(practical implementation)以及「優劣之處」(advantages & disadvantages)，試著用一個表格來說明並比較流行病學中最常用的三種干擾控制(confounding control)方法。(10 分)
7. 請說明：在流行病學上，何謂【群體免疫(Herd immunity)】(5 分)提示：請根據流行病學教科書/期刊論文(例如：Journal of Infectious Disease 2022; 226: 195-198)上的正確定義回答此題。
8. 臺灣在 2022 年三月已完整接種兩劑新冠疫苗的人口比例超過 70%，再加上後續本土疫情爆發導致 2022 年累計超過 800 萬人確診，是否能達成對 SARS-CoV-2 病毒的群體免疫而在 2023 年終結 COVID-19 疫情？(5 分)請說明理由(10 分)提示：請從流行病學的角度回答此題。

見背面

第 9~12 題: 過往研究發現甲地區居民得到某特定遺傳疾病的機率遠高於其他地區居民，一研究人員想要了解甲地區民眾得到此一疾病較高的原因是否為 DNA 基因位點變異造成，因此，此研究人員在當地醫院招募了 1000 位疾病病患以及 1000 位未患病的民眾進行了 DNA 基因變異研究。請回答下列問題：

9. 請說明此一研究設計為何?(4 分)
10. 若此研究人員在實驗數據上看到了 1000 位疾病病患在基因 A 的某個位點上具有 C 核苷酸的比例遠高於未患病民眾，此研究人員下的結論是帶有 C 核苷酸的民眾患病機率較高。請問此結論是否正確，為甚麼?(8 分)
11. 承上題，若該研究人員想要知道帶有 C 核苷酸是否會致病，請問應該如何設計實驗，其研究設計為何?(4 分)
12. 在基因研究上，此研究人員一次檢測了一百萬個基因變異位點，若此研究人員使用統計機率值 0.05 ( $P < 0.05$ )作為 DNA 基因位點是否顯著的閾值，請問此作法是否正確，為甚麼?(4 分)

第 13~18 題: 欲探討肥胖和大腸癌罹病的關係，在某社區召募五十歲以上男女性參加大腸癌糞便潛血篩檢計畫，在進入研究時，對每名研究個案進行問卷(例如人口學特徵、飲食習慣、抽菸喝酒習慣和過去慢性病史)、BMI (body mass index)及腰圍調查，以及大腸癌糞便潛血篩檢，陽性則轉介至醫療院所進行大腸鏡檢查之確診程序，之後每兩年進行大腸癌糞便潛血篩檢，陽性則轉介至醫療院所進行大腸鏡確診程序。

13. 根據以上說明，何種研究設計最適合進行此社區研究探討肥胖和大腸癌罹病的關係？此研究設計在探討此議題有何優點？有何困難或缺點？(3 分)
14. 此研究可估計那些絕對危險性(absolute risk)流行病學指標？並請說明這些流行病學指標應用在此議題探討的價值或該如何解釋其意義？(3 分)
15. 根據第 13 題的研究設計，在收集資料後如欲進行多變項分析，何種統計方法為適當方法？請說明經由此統計方法可獲得的統計估計值以及其所代表的意義為何？(3 分)
16. 在進行多變項分析探討肥胖和大腸癌的關係時，如何考慮其他危險因子或共變項(covariate)的影響？請說明考慮的基本思考為何？如何分析其影響？(4 分)
17. 喝酒為大腸癌的危險因子，若欲探討肥胖相對於喝酒對大腸癌罹病的貢獻(或相對重要性)，需估計的流行病學指標為何？並請描述估計此指標所需要的資料或數據。(3 分)
18. 若大腸癌糞便潛血篩檢的敏感度(sensitivity)=0.8，特異度(specificity)=1，此將會對本研究估計的肥胖和大腸癌的相關性與絕對危險性各有何影響？為何？(4 分)

試題隨卷繳回