

1. 請定義何謂流行病學中的干擾因子(confounding factor)，可用那些研究設計或統計分析法來控制/修正干擾因子對所研究之因果關係的影響?(15%)
2. 為了研究探討下列三種不同情形下的因果關係，請分別說明最適當的流行病學研究設計與選擇該研究設計方法的理由?  
 (1) a rare exposure and a common outcome; (2) a rare exposure and a rare outcome; and (3) a common exposure and a rare outcome. (15%)
3. 請說明有關樣本數估計的意義，以及影響樣本數估計的參數有那些?它們如何影響樣本數估計值?與統計分析檢定有何關係?(15%)
4. 某項金屬暴露與口腔癌關係的流行病學研究羅吉斯逐步迴歸分析(stepwise multiple logistic regression model)結果如下，請示解讀表中各參數的意義/定義，以及相關數值在本研究中應如何解讀?(20%)

	$\beta$	SE <sup>a</sup>	OR (95% CI)	P
截距	1.29	1.26		0.31
年齡(歲)	-0.02	0.02	0.98 (0.94, 1.02)	0.27
嚼食檳榔 (否=0, 是=1)	1.46	0.26	18.7 (6.69, 52.3)	<0.0001
血中鎳濃度 (低=0, 高=1)	1.47	0.25	18.8 (6.93, 51.0)	<0.0001
血中鉻濃度 (低=0, 高=1)	1.01	0.24	7.47 (2.88, 19.4)	<0.0001
血漿中 MMP9 (低=0, 高=1)	0.60	0.24	3.35 (1.30, 8.66)	0.01
MMP9 -1562 C>T(基因型) (C/C=0, C/T+T/T=1)	0.58	0.26	3.21 (1.17, 8.80)	0.02

<sup>a</sup> SE: standard error.

<sup>b</sup> 血中金屬濃度或血漿中 MMP 濃度的 75<sup>th</sup> 百分位(percentile)作為高、低濃度組別的分點。

5. 試舉例說明類別變項 (nominal scale)、序位變項 (ordinal scale) 及等距變項 (interval scale) 之異同。並請定義何謂變異數分析 (ANOVA)，其使用時機為何?所應用到的相關參數有那些?意義又為何?(15%)
6. 某醫學中心職業病與環境病科為治療鉛中毒病患，採用新型螯合劑進行治療成效評估，針對五名鉛中毒個案進行一個月的治療評估。治療結果血中鉛濃度改變情形如下表：

個案	血中鉛濃度 ( $\mu\text{g}/\text{dL}$ )	
	螯合治療前	螯合治療後
1	12	13
2	27	14
3	43	42
4	22	10
5	36	21

請以您認為最適當，且靈敏度較佳的統計方法來檢定是否所施予的螯合治療藥物會降低血中鉛濃度? (請寫出虛無假設，及判定結果) (20%)

( $t_{4,0.975}=2.776$ ,  $t_{5,0.975}=2.612$ ,  $t_{6,0.975}=2.447$ ,  $t_{8,0.975}=2.306$ ,  $t_{10,0.975}=2.228$ )

試題隨卷繳回