

# CHƯƠNG 7

## ■ ĐIỀU TRA CHỌN MẪU

## 7.1 KHÁI NIỆM VỀ ĐIỀU TRA CHỌN MẪU :

7.1.1 KHÁI NIỆM : ĐTCM LÀ MỘT LOẠI ĐIỀU TRA KHÔNG TOÀN BỘ, NGƯỜI TA CHỈ CHỌN RA MỘT SỐ ĐƠN VỊ TỪ TỔNG THỂ CHUNG ĐỂ ĐIỀU TRA THỰC TẾ, RỒI SAU ĐÓ BẰNG CÁC PHƯƠNG PHÁP KHOA HỌC, TÍNH TOÁN SUY RỘNG CHO TOÀN BỘ TỔNG THỂ.

## 7.1.2 ƯU ĐIỂM VÀ HẠN CHẾ CỦA ĐTCM

### ƯU ĐIỂM :

- VỀ CHI PHÍ
- VỀ THỜI GIAN
- VỀ TÍNH CHÍNH XÁC

### HẠN CHẾ:

**ĐỐI VỚI NHỮNG NGUỒN THÔNG TIN QUAN TRỌNG, ĐTCM KHÔNG THAY THẾ ĐƯỢC ĐIỀU TRA TOÀN BỘ.**

**\* KẾT QUẢ SUY RỘNG TỪ MẪU ĐIỀU TRA BAO GIỜ CŨNG CÓ SAI SỐ ĐẠI DIỆN.**

### 7.1.3 SAI SỐ TRONG ĐTCM :

TRONG CÁC CUỘC ĐIỀU TRA CHỌN MẪU,  
SAI SỐ TOÀN BỘ BAO GỒM :

- SAI SỐ CHỌN MẪU
- SAI SỐ PHI CHỌN MẪU

\* KHI NHIỆM VỤ CHỌN MẪU LÀ ĐỂ ƯỚC  
LƯỢNG SỐ TRUNG BÌNH VỀ MỘT TIÊU  
THỨC NÀO ĐÓ SAI SỐ TRUNG BÌNH CHỌN  
MẪU SẼ LÀ :

$$\sigma_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

(NẾU  $\sigma^2$  CHƯA BIẾT TA THAY BẰNG  $S^2$ )

**\* KHI NHIỆM VỤ CHỌN MẪU LÀ ĐỂ ƯỚC LƯỢNG TỶ LỆ THEO MỘT TIÊU THỨC NÀO ĐÓ, SAI SỐ TRUNG BÌNH CHỌN MẪU SẼ LÀ :**

$$\sigma_{\hat{p}} = \sqrt{\frac{p(1 - p)}{n}}$$

**(NẾU P CHƯA BIẾT TA THAY BẰNG  $\hat{p}$  )**

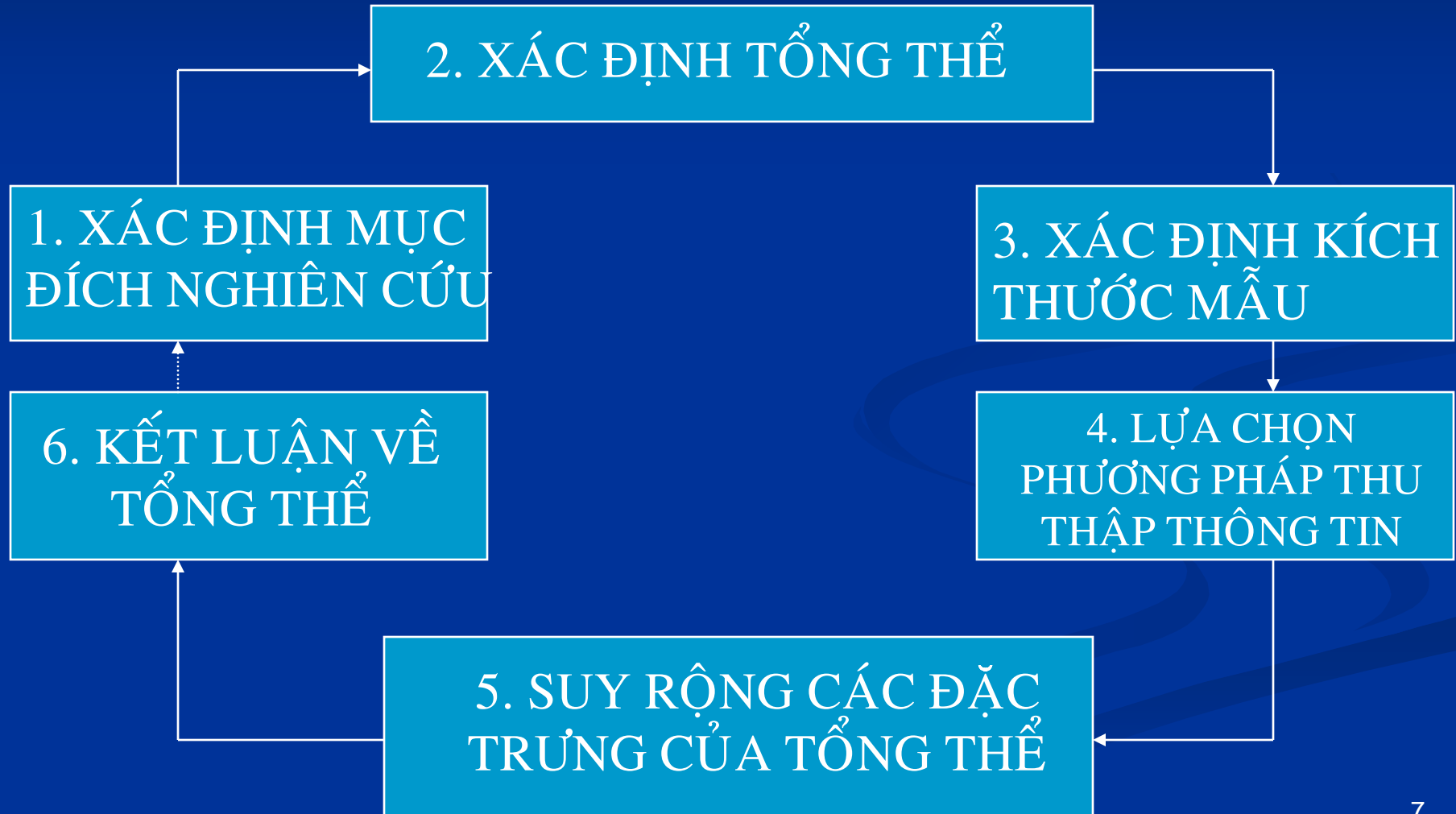
TRONG TRƯỜNG HỢP CHỌN KHÔNG HOÀN LẠI SAI SỐ  
TRUNG BÌNH CHỌN MẪU SẼ NHẬN CHO HỆ SỐ ĐIỀU  
CHỈNH TỔNG THỂ HỮU HẠN

GỌI LÀ PHẠM VI SAI SỐ CHỌN MẪU.

- KHI NHIỆM VỤ CHỌN MẪU LÀ ĐỂ ƯỚC LƯỢNG SỐ  
TRUNG BÌNH VỀ MỘT TIÊU THỨC NÀO ĐÓ THÌ :
- KHI NHIỆM VỤ CHỌN MẪU LÀ ĐỂ ƯỚC LƯỢNG TỶ LỆ  
THEO MỘT TIÊU THỨC NÀO ĐÓ THÌ :

## 7.2 CÁC BƯỚC CỦA QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU MẪU :

QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU MẪU CÓ THỂ ĐƯỢC MINH HỌA BẰNG SƠ ĐỒ SAU :



### 7.3 XÁC ĐỊNH KÍCH THƯỚC MẪU (CỖ MẪU) :

KÍCH THƯỚC MẪU  $n$  PHỤ THUỘC VÀO CÁC YẾU TỐ SAU:

- PHƯƠNG PHÁP CHỌN MẪU SẼ ĐƯỢC TIẾN HÀNH THEO PHƯƠNG PHÁP NÀO.
- XÁC ĐỊNH PHẠM VI SAI SỐ CÓ THỂ CHẤP NHẬN ĐƯỢC.
- QUY ĐỊNH ĐỘ TIN CẬY MUỐN CÓ TRONG ƯỚC LƯỢNG.
- XÁC ĐỊNH HỆ SỐ TIN CẬY  $z$  TỪ ĐỘ TIN CẬY MONG MUỐN.
- ƯỚC TÍNH ĐỘ LỆCH TIÊU CHUẨN CỦA TỔNG THỂ.



7.3.1 CÁC CÔNG THỨC XÁC ĐỊNH KÍCH THƯỚC MẪU  
GIẢ SỬ CHÚNG TA CÓ Ý ĐỊNH CHỌN MẪU THEO  
PHƯƠNG PHÁP CHỌN NGẪU NHIÊN ĐƠN GIẢN,  
CÔNG THỨC XÁC ĐỊNH KÍCH THƯỚC MẪU  $n$  ĐƯỢC  
TÍNH NHƯ SAU :

- KHI NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU LÀ ĐỂ ƯỚC LƯỢNG SỐ  
TRUNG BÌNH :
  - + TRƯỜNG HỢP CHỌN HOÀN LẠI :
  - + TRƯỜNG HỢP CHỌN KHÔNG HOÀN LẠI :

- KHI NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU LÀ ĐỂ ƯỚC LƯỢNG TỶ LỆ :
  - + TRƯỜNG HỢP CHỌN HOÀN LẠI :
  - + TRƯỜNG HỢP CHỌN KHÔNG HOÀN LẠI :

### 7.3.2 XÁC ĐỊNH PHẠM VI SAI SỐ CÓ THỂ CHẤP NHẬN ĐƯỢC :

ĐỘ LỚN CỦA PHẠM VI SAI SỐ ĐƯỢC XÁC ĐỊNH CĂN CỨ VÀO MỤC ĐÍCH NGHIÊN CỨU CỤ THỂ , KINH NGHIỆM NGHIÊN CỨU VÀ KHẢ NĂNG NGHIÊN CỨU.

### 7.3.3 XÁC ĐỊNH ĐỘ TIN CẬY MONG MUỐN TỪ ĐÓ XÁC ĐỊNH HỆ SỐ TIN CẬY

TRONG THỰC TẾ ĐỘ TIN CẬY THƯỜNG ĐƯỢC SỬ DỤNG LÀ 99%; 95% VÀ 90%. TRONG ĐÓ ĐỘ TIN CẬY 95% ĐƯỢC SỬ DỤNG PHỔ BIẾN NHẤT. TỪ ĐỘ TIN CẬY MONG MUỐN, TA XÁC ĐỊNH ĐƯỢC HỆ SỐ TIN CẬY  $z$ .

### 7.3.4 ƯỚC TÍNH ĐỘ LỆCH TIÊU CHUẨN :

- SỬ DỤNG ĐỘ LỆCH TIÊU CHUẨN CỦA LẦN ĐIỀU TRA TRƯỚC. NẾU TRƯỚC ĐÂY ĐÃ TIẾN HÀNH NHIỀU LẦN ĐIỀU TRA, CÓ THỂ LẤY ĐỘ LỆCH TIÊU CHUẨN LỚN NHẤT.
- TIẾN HÀNH ĐIỀU TRA THÍ ĐIỂM ĐỂ TÍNH ĐỘ LỆCH TIÊU CHUẨN.
- NẾU HIỆN TƯỢNG NGHIÊN CỨU CÓ PHÂN PHỐI CHUẨN THÌ CÓ THỂ ƯỚC TÍNH ĐỘ LỆCH TIÊU CHUẨN THEO KHOẢNG BIẾN THIÊN R.

TA CÓ :

VÍ DỤ 1 : ĐỂ XÁC ĐỊNH THU NHẬP TRUNG BÌNH TRONG NĂM CỦA MỘT CÔNG NHÂN NGÀNH MAY, NGƯỜI TA TIẾN HÀNH ĐIỀU TRA CHỌN MẪU VỚI YÊU CẦU LÀ : PHẠM VI SAI SỐ NGÀN ĐỒNG, ĐỘ TIN CẬY 95%, ĐỘ LỆCH TIÊU CHUẨN VỀ THU NHẬP ƯỚC TÍNH ĐƯỢC LÀ 220 NGÀN ĐỒNG. HÃY XÁC ĐỊNH CỖ MẪU CẦN ĐIỀU TRA?

VÍ DỤ 2 : Ở MỘT TỈNH MIỀN NÚI, NGƯỜI TA TỔ CHỨC ĐIỀU TRA CHỌN MẪU ĐỂ XÁC ĐỊNH TỶ LỆ TRẺ EM Ở CẤP TIỂU HỌC BỎ HỌC, VỚI YÊU CẦU PHẠM VI SAI SỐ, ĐỘ TIN CẬY 95%. Ở CUỘC ĐIỀU TRA NĂM TRƯỚC ĐÃ XÁC ĐỊNH TỶ LỆ TRẺ EM BỎ HỌC CỦA TỈNH LÀ 8%. HÃY XÁC ĐỊNH CỖ MẪU CẦN ĐIỀU TRA?

## 7.4 CÁC PHƯƠNG PHÁP CHỌN MẪU THƯỜNG DÙNG :

### 7.4.1 CHỌN MẪU NGẪU NHIÊN ĐƠN GIẢN

### 7.4.2 CHỌN MẪU PHÂN TỔ (CHỌN MẪU PHÂN TẦNG):

TRONG CHỌN MẪU PHÂN TỔ, TRƯỚC HẾT TỔNG THỂ GỒM  $N$  ĐƠN VỊ SẼ ĐƯỢC CHIA THÀNH  $K$  TỔ, SỐ ĐƠN VỊ Ở MỖI TỔ LÀ  $N_1, N_2, \dots, N_K$  VỚI. SỐ ĐƠN VỊ MẪU  $n$  ĐƯỢC PHÂN PHỐI CHO CÁC TỔ LẦN LƯỢT LÀ  $n_1, n_2, \dots, n_k$  VỚI.

TRONG THỰC TẾ SỐ ĐƠN VỊ MẪU Ở TỪNG TỔ THƯỜNG ĐƯỢC XÁC ĐỊNH BẰNG PHƯƠNG PHÁP TỶ LỆ, GỌI  $n_i$  LÀ SỐ ĐƠN VỊ MẪU LẤY RA TỪ TỔ  $i$  TA CÓ :

### 7.4.2.1 ƯỚC LƯỢNG TRUNG BÌNH TỔNG THỂ :

GỌI LÀ TRUNG BÌNH CỦA CẢ TỔNG THỂ, LÀ TRUNG BÌNH MẪU CỦA TỔ THỨ  $i$ , LÀ PHƯƠNG SAI MẪU HIỆU CHỈNH CỦA TỔ THỨ  $i$ , TA CÓ :

- ƯỚC LƯỢNG ĐIỂM CỦA LÀ :
- ƯỚC LƯỢNG KHOẢNG CHO VỚI ĐỘ TIN CẬY LÀ

- KHI CÁC ĐƠN VỊ MẪU ĐƯỢC PHÂN PHỐI THEO TỶ LỆ THÌ
- KHI ĐÓ



#### 7.4.2.2 ƯỚC LƯỢNG TỶ LỆ TỔNG THỂ :

GỌI  $P$ ,  $P_i$  LẦN LƯỢT LÀ TỶ LỆ CÁC ĐƠN VỊ CÓ TÍNH CHẤT NÀO ĐÓ MÀ TA QUAN TÂM CỦA TỔNG THỂ VÀ CỦA TỔ THỨ  $i$ .

- ƯỚC LƯỢNG ĐIỂM CỦA  $P$  ĐƯỢC XÁC ĐỊNH BỞI :
- ƯỚC LƯỢNG KHOẢNG CHO  $P$  VỚI ĐỘ TIN CẬY VỚI

KHI PHÂN PHỐI MẪU THEO TỶ LỆ THÌ  
NÊN

## 7.5 CHỌN MẪU CẢ KHỐI (MẪU CỤM):

CHỌN MẪU CẢ KHỐI LÀ PHƯƠNG PHÁP TỔ CHỨC CHỌN MẪU TRONG ĐÓ SỐ ĐƠN VỊ MẪU ĐƯỢC RÚT RA ĐỂ ĐIỀU TRA KHÔNG PHẢI LÀ TỪNG ĐƠN VỊ LẺ TẾ MÀ LÀ TỪNG KHỐI ĐƠN VỊ. NHƯ VẬY TRƯỚC HẾT TỔNG THỂ CHUNG ĐƯỢC CHIA THÀNH CÁC KHỐI, SAU ĐÓ CHỌN NGẪU NHIÊN MỘT SỐ KHỐI ĐỂ ĐIỀU TRA.

GIẢ SỬ TỔNG THỂ CHIA THÀNH  $M$  KHỐI MẪU GỒM  $m$  KHỐI ĐƯỢC CHỌN NGẪU NHIÊN TỪ  $M$  KHỐI VÀ ĐIỀU TRA ĐƯỢC THỰC HIỆN TRÊN TẤT CẢ CÁC ĐƠN VỊ CỦA  $m$  KHỐI ĐƯỢC CHỌN. GỌI :

$n_1, n_2, \dots, n_m$  LẦN LƯỢT LÀ SỐ ĐƠN VỊ TỔNG THỂ CỦA KHỐI THỨ  $1, 2, \dots, m$ .

LẦN LƯỢT LÀ TRUNG BÌNH CỦA KHỐI THỨ  $1, 2, \dots, m$ .

$p_1, p_2, \dots, p_m$  LẦN LƯỢT LÀ TỶ LỆ CÁC ĐƠN VỊ CÓ TÍNH CHẤT NÀO ĐÓ TRONG KHỐI THỨ 1, 2, ..., m.

+ ƯỚC LƯỢNG ĐIỂM CHO VÀ LẦN LƯỢT LÀ:

TRUNG BÌNH:

TỶ LỆ:

+ ƯỚC LƯỢNG KHOẢNG CHO VÀ VỚI ĐỘ TIN CẬY LẦN LƯỢT LÀ:

VỚI  
TRONG ĐÓ  
SỐ ĐƠN VỊ TÍNH TRUNG BÌNH CHO MỘT KHỐI.