

108 年地方政府特考考試試題

等 別：三等考試
類 科：衛生行政
科 目：流行病學

一、下表為摘自我國衛生福利部疾病管制署愛滋病統計資料：

本國籍感染人類免疫缺乏病毒者依危險因子統計表

| 危險因子 | 107年個案數 | | | 歷年累計個案數 ※1 | | |
|-----------|---------|-------|------------------|------------|--------|-------------------|
| | 女 | 男 | 總計 (%) | 女 | 男 | 總計 (%) |
| 異性間不安全性行為 | 37 | 172 | 209 (10.49%) | 1,103 | 5,113 | 6216 (15.83%) |
| 男男間不安全性行為 | 0 | 1,713 | 1713 (85.99%) | 0 | 25,441 | 25441 (64.77%) |
| 注射藥癮者 | 3 | 40 | 43 (2.16%) | 920 | 6,167 | 7087 (18.04%) |
| 接受輸血感染※2 | 0 | 0 | 0 (0%) | 11 | 66 | 77 (0.2%) |
| 母子垂直感染 | 0 | 0 | 0 (0%) | 16 | 18 | 34 (0.09%) |
| 不詳 ※3 | 3 | 24 | 27 (1.36%) | 27 | 394 | 421 (1.07%) |
| 總計 | 43 | 1,949 | 1992 (100%) | 2,077 | 37,199 | 39276 (100%) |

※1：含發病數；※2：含53位86年以前因輸血感染愛滋病毒之血友病人；※3：不詳（尚在疫調中）

(一)請就不同危險因子罹患人類免疫缺乏病毒的風險在 107 年及歷年累計作說明。(10 分)

(二)請問不安全性行為(異性間及男男間)罹患人類免疫缺乏病毒一直居高不下的原因為何?(15 分)

【擬答】：

【解題關鍵】

《考題難易》★

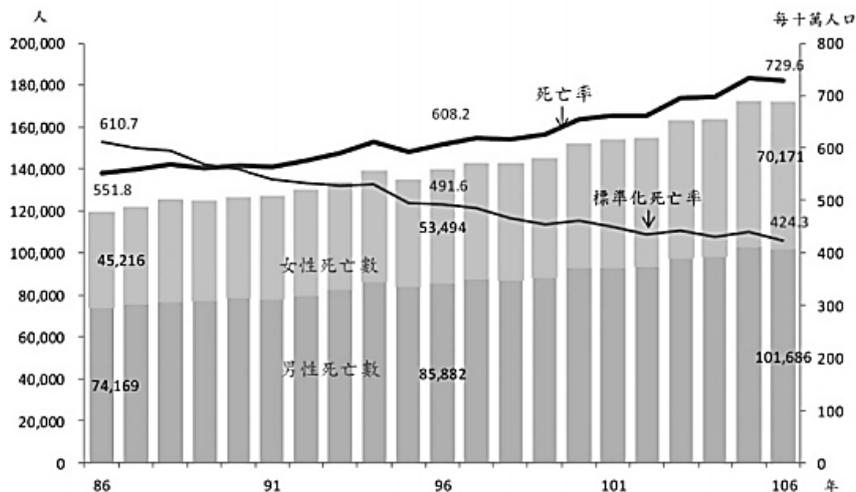
《破題關鍵》雖然愛滋病屬於公衛重要的議題，但此題的重點偏向衛生行政或公共衛生學，非流行病學考科的主軸，鑑別度不高的考題。

(一) 107 年罹患 HIV 主要因素是不安全性行為，包括異性間與男男間的行為，而歷年累計罹患 HIV 的主要因素除了不安全性行為外，注射藥癮者也是一個主要因素，但因為 95 年藥癮愛滋減害計畫的實施，107 年注射藥癮者相對過去累計的個案數降低的不少，除此之外，輸血感染因為近年感染控管的提升，母子垂直感染也因為產前體檢的重視，所以在 107 年並無這樣的感染個案。

(二)目前國內娛樂性用藥(如搖頭丸、安非他命等)仍多，娛樂性用藥可能導致不安全性行為；此外，網路科技的發達也使得網路交友更為便利，因此增加民眾與性生活史不明的人發生不安全性行為的機會，因此造就因為不安全性行為罹患 HIV。

公職王歷屆試題 (108 地方政府特考)

二、下圖為 106 年死因統計結果分析：歷年兩性死亡人數及死亡率（以 WHO 西元 2000 年世界標準人口年齡結構計算之標準化死亡率）。



(一)請算出 86 年及 106 年我國的人口數，請附上計算式 (10 分)

(二)請就上述我國歷年兩性死亡人數及死亡率作說明。(15 分)

【擬答】：

【解題關鍵】

《考題難易》★

《破題關鍵》標準化死亡率的解讀是課內基本內容，104 年普考衛技有出過類似問法，可參考流行病學課本 P.2-25 頁相同考題範例。

(一)利用粗死亡率 = $\frac{\text{死亡數}}{\text{年中人口數}}$ ，可回推人口數

$$89 \text{ 年人口數為 } \frac{45216 + 74169}{551.8} \times 100,000 \approx 21,635,556 \text{ 人}$$

$$106 \text{ 年人口數為 } \frac{70171 + 101686}{729.6} \times 100,000 \approx 23,554,962 \text{ 人}$$

(二)我國死亡人數由 86 年的 119,385 人(45216+74169)大幅增加至 106 年的 171,857 人(70171+101686)，粗死亡率也隨之上升(551.8 上升至 729.6)，這是因為人口老化的結果，因為老人多自然死亡數就會多，因為以世界標準人口的年齡標準化死亡率得知，標準化死亡率由 610.7 下降到 424.3，代表我國實際的死亡狀況是下降的，主要差異是因為我國的人口比世界標準人口來的老。

三、一荷蘭文獻探討鈣離子通道阻斷劑 (calcium channel blockers; CCBs，一種治療心血管疾病的藥物) 和癌症的關係，於 1990~1993 年使用問卷詢問當地民眾使用 CCBs 的情形，也在當地藥局獲知這些民眾使用 CCBs，並得到結果如下：

| | | CCBs使用 | | 合計 |
|------|---|--------|-----|-----|
| | | 問卷 | 藥局 | |
| 癌症患者 | 是 | 是 | 否 | |
| | 否 | 是 | 否 | |
| 是 | 是 | 21 | 3 | 24 |
| 是 | 否 | 14 | 190 | 204 |
| 否 | 是 | 174 | 8 | 182 |

| | | | |
|----|-----|------|------|
| 否 | 190 | 1187 | 2077 |
| 合計 | 399 | 2088 | 2487 |

- (一)請計算癌症患者使用問卷的資料的敏感度 (sensitivity) 及特異度 (specificity)。(10 分)
- (二)請計算非癌症患者使用問卷的資料的敏感度 (sensitivity) 及特異度 (specificity)。(10 分)
- (三)假如採用問卷的資料來探討鈣離子通道阻斷劑和癌症的關係，會觸犯何種偏差？(5 分)

【擬答】：

【解題關鍵】

《考題難易》★

《破題關鍵》敏感度與特異度為課內基本題，許多年度皆有命題。資訊偏差所產生的差異性錯誤分組，會高估或低估危險性是作答時需要聯想到的議題。可參考流行病學課本 P.5-108 頁類似試題演練。

$$\text{(一) 敏感度} = \frac{21}{21+14} = 0.6; \quad \text{特異度} = \frac{190}{3+190} = 0.984$$

$$\text{(二) 敏感度} = \frac{174}{174+190} = 0.478; \quad \text{特異度} = \frac{1187}{8+1187} = 0.993$$

- (三)此種錯誤分組的偏差為資訊偏差，若癌症患者與非癌症患者的程度相同，則為非差異性錯誤分組會低估危險性，但此例所產生的是差異性錯誤分組，則會高估或低估危險性。

四、洗腎病人常有不寧腿 (restless leg) 的困擾，一病例對照研究探討洗腎病人不寧腿的危險因子。採用邏輯斯迴歸 (logistic regression) 作分析，得

$$\ln \left[\frac{\hat{p}}{1-\hat{p}} \right] = -2.9476 + 0.9451HDL + 0.0449dialysis_year \quad (p=0.003 \quad (p=0.0151)) \text{ 其中 } \hat{p}$$

為不寧腿預測罹患率，HDL = 1 表高密度脂蛋白過低 (男性 < 40，女性 < 50)，HDL = 0 表高密度脂蛋白正常 (男性 ≥ 40，女性 ≥ 50)，dialysis_year 為洗腎的年數。

- (一)請就 logistic regression 的結果，寫出 HDL 與不寧腿的關係。(10 分)
- (二)請就 logistic regression 的結果，寫出洗腎年數與不寧腿的關係。(10 分)
- (三)假如 HDL 與 dialysis_year 有交互作用，上述 logistic regression 結果會有那些問題？(5 分)

【擬答】：

【解題關鍵】

《考題難易》★★

《破題關鍵》邏輯斯迴歸在近年考試已屬課內範圍，考生必須熟知係數取指數後為勝算比，107 年高考醫管與 98 年高考衛政有類似考題，可參考流行病學課本 P.6-38 頁與 P.6-39 頁類似報表解讀。

- (一) HDL 迴歸係數大於 0，勝算比 $OR = e^{0.9451} = 2.573 > 1$ ，代表高密度脂蛋白過低相較高密度脂蛋白正常者，罹患不寧腿達 2.573 倍，且達到統計顯著意義 ($p < 0.05$)。
- (二) 洗腎年數迴歸係數大於 0，勝算比 $OR = e^{0.0449} = 1.046 > 1$ ，代表每增加一年洗腎年數，罹患不寧腿會增加 1.046 倍，且達到統計顯著意義 ($p < 0.05$)。
- (三) 如果存在交互作用，但模型中沒有放入，代表模型少放了重要的解釋變項，迴歸係數會是有偏的估計量，即估計值會產生偏差，造成高估或低估的情況。