

109 年公務人員普通考試試題

類 科：衛生技術
科 目：流行病學概要

一、若僅考慮年齡、年代和世代效應對於某疾病率的影響，請回答下列問題：

(一)何謂世代年齡曲線 (cohort age curve) ? (5 分)

(二)若各世代年齡曲線的疾病率高峰皆發生在不同年齡層，試問是由何種效應所導致? (5 分)

(三)試述世代年齡曲線在公共衛生或衛生政策上之應用與意義為何? (15 分)

【擬答】：

【解題關鍵】

《考題難易》★★

《破題關鍵》世代效應、年齡效應與年代效應是描述流行病學的重要內容，雖然觀念不難，但過去命題比例不高，所以需平時有演練過此類申論題型，去年 108 年簡任衛生行政有類似考題，可參考流行病學課本 P.4-11 頁有相同試題演練。

(一)世代年齡曲線以某一特定年代出生的人為對象，根據他們在不同年齡時的死亡率或疾病率繪製而成，又稱為縱斷曲線。

(二)各世代年齡曲線的疾病率高峰發生在不同年齡層，可能由世代效應、年齡效應與年代效應同時所導致。因為世代效應造成不同世代的曲線不同，而不同世代的曲線不同，亦可能發生於特定年代的效應下，同樣地，年齡效應亦使不同年齡的疾病率有所不同，所以三種效應皆可能導致疾病率高峰發生在不同年齡層。

(三)世代年齡曲線是追蹤同一群特定年代出生的人，為縱斷型的調查，可探討某疾病或死亡的原因是由於不同世代或不同年齡所產生的健康結果風險的差異。研究者通常需要數條世代年齡曲線，以比較不同出生世代在相同年齡的疾病率或死亡率是否有所差異，亦可以比較相同出生世代在不同年齡的疾病率或死亡率，藉此瞭解年代和年齡對於疾病率或死亡率的個別影響。

二、某一個 12,000 位居民之社區，其肝損傷盛行率為 5%，今研究者利用敏感度為 0.8、特異度為 0.9 之篩檢工具 A 和另一名敏感度為 0.9、特異度為 0.8 之篩檢工具 B 進行平行檢驗之疾病篩檢。請回答下列問題：

(一)請計算淨敏感度和淨特異度分別為何? (10 分)

(二)社區是否須進行某特定疾病之篩檢，應考慮那些原則? (25 分)

【擬答】：

【解題關鍵】

《考題難易》★

《破題關鍵》多重檢查為近年來考試常見命題，而疾病篩檢的條件也是平常強調的重點，去年 108 年原特三等衛生行政類似題，104 高考與 103 普考皆有相同計算考題，可參考流行病學課本 P.3-42 至 P.3-45 頁有相同試題演練。

(一)平行檢查代表個案必須在所有的檢驗中都是陰性反應才會被判定為沒有生病，有任何一個檢查結果為陽性，就當作是有病的證據。

淨敏感度為兩個檢驗至少有一陽性者

$$Sen = 1 - (1 - Sen_1)(1 - Sen_2) = 1 - 0.2 \times 0.1 = 0.98 = 98\%$$

公職王歷屆試題 (109 普考)

淨特異度為在兩個檢驗中皆為陰性反應者

$$Sp = Sp_1 \times Sp_2 = 0.9 \times 0.8 = 0.72 = 72\%$$

- (二) 1. 必須是適當之疾病：疾病所引起之後果相當嚴重、篩檢找出個案必須是可治療的、盛行率必須高、疾病之臨床前期之可偵測期 (PCDP) 必須夠長。
2. 必須有適當之篩檢工具：敏感度及精確度必須好，且必須有適合大規模使用在無症狀族群之篩檢工具，即民眾可接受度高。
3. 必須符合成本效益：對於篩檢與後續的治療成本都應考慮在內。

三、某研究者檢測 600 位 40 歲以上社區居民之血液全氟辛烷磺酸 (perfluorooctane sulfonic acid, PFOS) 含量，並判定數值超過所有研究對象之中位值當作異常，共 260 位。追蹤十年後共有 78 位居民婦女產生動脈硬化，其中 28 位其血液全氟辛烷磺酸含量為正常。請回答下列問題：

(一) 血液全氟辛烷磺酸含量異常與發生動脈硬化的相關性為何？(10 分)

(二) 承子題(一)，若血液全氟辛烷磺酸含量異常者占整個社區族群的 16%，則整個族群的可歸因危險性為何？並進一步解釋其意義為何？(15 分)

(三) 若透過問卷訪視估計研究對象動脈硬化的發生 (敏感度為 0.8，特異度為 0.9)，則子題(一)之相關性改變為何？產生的偏差為何？(15 分)

【擬答】：

【解題關鍵】

《考題難易》★★

《破題關鍵》世代追蹤研究的危險性評估、族群可歸因危險性皆為課內基本內容，但本題存在的陷阱是題意的正常與異常不要弄混，基本上可輕易得分。而測量的資訊偏差造成危險性的偏誤亦是基本內容。103 地特三等衛生行政與 104 高考衛生行政皆有族群可歸因危險性的考題，而資訊偏差造成世代追蹤的偏誤在 102 年普考衛生行政亦有相同考題，可參考流行病學課本 P.5-44 與 P.5-104 頁有相同試題演練。

(一) 將研究資料整理如下：

	動脈硬化	無發生	合計
全氟辛烷磺酸異常	50	210	260
全氟辛烷磺酸正常	28	312	340
合計	78	522	600

追蹤型研究，採用相對危險性進行相關性評估：

$$RR = \frac{50/260}{28/340} = 2.335 > 1$$

代表血液全氟辛烷磺酸異常是動脈硬化之危險因子

$$(二) \text{全族群動脈硬化發生率} = \frac{50}{260} \times 0.16 + \frac{28}{340} \times 0.84 = 0.0999$$

$$\text{族群可歸因危險性 } PAR = 0.0999 - \frac{28}{340} = 0.0176 = 17.6 \text{ ‰}$$

代表全族群 17.6 ‰ 動脈硬化是由血液全氟辛烷磺酸異常造成。

公職王歷屆試題 (109 普考)

(三)考慮問卷訪視動脈硬化發生之敏感度為 0.8，特異度為 0.9

真正的分布	暴露組(異常)		非暴露組(正常)	
	動脈硬化	無發生	動脈硬化	無發生
	50	210	28	312
研究的分布				
動脈硬化	40	21	22	31
無發生	10	189	6	281
敏感度或特異度	0.8	0.9	0.8	0.9

$$\text{調查相對風險 } RP = \frac{61/260}{53/340} = 1.505$$

故此時發生低估的情況，可能低估其暴露與疾病之危險性。

公
職
王