

《統計實務概要》

試題評析

今年考題以敘述統計學比重較高，但皆為基本題型容易作答，未見冷門偏僻考題，程度好的考生預估可拿90分左右，而一般考生則可能落在75分左右，各題型分析如下：

第一題：敘述統計考題，為統計學的基本觀念題。

第二題：人力資源調查考題，歷年考題中亦常出現，為傳統基本考題。

第三題：物價指數考題，為傳統基本考題。

第四題：第一小題為冷僻考題，是歷年來第一次命題；第二小題為人口統計考題，為基本觀念題。

第五題：統計制度考題，為基本觀念題。

一、(一)統計圖表的標題應說明那幾件事情？(3分)

(二)政府定期出刊之調查報告，為利於閱讀者一目了然報告之內容，常將調查之重要結果以統計圖形呈現。表1資料摘錄自98年5月出刊之「97年考選統計」：

1. 試就歷年我國公務人員初等考試錄取或及格人數資料，依據人數總計繪製歷史線圖。(7分)

2. 試據95年公務人員初等考試錄取或及格人數之教育程度資料，繪製圓面積圖，並列出據以繪圖之計算步驟。(10分)

(註：若無適當之製圖工具，繪製其近似圖形即可)

表1 我國公務人員初等考試錄取或及格人數統計表
中華民國93年至97年 單位：人

| 年 別 | 總 計 | 碩 士 | 學 士 | 副學士以下 |
|-----|-----|-----|-----|-------|
| 93年 | 412 | 26 | 277 | 109 |
| 94 | 286 | 10 | 164 | 112 |
| 95 | 528 | 31 | 393 | 104 |
| 96 | 530 | 27 | 435 | 68 |
| 97 | 581 | 41 | 480 | 60 |

資料來源：97年考選統計

答：

(一)

1. 標題要有名稱、時間點與對象，否則不易瞭解呈現之內容。
2. 標題不宜加上統計圖或統計表。

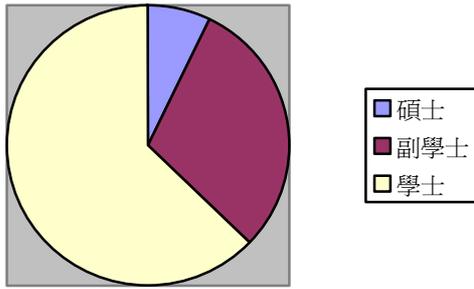
(二)

1. 茲以93年度為例，其餘年度依此類推。

$$\text{碩士} = \frac{26}{412} \times 100 = 6.31\%$$

$$\text{學士} = \frac{277}{412} \times 100 = 67.23\%$$

$$\text{副學士} = \frac{109}{412} \times 100 = 26.4563\%$$



二、(一)截至今年5月份，我國的失業率創下了民國67年調查以來的新高紀錄，此乃政府多年來按月辦理了人力資源調查，方能明瞭勞動力的供應及就業、失業狀況，請概述該調查之辦理情形。(8分)

(二)最近三年臺灣地區人力資源調查部分結果如表2所示，試據以計算下列之各相關指標：

1. 勞動力人口 (4分) 2. 勞動參與率 (4分) 3. 失業率 (4分)

表2 歷年我國人口統計表 單位：千人

| 年別 | 15歲以上民間人口 | 就業人口 | 失業人口 |
|-----|-----------|--------|------|
| 95年 | 18,166 | 10,111 | 411 |
| 96 | 18,392 | 10,294 | 419 |
| 97 | 18,623 | 10,403 | 450 |

資料來源：第520期中華民國統計月報

答：

(一)

- 人力資源調查統計之意義：政府爲了加速經濟發展，必需充份利用人力資源，爲我國當前之重要政策，因此藉由人力資源調查所呈現出的報告結果，可以作爲政府施政之參考依據。
- 目的：
 - (1)明瞭勞動力供應情形。
 - (2)明瞭勞動力就業狀況。
 - (3)明瞭勞動力發展趨勢。
- 用途：
 - (1)提供政府規劃人力資源配置長期發展政策的參考依據。
 - (2)提供政府改善人力結構與勞動力政策的參考依據。
 - (3)提供給予學術機關與民間機構研究時的參考依據。
 - (4)主辦機關：行政院主計處。
 - (5)調查週期：每月辦理一次。
 - (6)調查範圍：台灣省、北市、高市與福建省之金馬地區。
 - (7)調查對象：居住台灣地區之普通住戶與共同事業戶，戶內年滿十五歲以上者。
 - (8)調查主要項目：1.一般概況 2.勞動力 3.非勞動力。
 - (9)抽樣方法：分層二段式抽樣法。

(二)

| 年別 | 15歲以上民間人口 | 就業人口 | 失業人口 | 勞動力 | 勞動參與率 | 失業率 |
|----|-----------|-------|------|-------|--------|--------|
| 95 | 18166 | 10111 | 411 | 10522 | 57.92% | 3.906% |
| 96 | 18392 | 10294 | 419 | 10713 | 58.24% | 3.911% |
| 97 | 18623 | 10403 | 450 | 10853 | 58.27% | 4.146% |

【參考書目】

- 1.統計實務第三回P22。
- 2.總複習中基本國勢調查總整理之架構表。

三、(一)物價指數具有何種基本性質？試簡述之。(4分)又政府為衡量家庭日常生活所購消費品及勞務價格之變動，現編有何種物價指數？請寫出該指數之名稱，並簡述其編製方法。(8分)

(二)目前政府編製之各種指數中，大多採用拉氏公式(Laspeyres' Formula)，試就表3甲、乙兩種商品95年及97年之價格及產量資料，利用該指數計算公式，計算以95年為基期之97年物價指數。(8分)

表3 甲乙兩種商品價量統計表
95年及97年

| 商品 | 價格(元/公斤) | | 產量(萬公斤) | |
|----|----------|-----|---------|-----|
| | 95年 | 97年 | 95年 | 97年 |
| 甲 | 20 | 35 | 10 | 40 |
| 乙 | 40 | 50 | 20 | 80 |

答：

(一)

| 物價指數總類 | 目的 | 用途 | 基期 | 權數 | 查價地區 | 計算方法 |
|---------|----------------------------------|--|---------------|---|---|---|
| 消費者物價指數 | 衡量臺灣地區家庭為消費需要，所購買商品或勞務價格水準之變動情形。 | 1. 衡量通貨膨脹之重要指標，並供測得實質所得或購買力之用。 2. 作為公私機關調整薪資及合約價款參考。 3. 調整稅負之依據。 | 民國95年全年平均為100 | 1. 地區權數：以查價縣市代表區域之民國95年平均每戶消費金額乘上當地90年年中總戶數為地區權數。 2. 項目權數：以民國95年臺灣地區家庭消費結構為權數；大、中類採用家庭收支訪問調查資料，小類及細項採用家庭收支記帳調查資料。 3. 變動權數：新鮮蔬菜和水果兩類指數採按月變動權數編算，在類 | 查價地區：基隆市、臺北市、新竹市、臺中市、嘉義市、臺南市、高雄市、花蓮縣之花蓮市8個城市及臺北、宜蘭、苗栗、南投、嘉義、屏東、臺東、澎湖等八縣所屬34個鄉、鎮為查價地區。 | 以拉氏加權的模式為主 指數公式 = $\frac{\sum P_i(P_0Q_0)}{\sum P_0Q_0} \times 100$ $\frac{P_i}{P_0}$ ：為各查價地區某項商品的定基價比。 P_0Q_0 ：為某商品每月每戶平均消費值。 |

| | | | | | |
|--------|------------------------------|---|---------------|--|---|
| | | | | <p>權數固定下，各項目之權數則依據88、89、90年等3年各月平均銷售值計算而呈逐月變動。</p> <p>4. 固定權數：各大、中、小類權數均予固定，細項中除新鮮蔬菜及水果項目外，權數亦為固定。</p> | |
| 躉售物價指數 | 為反映生產廠商出售原材料、半成品及製成品等價格變動情形。 | <p>1. 重要經濟指標之一，供財經決策及學術研究之用。</p> <p>2. 為國民所得統計及產業關聯統計平減參考。</p> <p>3. 依營利事業資產重估辦法規定，用為資產重估之依據。</p> | 民國95年全年平均為100 | <p>國產內銷品、進口品、出口品權數：以民國95年臺灣地區國產銷售值加進口值為總供給值，依國產內銷值、進口值、出口值比例分攤其權數。</p> | <p>調查各產業別規模較大者，且具代表性商品的生產地與大宗匯集地之廠商。</p> <p>以拉氏加權的模式為主</p> $\text{指數公式} = \frac{\sum \frac{P_i}{P_0} (P_0 Q_0)}{\sum P_0 Q_0} \times 100$ <p>P_i：計算期價格。 P_0：基期價格。 $P_0 Q_0$：為基期各項商品總供給值。</p> |

(二)

1. 95年為基期，所以95年指數為100。

2. 以拉氏物價指數計算之：

$$L_p = \frac{P_{甲_1}甲_0 + P_{乙_1}乙_0}{P_{甲_0}甲_0 + P_{乙_0}乙_0} \times 100 = \frac{35 \times 10 + 50 \times 20}{20 \times 10 + 40 \times 20} \times 100 = \frac{1350}{1000} \times 100 = 135$$

【參考書目】

1. 統計實務第三回P15

2. 總複習中物價指數總整理之架構表

四、(一) 統計應用之比率，因各種現象之統計單位、時間、空間、事物等之異同，可將其區分為四大類，試分述之。(8分)

(二) 就表4民國95年至97年臺灣地區之土地面積及各年年底人口總數與出生、結婚等人口統計資料，分別計算其各年之1. 人口總增加率(2分) 2. 粗出生率(2分) 3. 結婚率(2分) 4. 性別比例(3分) 5. 人口密度(3分)

表4我國土地及人口統計表
中華民國95年至97年

| 年度 | 土地面積 (平方公里) | 戶籍登記人口(千人) | | | 出生 (千人) | 結婚 (千對) |
|-----|----------------|------------|--------|--------|------------|------------|
| | | 總計 | 男 | 女 | | |
| 95年 | 36,188 | 22,877 | 11,592 | 11,285 | 204 | 143 |
| 96 | 36,190 | 22,958 | 11,608 | 11,350 | 204 | 135 |
| 97 | 36,190 | 23,037 | 11,626 | 11,411 | 199 | 155 |

資料來源：第520期中華民國統計月報

答：

(一)

- 1.結構比率：同單位、同事物之比較。
- 2.適合比率：異單位、異事物之比較。
- 3.相因比率：同單位、異事物之比較。
- 4.變遷比率：異時間、同事物之比較。

(二)

| 年度 | 土地面積 | 戶籍登記人口數 | | | 出生 | 結婚 | 人口總增加率 | 粗出生率 | 結婚率 | 性別比 | 人口密度 |
|----|-------|---------|-------|-------|-----|-----|--------|---------|---------|-----|--------|
| | | 總計 | 男 | 女 | | | | | | | |
| 95 | 36188 | 22877 | 11592 | 11258 | 204 | 143 | ----- | 8.9172‰ | 6.2058‰ | 103 | 0.6321 |
| 96 | 36190 | 22958 | 11608 | 11350 | 204 | 135 | 3.54‰ | 8.8857‰ | 5.8803‰ | 103 | 0.6343 |
| 97 | 36190 | 23037 | 11626 | 11411 | 199 | 155 | 3.44‰ | 8.6382‰ | 6.7283‰ | 102 | 0.6365 |

【參考書目】

第二小題為統計實務第一回P9與P11。

五、世界各國之統計制度可概分為那些類型？(3分)其優劣點為何？(5分)又我國係採用何種類型之統計制度？(2分)它具有那些特質？試簡述之。(10分)

答：

(一)各國統計制度的類型

- 1.集中制：係指統計業務或是事權集中於中央政府某一機關辦理，其它機關不設機構，也不辦理統計事務。
優點：由中央統一，辦事效率高，標準一致。
缺點：各個機關之統計業務較難推動。
- 2.分散制：中央政府將統計業務分別由各個機關辦理。
優點：分散各機關自行辦理，各項統計也較適合本身。
缺點：各個機關各自為政，會產生標準不一致。
- 3.混合制：將事權集中於最高主管機關，統計工作與業務又分於各統計機關人員辦理。
優點：管理上是集中，業務上是分散，可發揮上下整體連貫之功能。

(二)我國統計制度的類型

我國現行統計制度的類型為集中制與分散制的綜合體，一方面將事權集中於最高主管機關，一方面又將統計工作分由各機關統計人員辦理，凡是綜合性業務像是基本國勢調查、人力統計、物價統計、國民所得統計等由最高主管機關辦理(行政院主計處)，而區域性、專業性調查與公務統計等，則分由各個機關來辦理。

(三)我國統計制度的特質

- 1.超然性
- 2.聯綜性
- 3.統一性
- 4.專門性

5.連環性

(四)我國統計制度的優點

- 1.兼採集中與分散兩制之長處。
- 2.採取中央與地方均權之辦法。
- 3.充分發揮輔助行政之精神。
- 4.制定統計標準制度。
- 5.實施調查統一編管制度。

【參考書目】

- 1.統計實務第四回P2
- 2.總複習第二堂課中強調之問答題重點