

※ 注意：請統一於答案卷之「非選擇題作答區」內依序作答，並應註明作答之大題及其題號。

I、30%

一、A 小孩丟 10 次銅板，其中 6 次正面 4 次反面，另一位 B 小孩丟 10 次銅板，其中 9 次正面，1 次反面。

1、B 小孩投正面機率是 A 小孩的____倍。

2、假設正面代表正向生活品質，而反面代表負向生活品質，扣除負向生活品質後，B 小孩生活品質正向程度是 A 小孩____倍。

二、上述實驗時間為第一次試驗，若第二次試驗 A 小孩投 20 次銅板，而正面出現 4 次，反面出現 16 次；B 小孩也投 20 次，正面出現 6 次，反面出現 14 次。

3、利用第二次試驗 A 小孩投正面相對於反面勝算比(odd)為____，同樣 B 小孩勝算比為____。

4、利用第二次試驗 B 小孩投正面機率是 A 小孩的____倍。

5、第二次試驗提供較值得信賴訊息因為試驗次數較第一次為多？(是/否)_____。

6、一般而言在報導 A 小孩正面出現機率會有誤差範圍，請問第一次試驗及第二次試驗誤差範圍何次較寬？_____(第一次/第二次)。

三、第三次試驗 A 小孩投 30 次銅板，正面出現 6 次；B 小孩也投 30 次銅板，正面出現 17 次，請回答下列問題。

7、若將第一次、第二次和第三次試驗合併 B 小孩投正面機率是 A 小孩的____倍。

8、請問第 7 題之計算值其信賴度受第一次、第二次或第三次試驗影響較大？_____。

9、上述第 7 題計算值是否受到正面出現機率大小之影響？(是/否)_____。

10、若以第 7 題合併之資料所得試驗次數，A 及 B 小孩再做一次實驗則 A 小孩正面出現機率最可能之值為____，B 小孩正面出現機率最可能之值為_____。

II、30%

諸多臨床報告報導引起大腸直腸癌可能環境因子包括攝取肉類(M)頻率、攝取蔬菜(V)頻率、運動(E)頻率、抽煙(SMK)、肝功能指數(ALT)、血壓(BP)、遺傳因子 P53、APC 及 Ras 基因。除此年齡越高或性別為男性，大腸直腸癌發生率越高。請回答下列問題：

1、某研究報告發現在 100 位大腸直腸癌中有 40 位抽煙，比例很高，因此下結論“抽煙是引起大腸直腸癌危險因子”此敘述除考慮上述其他因子影響之外還缺乏何種資料支持？_____
(不超過 20 字)。

2、某研究報告發現“ALT 越高越易引起大腸直腸癌”。請利用上述資料提出 ALT 越高是受其他上述因子影響之敘述。_____
(不超過 50 字)。

3、某流行病學利用世代研究(Cohort study)探討有關於抽煙引起大腸直腸癌之危險性得到表(1)

		大腸直腸癌		
S		+	-	
M	+	45	955	1000
K	-	15	985	1000

抽煙是未抽煙得大腸直腸癌危險性的_____倍。

假設以肉類攝取量(M+或 M-)做為分類探討抽煙與大腸直腸癌之關係，吾人得到表(2)

大腸直腸癌					大腸直腸癌						
S		+	-		S		+	-			
M-	M	+	3	297	300	M+	M	+	42	658	700
	K	-	9	891	900		K	-	6	94	100

- 4、利用表(2)計算肉類攝取量多(M+)較肉類攝取量少(M-)，得大腸直腸癌危險是_____倍。
- 5、利用表(2)計算肉類攝取量少(M-)者，抽煙比未抽煙，得大腸直腸癌危險性是_____倍，同樣計算肉類攝取量多者(M+)，抽煙比未抽煙，得大腸直腸癌危險性是_____倍。
- 6、請利用表(2)計算抽煙者(SMK+)，肉類攝取量多(M+)較肉類攝取量少(M-)得大腸直腸癌是_____倍。同樣未抽煙者其肉類攝取量多(M+)較肉類攝取量少，得大腸直腸癌是_____倍。
- 7、綜合 13-16 您認為肉類攝取量還是抽煙對於大腸直腸癌影響較大？_____。
- 8、假設影響大腸直腸癌因子包括遺傳因子如 APC 基因。假若在 APC 基因存在下，抽煙比未抽煙者得大腸直腸癌是 2 倍而在 APC 基因缺乏情況下 0.6 倍，因此平均抽煙比未抽煙者得到大腸直腸癌均相等。此敘述是否正確？(是/否)_____。
- 9、上述理由為_____ (不超過 20 字)。
- 10、假若在探討血壓與大腸直腸癌之危險性，若血壓與其他上述因子(包括年齡、性別、抽煙、APC、基因等)相關越強，則所需樣本數越_____(大/小)。

III、5%

在探討維他命 C 與心臟血管之關係，吾人使用病例對照(Case-control Study)研究法，請回答下列問題：

- 1、病例組定義_____，對照組定義_____。
- 2、如何以量化指標表示服用維他命 C 比未服用維他命引起心臟血管之危險性_____ (不超過 20 字)。

IV、20%

某一研究者針對白內障與類固醇藥物使用的研究，利用戶籍資料找到 1950 年前某一城鎮所有居民的資料共 8,621 位，以信函聯絡邀請所有受試者到某一間眼科診所作詳細眼睛檢查，在 2 年期間共有 3,654 位居民參加，同時也詢問使用吸入性類固醇的使用與否，結果發現在使用吸入性類固醇藥物的族群中比沒有使用藥物的族群有 2.6 倍發現白內障，根據以上資訊，回答以下問題：

1. 此研究設計種類為何？(4%)
 - A) 生態相關研究(ecological study)
 - B) 橫斷式研究(cross-sectional study)
 - C) 世代研究(cohort study)
 - D) 案例對照研究(case control study)
 - E) 臨床試驗(clinical trial design)
2. 請寫出其研究假設？(4%)
3. 請說明如何控制干擾因子？(4%)
4. 請說明如何控制 selection bias？(4%)
5. 請說明如何控制 information bias？(4%)

V、15%

胸部 X 光用來診斷肺癌是重要的依據，某一研究者有興趣了解 X 光片對肺結核的診斷用途，邀請兩位 X 光科醫師首先作 pilot study，分別針對收集到的胸腔科門診 50 張 X 光片子作判讀，得到以下的判讀結果：

第一位醫師判讀	第二位醫師判讀結果		
	正常	異常	全部
正常	17	12	29
異常	8	13	21
全部	25	25	50

1. 此為效度(validity)的檢定，需有一黃金標準。
對_____錯_____？(4%)
2. 兩位 X 光醫師的重覆性(reproducibility)的檢定以 Spearman 相關係數為佳，因為是無母數方法。
對_____錯_____？(3%)
3. 兩位 X 光醫師的一致性的檢定，您認為何種檢定量最佳？(4%)
 - A) Inter-rater correlation coefficient reliability, CCR
 - B) Cronbach's alpha
 - C) Kappa
 - D) Pearson correlation
4. 研究者進一步收集大規模的資料得到以下的資料，X 光診斷肺癌的敏感度為 99%，特異度為 95%，您認為在此結果可以用來推度此一工具作為肺癌檢查工作？(4%)
 - A) 可以，因為胸部 X 光費用不多。
 - B) 可以，因為有極高的敏感度。
 - C) 不可以，因為 X 光暴露會增加肺癌的危險。
 - D) 不可以，因為一般族群肺癌的盛行率不高。