

《統計實務》

試題評析

綜觀今年高考統計實務考題，第一題是景氣指標題；第二題是調查統計類型題，命題與生活時事相當貼近也很正常化，皆是上課中所強調之內容。每題都是老師於總複習課程中一再強調的必考題，今年題題考出，相信同學們今年一定可以拿到不錯的分數。因此今年高考統務高分應落在90分左右，而一般考生要拿個80分也並非難事。

一、行政院經濟建設委員會每月均會發表上一個月份台灣景氣概況。請問行政院經濟建設委員會所發布的景氣指標包含那兩類與其內容為何？另外，行政院經濟建設委員會也會發布景氣對策信號（景氣燈號），試問景氣對策信號如何組成與如何說明其結果？（20分）

答：

(一)景氣指標：

為衡量總體經濟活動概況，將一些代表經濟活動且對景氣變動敏感的經濟變數，以適當統計方式處理，藉以具體、即時反應景氣概況，即為景氣指標及對策信號之意義。目前經建會發布之景氣指標包含領先、同時兩項指標，另外並發布對策信號，以觀測我國景氣動向。景氣指標及對策信號主要功能如下：

- 1.領先指標：具有預測未來景氣變動之功能，當領先指標抵達高峰(或谷底)時，則可預期一段時間後景氣亦將達高峰(或谷底)。目前經建會編製之領先指標由外銷訂單指數、實質貨幣總計數、股價指數、製造業存貨量指數、工業及服務業加班工時、核發建照面積（住宅、商辦、工業倉儲）及SEMI接單出貨比7項構成項目組成。
- 2.同時指標：具有同步反映當前景氣變動方向與與幅度之功能，當同時指標抵達高峰(或谷底)，表示景氣亦同時抵達高峰(或谷底)。目前經建會編製之同時指標由工業生產指數、電力（企業）總用電量、實質製造業銷售值、批發零售及餐飲業營業額指數、非農業部門就業人數、實質海關出口值、實質機械及電機設備進口值，7項構成項目組成。

(二)景氣對策信號：景氣對策信號係以類似交通號誌之5種不同信號燈表示目前景氣狀況，其中「綠燈」表示景氣穩定、「紅燈」表示景氣熱絡、「藍燈」表示景氣低迷，至於「黃紅燈」及「黃藍燈」二者均為注意性燈號，宜密切觀察景氣是否轉向，藉由不同的燈號，提示政府應採取之對策，亦可利用對策信號變化做為判斷景氣榮枯參考。目前經建會編製之對策信號由9項構成項目組成，分別為貨幣總計數M1B、直接及間接金融、股價指數、工業生產指數、非農業部門就業人數、海關出口值、機械及電機設備進口值、製造業銷售值、批發零售及餐飲業營業額指數。

二、擬定調查方案時，通常採用5W來確認調查計畫內容。試以95年度工商及服務業普查工作為例，來說明如何使用5W原則。（25分）

答：

(一)1. Who：何單位主持。

2. When：何時開始。

3. Where：何地進行。

4. What：調查對象為何。

5. How：如何進行。

(二)工商及服務之普查：

1.意義：指一個國家在特定的期間之內，對工商業經濟活動之企業與場所中的每一個分子加以查記，藉以觀察全體事實真相，以作為政府施政之參考。

2.目的：蒐集全國工商服務業的經營概況、資源分布、主要設備、資本運用、生產結構、產銷變動與其它相關之經濟活動等資料。

3.用途：

(1)提供政府規劃工業與商業長期發展之政策的參考依據。

(2)提供政府改善工業與商業結構體質之政策的參考依據。

(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.普查週期：每五年舉辦一次。

6.普查範圍：地區範圍：台灣省、北市、高市與福建省之金馬地區；行業範圍：第二產業與第三產業。

7.調查對象：凡是上列所列出之地區與行業範圍內，從事工商業經濟活動之企業與場所，不論公營還是民營，已登記或是未登記，設有固定場所者，皆是調查對象。

三、台灣地區94年度男性0~19歲簡易生命表資料如下：

年齡	死亡機率 qx	生存數 lx	死亡數 dx	定常人口		平均餘命 ex
				Lx	Tx	
0歲		100,000	561	99,540		
1~4歲			179	397,341		
5~9歲			90	496,041		
10~14歲			108	496,541		
15~19歲			336	494,545	5,961,670	

試計算上述空格中各個數字（Lx代表x歲到x+n歲之定常人口，Tx代表x歲以後之定常人口總數）。（15分）

答：

年齡	死亡機率	生存數	死亡數	定常人口		平均餘命
				Lx	Tx	
0	0.00561	100000	561	99540	7451133	74.51
1~4	0.0018	99439	179	397341	7351593	73.93
5~9	0.000906	99260	90	496041	6954252	70.06
10~14	0.001089	99170	108	496541	6458211	65.12
15~19	0.003391	99062	336	494545	5961670	60.18

四、依據行政院主計處93~95年人力資源調查如下：（單位：千人）

年別	15歲以上 民間人口	就業 人口	失業 人口	勞動力 人口	非勞動力 人口	勞動參與 率(%)	就業率 (%)	失業率 (%)
93	17,760	9,786	454					
94	17,949	9,943	428					
95	18,166	10,111	411					

試計算上述空格中各個數字。（15分）

答：

年別	15歲以上 民間人口	就業 人口	失業 人口	勞動力 人口	非勞動力 人口	勞動參與率 (%)	就業率 (%)	失業率 (%)
93	17760	9786	454	10240	7520	57.66	95.57	4.43
94	17949	9943	428	10371	7578	57.78	95.87	4.13
95	18166	10111	411	10522	7644	57.92	96.09	3.91

五、某3種商品之單價與產量如下表：

商品	單價 (元)		產量 (百萬公斤)	
	基期	計算當期	基期	計算當期
A	3.95	4.13	9,675	10,436
B	61.5	59.70	117.7	115.5
C	34.8	38.90	77.93	82.79

試計算：(一)拉式(Laspeyres)與裴式(Paasche)之物價指數，以及Fisher之理想物價指數；(二)拉式(Laspeyres)之物量指數(生產指數)；(三)假設以拉式(Laspeyres)物價指數來衡量物價水準之變動，某甲在計算當年度之收入為100萬元，則其在基期之實質所得為多少？(25分)

答：

(一)

1.

$$Lp = \frac{P_{A1}A_0 + P_{B1}B_0 + P_{C1}C_0}{P_{A0}A_0 + P_{B0}B_0 + P_{C0}C_0} = \frac{4.13 \times 9675 + 59.7 \times 117.7 + 38.9 \times 77.93}{3.95 \times 9675 + 61.5 \times 117.7 + 34.8 \times 77.93} = \frac{50015.917}{48166.764} = 1.03839$$

2.

$$Pp = \frac{P_{A1}A_1 + P_{B1}B_1 + P_{C1}C_1}{P_{A0}A_1 + P_{B0}B_1 + P_{C0}C_1} = \frac{4.13 \times 10436 + 59.7 \times 115.5 + 38.9 \times 82.79}{3.95 \times 10436 + 61.5 \times 115.5 + 34.8 \times 82.79} = \frac{53216.561}{51206.542} = 1.03925$$

3.把1.與2.代入其中，Fisher指數 = $\sqrt{Lp \times Pp} = \sqrt{1.03839 \times 1.03925}$

(二)

$$Lq = \frac{P_{A0}A_1 + P_{B0}B_1 + P_{C0}C_1}{P_{A0}A_0 + P_{B0}B_0 + P_{C0}C_0} = \frac{3.95 \times 10436 + 61.5 \times 115.5 + 34.8 \times 82.79}{3.95 \times 9675 + 61.5 \times 117.7 + 34.8 \times 77.93} = \frac{51206.542}{48166.764} = 1.063109$$

(三)

1.基期的名目所得與實質所得是相等的。

$$\frac{1}{X} = \frac{1.03839}{100} \quad \text{所以可得 } X = 96.3029$$