

# 《統計實務概要(以實例命題)》

一、關於兩種主要物價指數：消費者物價指數(CPI)和躉售物價指數(WPI)

(一)說明兩者個別之功能。(8分)

(二)以下何者為CPI之特性?(12分)

- (甲)可代表個別商品或服務價格的變動
- (乙)為地區之平均，無法分別個別地區之漲跌
- (丙)只能表示相對價格的變動，無法顯示絕對價格水準之合理性
- (丁)包含車輛通行費等使用者付費之規費
- (戊)含手機等消費性商品及健保費等服務
- (己)含住家用房租，但不含商辦用租金

<b>試題評析</b>	考CPI與WPI的功能，這在我們上課講義上整理的答客問有一模一樣的問題，此題的第一部分應可以拿滿分，第二小題要完全答對有點小難度，其中以健保費那個選項為陷阱，但是同學也應該可以選對大部分的選項。
<b>考點命中</b>	《高點·高上統計實務講義》第一回，盛華仁編撰，頁9-10。命中率極高。

**答：**

(一)CPI的功能：

1. 衡量通貨膨脹
2. 調整薪資及合約價款
3. 平減時間數列
4. 調整稅負

WPI的功能：

1. 國民所得統計及產業關聯統計平減參考。
2. 營利事業資產重估評價之依據。

(二)乙、丙、丁、己

二、臺灣地區103年度65歲以上簡易生命表資料如下：

年齡 $x$	死亡機率 $q_x$	生存數 $l_x$	死亡數 $d_x$	定常人口		平均餘命 $e^{\circ}_x$
				$L_x$	$T_x$	
65~69歲		83,956	5,802			
70~74歲			8,706			
75~79歲	(D)		12,264			(A)
80~84歲	(E)		15,610			(B)
85歲以上			41,574	303,790		(C)

(一)試計算上述空格中之(A)~(E)這5個數字。(20分)

$L_x$ 代表 $x$ 歲到 $x+n$ 歲之定常人口， $T_x$ 代表 $x$ 歲以後之定常人口總數。(四捨五入取到小數點第三位)

(二)請說明 $e^{\circ}_{80}$ 代表之意義?(5分)

<b>試題評析</b>	簡易生命表的問題，這題是102年普考考古題改過來的考題，我們上課解過此題，同學應該有印象，應該能拿滿分。
<b>考點命中</b>	第二題：《高點·高上統計實務講義》考題補充，頁38。命中率極高。

答：

年齡	死亡機率	生存數	死亡數	定常人口		平均餘命
				$L_x$	$T_x$	
65~69		83,956	5,802	405,275		
70~74		78,154	8,706	369,005		
75~79	D	69,448	12,264	316,580	867,265	A
80~84	E	57,184	15,610	246,895	550,685	B
85以上		41,574	41,574	303,790	303,790	C

(一)

$$1. 85 \text{ 以上的 } L_x = T_x = 303,790$$

$$2. D = \frac{12264}{69448} = 0.177, E = \frac{15610}{57184} = 0.273$$

$$3. {}_{65}L_{69} = \frac{83956 + 78154}{2} \times 5 = 405,275, {}_{70}L_{74} = \frac{78154 + 69448}{2} \times 5 = 369,005$$

$${}_{75}L_{79} = \frac{69448 + 57184}{2} = 316,580, {}_{80}L_{84} = \frac{57184 + 41574}{2} \times 5 = 246,895$$

$$4. {}_{80}T_{84} = 303790 + 246895 = 550,685, {}_{75}T_{79} = 550,685 + 316580 = 867,265$$

$$5. A = \frac{867265}{69448} = 12.488, B = \frac{550685}{57184} = 9.630, C = \frac{303790}{41574} = 7.307$$

(二)代表80歲的平均餘命，亦即80歲的人還可以再活的年數。

三、想瞭解某新政策之執行是否改變民眾對施政之滿意度。在政策執行前隨機選100位民眾調查，結果有84人滿意，16人不滿意；政策執行後再隨機選另外100位民眾調查，結果有74人滿意，26人不滿意。請以單向常態Z統計檢定：新政策之執行是否降低民眾對施政之滿意度比例。（在顯著水準0.05的Z門檻值為1.645）（20分）

**試題評析** 統計上假設檢定問題，同學應該相當熟悉，應該能拿滿分。

答：

假設  $P_1$  為政策執行前的滿意度， $P_2$  為政策執行後的滿意度，之間相互獨立

$$\hat{P}_1 = \frac{84}{100} = 0.84$$

$$\hat{P}_2 = \frac{74}{100} = 0.74$$

$$\hat{P} = \frac{84 + 74}{100 + 100} = 0.79$$

其虛無以及對立假設為

$$\begin{cases} H_0: P_1 - P_2 \leq 0 \\ H_1: P_1 - P_2 > 0 \end{cases}$$

檢定統計量

【版權所有，重製必究！】

$$Z = \frac{(\hat{P}_1 - \hat{P}_2) - (P_1 - P_2)}{\sqrt{\frac{\hat{P}(1-\hat{P})}{n_1} + \frac{\hat{P}(1-\hat{P})}{n_2}}} = \frac{(0.84 - 0.74) - 0}{\sqrt{\frac{0.79 \times 0.21}{100} + \frac{0.79 \times 0.21}{100}}} = 1.736$$

Reject  $H_0$ ，表示有足夠證據顯示新政策執行後，降低民眾對施政滿意度之比例。

四、下表為102~104年全國各年底人口總數及各年之出生與死亡人口數，分別計算該表內(1)~(4)之社會增長率及離婚率（四捨五入取到小數點第三位）。（20分）

	年底總人口數	全年出生人數	全年死亡人數	離婚對數	社會增長率(%)	離婚率(‰)
102年	23,373,517	199,113	155,908	53,604	—	—
103年	23,433,753	210,383	163,929	53,190	(1)	(3)
104年	23,492,074	213,598	163,858	53,459	(2)	(4)

<b>試題評析</b>	是從100年高考題目改數字而來，我們上課解過此題，同學應該有印象，應該能拿滿分。
<b>考點命中</b>	《高點·高上統計實務講義》考題補充，頁25。命中率極高。

**答：**

	年底總人口數	全年出生人數	全年死亡人數	離婚對數	社會增長率	離婚率	年中人口數
102	23,373,517	199,113	155,908	53,604	—	—	—
103	23,433,753	210,383	163,929	53,190	(1)	(3)	23,403,635
104	23,492,074	213,598	163,858	53,459	(2)	(4)	23,462,914

	人口總增加率	粗出生率	粗死亡率	自然增加率	社會增加率	離婚率
102	—	—	—	—	—	—
103	2.577	8.989	7.004	1.985	0.592	2.273
104	2.489	9.104	6.984	2.120	0.369	2.278

此題若用年中人口數來計算人口總增加率，

再利用人口總增加率=自然增加率+社會增加率，將會算不出(1)的答案

因此只能用年底總人口數來計算人口總增加率，因此社會增加率為人口總增加率扣掉自然增加率

(1) 0.592 (2) 0.369 (3) 2.273 (4) 2.278

五、下表為某地區其人口以20%為級距，依收入最低至最高排列所得。

	人口累積百分比	收入累積百分比
	0	0
最低	20	1
中低	40	4
中	60	10
中高	80	35
最高	100	100

收入最高之40%的人，其收入為最低之40%的幾倍？（15分）

<b>試題評析</b>	所得分配問題，也是簡易的計算，應該能拿滿分。
<b>考點命中</b>	《高點·高上統計實務講義》第一回，盛華仁編撰，頁28。命中率極高。

【版權所有，重製必究！】

**答：**

收入最低的40%的人之收入占4%，而收入最高的40%的人之收入占90% ( $(35-10)+(100-35)=25+65=90$ )

$$\Rightarrow \frac{90\%}{4\%} = 22.5$$

高  
點  
·  
高  
上

【版權所有，重製必究！】