



## 第十四章 統計抽樣之應用

### \*屬附錄範圍題目

#### 選擇題解答

- 1.(D)，控制測試之統計抽樣應依下列順序進行：決定查核目標→定義受查母體及抽樣單位→確定擬查核的控制屬性並定義誤差狀況→決定樣本量（包括設定可容忍偏差率）→決定選擇方法→執行抽樣計畫→評估抽樣結果（包括分析誤差原因），故(D)較適當。
- 2.(B)，屬性抽樣提供有關某項事件發生的機率或母體特性等資訊；變量抽樣則用於估計或檢定母體金額，其衡量變數為金額。(B)與存貨驗收的機率有關，宜採用屬性抽樣。(A)(C)(D)三者均與金額有關，宜採用變量抽樣。
- 3.(B)，當預期母體誤差率越靠近可容忍誤差率，母體誤差率低於可容忍誤差率之緩衝空間越小，越可能發生過度信賴之情況，此時查核人員應選取較大之樣本，故(B)不正確。(A)係查核人員決定樣本量時應考慮之因素，故正確。若預期母體誤差率大於可容忍誤差率，表示預期內部控制不良之情形超過可容忍程度而不可信賴，此時查核人員不必執行控制測試而應逕自擴大執行證實程序，故(C)正確。母體實際誤差率大於可容忍誤差率，表示實際內控不良之情形超過可容忍程度而不可信賴。若樣本誤差率小於可容忍誤差率，將作出信賴內控之結論，此項查核結論使查核人員過度信賴內部控制，故(D)正確。
- 4.(D)，可接受之過度信賴風險、可容忍誤差率、預期母體誤差率三者均是屬性抽樣決定樣本量之影響因素，本題欲探討此三項因素變動對樣本量之影響。可接受之過度信賴風險變小時，表示對誤信之結果較為擔心，宜增加樣本量以避免誤信，故(A)(D)為增加樣本量之情況。若可容忍誤差率變小，表示不容有稍高的內控誤差率，此時應選取較大樣本，以減少抽樣風險，故(B)(D)為增加樣本量之情況。若預期母體誤差率變大，表示預期內部控制未有效執行，為避免抽樣風險，應增加樣本量，(A)(D)為增加樣本之情況。綜上分析，(D)是正確答案。
- 5.(B)，若遇有無法檢查受查樣本時，應視之為一項誤差，故選(B)。已遺失之銷貨單可能涉及內控缺失或舞弊而遭銷毀，查核人員不可隨意另以其他銷貨單代替，故(A)(C)均不適當。若遇有一個樣本無法進行查核，通常只會保守地將它視為一項誤差，還不至於因一項誤差而全面否定受查者之內部控制，故(D)不適當。
- 6.(C)，系統選樣指以某一固定區間為選取之間隔，例如每隔 30 筆交易或編號選取一筆，通常在第一區間內隨機選擇起點。但若母體呈現規律性排列，此種選樣方法很可能會導致系統偏差，故(C)正確。系統選樣不必將母體內之項目預先編號，也不會採投返式抽選樣本，不可能重複抽選出同一項目，故不選(A)(B)(D)。



◆ 審計新論《第十二版》◆

- 7.(A)，查核人員設定：可接受過度信賴風險 5%，預期母體誤差率 0%，可容忍誤差率 6%  
查表 14.2「波氏分配風險因子表」得知：若誤差數為 8，信賴因子為 14.44  
樣本量 30，推算之誤差率上限為  $14.44 \div 30 = 48.13\%$   
因推算誤差率上限 48.13%遠超出可容忍誤差率 6%，表示原檢定假設不成立。  
抽樣結果無法支持對內部控制之原訂信賴水準，此時查核人員宜調整降低對內控之信賴程度（提高控制風險之評估水準），甚至放棄信賴內控，而逕行決定修改證實查核程序之性質、時間及範圍，故應選(A)。
- 【註】誤差率上限亦可查表 14.3「屬性抽樣誤差率上限推估表」得知：  
若可接受過度信賴風險 5%，樣本量 30，誤差數為 8，其誤差率上限為\*。  
依據該表之註 1，\*係表示「誤差率上限逾 20%，不宜」，故原檢定假設不成立。
- 8.(B)，樣本誤差率 =  $\frac{3}{50} = 6\%$   
推算之誤差率上限 = 樣本誤差率 + 抽樣風險限額 =  $6\% + 2\% = 8\% >$  可容忍誤差率 7%  
因此拒絕「母體誤差率 5%低於可容忍誤差率 7%」之假設，並修正控制風險的評估水準，應選(B)。屬性抽樣應依前述方式推論檢定之結果，(A)(D)因推論方式不適當，故不選。本題中，「母體誤差率 5%低於可容忍誤差率 7%」為屬性抽樣所欲檢定之假設，不宜未評估受查樣本的結果而逕作成推論，故不選(C)。
- 9.(C)，可容忍誤差係查核人員採行抽查時所願意接受之母體最大誤差，通常可容忍誤差對樣本量之影響呈反向關係，故(B)不正確。預期母體誤差率越大，需要的樣本量越大，故(A)正確。在評估屬性抽樣結果時，依據可接受過度信賴風險、誤差數、樣本量等三項，即可於「表 14.2 波氏分配風險因子表」查出信賴因子而計算出「推算之誤差率上限」；或者直接查詢「表 14.3 屬性抽樣誤差率上限推估表」亦可。此評估過程並不需要知道預期母體誤差率，故(C)正確。屬性抽樣的對象，為某類交易之控制作業程序，例如現金支出交易之核准，故(D)正確。
- 10.(B)，可容忍誤差與樣本量成反向變動，可容忍誤差愈小，所需樣本量愈大。在既定之可接受查核風險下，控制風險之評估水準降低時，應調整增加偵查風險，因而執行有限度的細項測試，其所需之樣本量變小，故選(B)。
- 11.(D)，執行雙重目的測試時，查核人員先決定二種測試分別執行之樣本量，再以二者中較大者，作為準雙重目的測試之樣本量，故選(D)。
- 12.(B)，機率與大小成比例抽樣方法(PPS)下，以每一元為抽樣單位，高估項目所含「元」之個數較多，導致該邏輯抽樣單位（即該「項目」）被抽中之機會較大，故(B)正確。「機率與大小成比例抽樣方法(PPS)」是根據屬性抽樣二項分配之理論發展而成，並不以常態分配為其先決條件，故(A)不正確。「誤差」包括低估及高估兩種可能，而低估時因所含「元」



個數減少而不易抽中，故(C)不正確。可接受的不當接受風險與樣本量呈反向變動，可接受的不當接受風險愈小，應抽查樣本量愈大，故(D)不正確。

$$13.(C), \text{預期母體誤差個數} = (\$10,000 / \$1,000,000) \times 100 = 1$$

在不當接受風險為 5%，預期誤差數為 1，查表可得波氏風險因子為 4.75。

$$\text{樣本量} = (\$1,000,000 \times 4.75) \div \$25,000 = 190$$

$$\text{抽樣間距} = \$1,000,000 \div 190 = \$5,263$$

14.(B)，本題所稱「金額單位抽樣法(MUS)」，即是「機率與大小成比例抽樣方法(PPS)」。在 PPS 中，若邏輯抽樣單位（本題為帳面金額）大於抽樣區間時，以實際查定之誤差為該單位（帳列）之誤差；若小於抽樣區間時，應按比例換算（以抽樣區間乘以誤差比例，且誤差比例係以帳列數為分母）。本題中，因帳面金額 \$45,000 大於抽樣區間 \$25,000，故：

$$\text{推算之誤差} = \$45,000 - \$30,000 = \$15,000$$

15.(B)，機率與大小成比例抽樣方法(PPS)會自動的將母體依金額大小，予以分層，並對金額大者，給予較高抽查比率。但傳統變量抽樣方法通常採取隨機選樣或系統選樣抽選樣本，並未特別偏好抽選金額大者，故(B)正確。基於上述特性，PPS 對於偵查金額高估之錯誤，優於傳統變量抽樣方法，故(C)不正確。PPS 法下，餘額為零或負數之帳戶不會被抽選為樣本進行查核，但若採用傳統變量抽樣方法，餘額為 0 或負數者仍有被抽中的機會，因而可以處理母體中餘額為零或負數的情形，故(A)不正確。在預期母體誤差數很多時，採 PPS 會產生較大的樣本量，而依據傳統變量方法所計算之樣本量較 PPS 為少，故(D)不正確。

\*16.(A)，單位平均數估計法為一種傳統變量抽樣方法，決定樣本量時應考慮之因素包括：母體大小、母體變異程度、可容忍誤差、預期母體誤差、不當接受風險、不當拒絕風險等，其中母體變異程度可以變異數或標準差表達，故選(A)。

\*17.(D)，採用「比率推估法」推估母體查定金額如下：

$$\text{母體查定金額} = \text{母體帳列金額} \times \frac{\text{樣本查定金額}}{\text{樣本帳列金額}} = \$4,500,000 \times \frac{\$300,000}{\$270,000} = \$5,000,000$$

\*18.(A)，採用「比率推估法」推估母體誤差金額如下：

$$\text{估計母體查定金額} = \$6,000,000 \times \frac{\$480,000}{\$500,000} = \$5,760,000$$

$$\text{推估母體誤差金額} = \$6,000,000 - \$5,760,000 = \$240,000 \text{ (高估)}$$

\*19.(C)，採用「差額估計法」推估母體查定金額如下：

$$\text{樣本中，平均每戶誤差金額} = \frac{\$476,000 - \$420,000}{40} = \$1,400 \text{ (低估)}$$

$$\text{推估母體誤差金額} = \$1,400 \times 400 = \$560,000 \text{ (低估)}$$

$$\text{母體查定金額} = \text{母體帳列金額} + \text{推估母體誤差金額} = \$4,500,000 + \$560,000 = \$5,060,000$$



◆ 審計新論《第十二版》◆

- \*20.(D)，本題針對「大過不犯，小錯不斷」之帳項，探討最有效率之抽樣設計。因錯誤雖多但皆不重大，故總金額亦不大，只要推估結果不逾可容忍界限，便可完成查核，但推估母體方法可用單位平均數估計法或比率估計法。兩法相比，因比率估計法通常所需樣本較小，故較具效率，所以(A)不如(D)。(B)不對，因PPS法在錯誤不普遍，尤其有高估疑慮時，最有效率。依本題若採此法，則極易發現錯誤，而換算費事，所獲誤差金額有限，實不具經濟價值。(C)不對，因循序抽樣通常用於屬性抽樣，故不合題意。
- \*21.(A)，估計母體誤差金額 =  $\$800,000 - \$791,000 = (\text{高估}) \$9,000$   
信賴區間為  $\$9,000 \pm \$24,000 = [\$ (15,000), 33,000]$   
並無逾越可容忍誤差金額  $\pm \$55,000$ ，故可以接受存貨之帳列金額。
- \*22.(C)，將母體予以分層後，各層內項目間之差異變小，其樣本量可以較小，且由各層抽選之樣本較具代表性，因此分層可降低母體變異程度對樣本量之影響。母體變異程度係以變異數或標準差表達，數值越大表示變異程度越大，越有必要將母體分層抽樣，故選(C)、不選(A)。「可容忍誤差很小」並不會促使查核人員將母體予以分層，故不選(B)。PPS法下，所有餘額大於抽樣間距者，均被選取，而餘額越大者，被抽樣的機率便越大。一旦將母體分層後，餘額大於原抽樣間距者，將集中於同一層再作抽樣，有些項目不再列為受查樣本。相對地，金額較小之層級，將抽選出一些金額微小者，這些項目在分層前可能不會列入樣本。分層抽樣將削弱PPS法偏重查核金額較大者之特性，通常查核人員不會如此處理，故不選(D)。
- \*23.(A)，分層係將「母體」劃分為若干屬性相近之次級群體，再視各層之重大性及風險分別採取不同因應策略進行抽樣，並非將「樣本」分層，故(A)不正確。母體分層後，各層內項目間之變異程度變小，樣本量可能少一些，樣本也會較具代表性，若母體之變異程度較大，很適合採用此方法，故不選(B)(C)(D)。
- \*24.(B)，循序抽樣係將樣本查核劃分為幾個階段進行，必須視前一階段性之查核結果，再決定是否繼續執行下一階段之工作，因此無法在開始抽選樣本前確定其樣本數量，故選(B)。(A)(C)(D)之抽樣方法均可在開始抽選樣本前確定其樣本數量，故不選。
- \*25.(C)，顯現抽樣之查核目的在查核某類交易中是否存有關鍵性誤差，必須考量「若母體存有關鍵性誤差，應抽取多少樣本量，以確保至少查獲一項誤差」，故選(C)。(A)(B)(D)不必作此項考量，故不選。



## 綜合題解答

1. 機率與大小成比例抽樣方法係採屬性抽樣原理，將母體中每一元之「真」「偽」作為查核標的，故將母體單位定義為該餘額或交易的每一元。抽查目的是欲測試某帳載科目餘額或交易之合理性，主要用來查核可能高估之誤差，此法定義母體與抽樣單位如下：

(1) 母體是指受查科目餘額或交易種類。抽樣單位則指母體中的每一元，且每一元被抽選的機會均應相同。一旦某一元被抽選中，審計人員就查核包括該元的科目、交易或憑證，此受查的科目、交易或憑證，稱為「邏輯抽樣單位」。由於邏輯抽樣單位愈大，所含「元」的個數愈多，被抽中的機會也愈高，因此稱為「機率與大小成比例」。

(2) 此法下，餘額為負數或零的項目不會有被抽選中的機會，因此不適用於母體中帳戶餘額為負數或零的情況。另外，當項目低估愈嚴重時，被抽查的機會愈小，故此法對於查核低估事實的效果不彰。

2. (1) 在狀況1中，母體1所要求之樣本量是(C)。

(2) 在狀況2中，母體1所要求之樣本量是(D)。

(3) 在狀況3中，母體1所要求之樣本量是(C)。

(4) 在狀況4中，母體1所要求之樣本量是(A)。

(5) 在狀況5中，母體1所要求之樣本量是(D)。

3. (1) 查核人員應先查「波氏分配風險因子表」找出適用之信賴因子，再依下列公式計算樣本量：

在過度信賴風險10%、誤差數3之情況下，信賴因子為6.69。

樣本量 = 信賴因子 ÷ 可容忍誤差率 =  $6.69 \div 7\% = 96$  (四捨五入至整數位)

(2) 在過度信賴風險10%、誤差數7之情況下，信賴因子為11.78，可依下列計算公式推算誤差率上限：

推算之誤差率上限 = 信賴因子 ÷ 樣本量 =  $11.78 \div 90 = 13.09\%$  > 可容忍誤差率7%

由於推算之誤差率上限13.08%遠超過可容忍誤差率7%，表示原假設「母體誤差率小於可容忍誤差率7%」並不成立。

【註】若不採算法，亦可查「屬性抽樣誤差率上限推估表」得知：在10%可接受過度信賴風險、樣本量90、誤差數7之情況下，推算之誤差率上限為12.80%，亦遠超過可容忍誤差率7%。



◆ 審計新論《第十二版》◆

4. 抽樣間距 =  $\$27,000 \div 4 = \$6,750$

抽樣起點 =  $\$2,000$

編號	應收帳款 明細帳餘額	應收帳款明細 累計餘額	隨機始點 累加抽樣間距數
1	\$ 2,400	\$ 2,400	\$ 2,000
2	1,200	3,600	
3	900	4,500	
4	3,000	7,500	
5	1,600	9,100	8,750
6	1,400	10,500	
7	700	11,200	
8	1,300	12,500	
9	1,600	14,100	
10	5,400	19,500	15,500
11	2,300	21,800	
12	900	22,700	22,250
13	850	23,550	
14	1,200	24,750	
15	<u>2,250</u>	27,000	
	<u>\$27,000</u>		

由上可知：查核人員應抽選之受查樣本編號為1、5、10、12。

5. (1) ① 推算誤差金額

帳列數 (1)	查定數 (2)	誤差數(3) =(1)-(2)	誤差率(4) =(3)÷(1)	抽樣間距 (5)	推算誤差(6) =(5)×(4)
\$ 6,000	\$ 5,400	\$ 600	10.00%	\$12,698	\$ 1,270
15,200	13,700	1,500	不適用*	不適用*	1,500*
<u>8,000</u>	<u>7,500</u>	<u>500</u>	6.25%	12,698	<u>794</u>
<u>\$29,200</u>	<u>\$26,600</u>	<u>\$2,600</u>			<u>\$3,564</u>

\*因帳列數大於抽樣間距，表示該間距內已被全數查核，該帳戶（涵蓋該間距）內之誤差已全數發現，不須再作比例推算。

◆ 第十四章 課本習題解答 ◆



②基本精確度 = 誤差之信賴因子 × 抽樣間距 =  $3 \times \$12,698 = \$38,094$

③推算誤差值之增量限額：受查樣本帳列數小於抽樣間距者，應再作區間估計，推算其上限，推算方法如下：

按誤差率排序 推算誤差(1)	依誤差數順序 信賴因子	信賴因子 增加量(2)	增量 (2)-1=(3)	推算誤差增量 限額(1)×(3)
—	3.00	—	—	\$ —
\$ 1,270	4.75	1.75	0.75	953
794	6.30	1.55	0.55	<u>437</u>
				<u>\$ 1,390</u>

④推算總誤差上限 = 推算誤差 + 基本精確度 + 推算誤差增量限額  
 $= \$3,564 + \$38,094 + \$1,390 = \$43,048$

(2)由於推算總誤差上限\$43,048 小於可容忍誤差\$80,000，故作成「存貨應無重大不實表達」之結論。

6. (1)從題目所列之抽樣結果，可知：抽樣間距 = \$50,000

$$\text{樣本量} = \frac{\text{母體金額}}{\text{抽樣間距}} = \frac{\$3,000,000}{\$50,000} = 60$$

(2)推算誤差金額 = \$2,500 + \$5,000 + \$3,000 = \$10,500

(3)推算誤差增量限額 = \$3,750 + \$1,375 = \$5,125

(4)推算總誤差上限 = 推算誤差 + 基本精確度 + 推算誤差增量限額  
 $= \$10,500 + \$150,000 + \$5,125 = \$165,625$

(5)抽樣風險限額 = 基本精確度 + 推算誤差增量限額 = \$150,000 + \$5,125 = \$155,125

(6)基本精確度 = 誤差筆數為 0 之信賴因子 × 抽樣間距 =  $3 \times \$50,000$

經查「波氏分配風險因子表」可知：可接受之不當接受風險為 5%

(7)此項查核之推算總誤差上限\$165,625 小於可容忍誤差金額\$180,000，因此查核人員應作成「應收帳款無重大不實表達」之結論。

\*7. (1)循序抽樣

將抽選樣本查核劃分為幾個階段進行，審計人員從第一階段查核工作開始，並根據該階段查核結果，來決定是否繼續執行下一個階段的工作。採用此法有可能在較前面階段便可作成拒絕或接受之結論（抽樣結果表現兩極化時，便可作決定，否則繼續觀察抽樣，待證據更充分時再研判），有節省成本及時間的好處。



◆ 審計新論《第十二版》◆

(2) 顯現抽樣

顯現抽樣的查核目的在查核某類交易中是否存有關鍵性誤差，該誤差情況可能為一舞弊的信號，為查核人員最著重的控制點。在顯現抽樣下，樣本量的決定係「若母體中存有該關鍵性誤差，查核人員應抽取多少樣本量，以確保至少查獲一項誤差」。在利用顯現抽樣表決定樣本量時，查核人員須決定(1)至少一項誤差發生之機率：即 $[1 - \text{可接受之信賴不足風險}]$ ，以及(2)關鍵發生率：即可容忍誤差率。

証業出版   
CareerJust Accounting Service