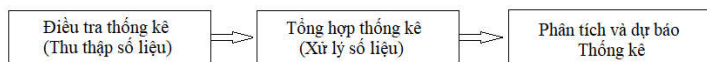


Chương 2: Quá trình nghiên cứu thống kê.

Có thể phân chia một cách đơn giản quá trình nghiên cứu thống kê thành ba giai đoạn



1. Điều tra thống kê

Điều tra thống kê là hình thức thu thập dữ liệu, thông tin thống kê về đối tượng nghiên cứu cụ thể theo phương pháp khoa học, thống nhất được xác định trong phương án điều tra thống kê cho mỗi lần điều tra. (Trích Luật Thống Kê 2015).

Yêu cầu của điều tra thống kê:

Chính xác: nghĩa là tài liệu điều tra phải phản ánh đúng thực trạng của phần tử tổng thể.

⇒ đòi hỏi ghi chép, phản ánh trung thực, điều tra viên phải có trình độ, trách nhiệm.

Kịp thời: nghĩa là cung cấp tài liệu đúng lúc để phát huy tác dụng của tài liệu đó.

Đầy đủ: nghĩa là tài liệu điều tra cần được thu thập theo đúng nội dung và số phần tử tổng thể đã quy định trong văn bản điều tra.

1.1. Nguồn dữ liệu

Dữ liệu có thể được thu thập từ những nguồn có sẵn hay từ các cuộc khảo sát và dữ liệu mới được thu thập bằng cách nghiên cứu thực nghiệm.

▷ **Dữ liệu thứ cấp:** là dữ liệu được thu thập từ những nguồn có sẵn.

Ưu điểm: thu thập nhanh, rẻ.

Hạn chế: ít chi tiết, ít đáp ứng đúng nhu cầu nghiên cứu.

Dữ liệu thứ cấp có thể thu thập từ:

- Nguồn nội bộ,
- Cơ quan thống kê nhà nước,
- Cơ quan chính phủ,
- Báo, tạp chí,
- Các tổ chức, công ty cung cấp thông tin.

Ví dụ 16

Các dữ liệu có sẵn trong nội bộ công ty

| Nguồn | Một số dữ liệu có sẵn |
|----------------------|--|
| Hồ sơ nhân viên | Tên, địa chỉ, số BHXH, mức lương, thưởng số ngày nghỉ, ... |
| Hồ sơ sản xuất | Mã SP, lượng sản xuất, chi phí lao động, chi phí vật liệu, ... |
| Hồ sơ bán hàng | Mã SP, mức doanh số, doanh số theo vùng, ... |
| Thông tin khách hàng | Tên, tuổi, giới tính, thu nhập, sở thích, ... |
| ... | ... |

Ví dụ 17

Về dữ liệu có sẵn từ một số cơ quan chính phủ

| Cơ quan chính phủ | Một số dữ liệu có sẵn |
|--|---|
| Tổng cục thống kê https://www.gso.gov.vn | 1. Đơn vị hành chính, đất đai, khí hậu. 2. Dân số, lao động. 3. Tài khoản quốc gia, 4. Công, nông, lâm nghiệp, thương mại 5. Giáo dục, .. |
| Cổng thông tin CP https://www.chinhphu.vn | Số liệu ngân sách, Chính sách phát triển KT, web các bộ ngành, ... |
| ... | ... |

▷ **Dữ liệu sơ cấp:** là dữ liệu được thu thập trực tiếp ban đầu từ đối tượng nghiên cứu.

Ưu điểm: đáp ứng tốt nhu cầu nghiên cứu.

Hạn chế: tốn chi phí và thời gian.

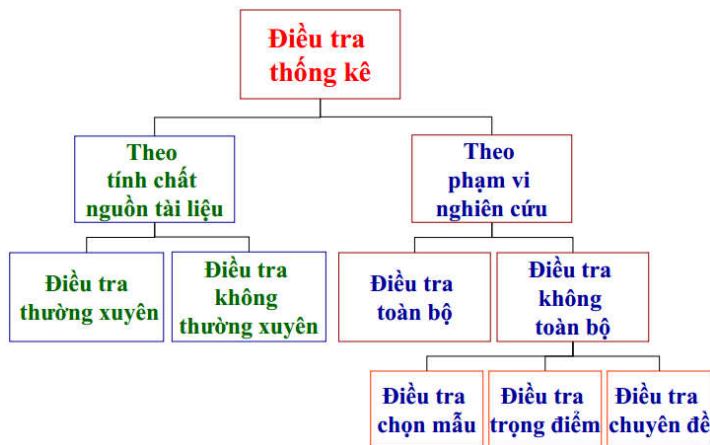
Dữ liệu sơ cấp được thu thập qua các cuộc điều tra, khảo sát để thu thập các dữ liệu ban đầu.

1.2. Các phương pháp thu thập dữ liệu

- ▷ **Quan sát:** là phương pháp thu thập dữ liệu bằng cách quan sát hành động, thái độ của đối tượng được điều tra.
 - ▷ **Phương pháp gửi thư:** nhân viên điều tra gửi bảng câu hỏi đến đối tượng điều tra qua đường bưu điện, email.
 - ▷ **Phỏng vấn qua điện thoại**
 - ▷ **Phỏng vấn trực tiếp:** thích hợp cho những cuộc điều tra cần thu thập nhiều thông tin, nội dung thông tin phức tạp.
 - ▷ ...
- Quan sát, phỏng vấn trực tiếp: phương pháp trực tiếp.
Gửi thư, phỏng vấn qua điện thoại: phương pháp gián tiếp.

1.3. Các loại điều tra thống kê

- Các cuộc điều tra khảo sát để thu thập dữ liệu ban đầu có thể chia thành nhiều loại.
- Căn cứ vào tính chất liên tục hay không liên tục của việc ghi chép dữ liệu: *điều tra thường xuyên* hay *điều tra không thường xuyên*.
- Căn cứ vào phạm vi điều tra: *điều tra toàn bộ*, *điều tra không toàn bộ*



- ▷ **Điều tra thường xuyên** là việc tiến hành thu thập, ghi chép thông tin ban đầu của hiện tượng nghiên cứu một cách liên tục, có hệ thống và thường là theo sát quá trình phát sinh, phát triển của hiện tượng.

Ví dụ 18

1. Tổ chức chấm công, theo dõi số lượng sản phẩm bán được, lượng sản phẩm tồn kho, theo dõi công nợ, ...
2. Theo dõi biến động nhân khẩu, đất đai, ...

Dữ liệu của điều tra thường xuyên dùng làm cơ sở để lập báo cáo thống kê định kỳ.

- ▷ **Điều tra không thường xuyên** là tiến hành thu thập, ghi chép thông tin ban đầu của hiện tượng một cách không liên tục, không gắn với quá trình phát sinh, phát triển của hiện tượng.

Ví dụ 19

Tổng điều tra dân số VN (1/4/2019), tổng điều tra đất đai, ...

Dữ liệu của điều tra không thường xuyên phản ánh trạng thái của hiện tượng tại một thời điểm nhất định. Nó có thể được tiến hành định kỳ (3 tháng, 6 tháng, 1 năm, 5 năm, 10 năm) hoặc không theo định kỳ.

- ▷ **Điều tra toàn bộ** là tiến hành thu thập thông tin trên *toàn bộ* phần tử thuộc tổng thể nghiên cứu.

Ví dụ 20

1. Các cuộc tổng điều tra dân số vào các ngày 1/4/1989; 1/4/1999; 1/4/2009; 1/4/2019.
2. Tổng điều tra sản lượng lương thực dự trữ quốc gia.
3. Tổng điều tra vốn sản xuất, tình hình kinh doanh của các doanh nghiệp.

Ưu điểm: thu được thông tin của tất cả phần tử của tổng thể.
Hạn chế: đòi hỏi nguồn tài chính lớn, số người tham gia đông, thời gian dài.

▷ **Điều tra không toàn bộ** là tiến hành thu thập thông tin ban đầu trên một số phần tử được chọn trong toàn bộ các phần tử của tổng thể chung.

- Điều tra chọn mẫu:

Ta chỉ cần chọn ra một số phần tử đại diện để nghiên cứu.

Các phần tử này được chọn theo các nguyên tắc khoa học nhất định (ngẫu nhiên) để đảm bảo tính đại diện của chúng cho tổng thể chung.

Kết quả nghiên cứu **được** dùng để đánh giá, suy rộng cho toàn bộ tổng thể.

Ví dụ 21

Để đánh giá chất lượng sản phẩm được sản xuất tại một nhà máy người ta chỉ chọn ra một số sản phẩm nhất định trong lô sản phẩm để kiểm tra. Kết quả kiểm tra sẽ là cơ sở để kết luận chung cho toàn bộ lô sản phẩm.

GV: Hoàng Đức Thắng (hdthang@sgu.edu.vn) NGUYỄN LÝ THÔNG KÊ KINH TẾ (867001, 45 Tiết)

- Điều tra chuyên đề:

Chỉ tiến hành điều tra ở một số ít phần tử tổng thể, nhưng lại đi sâu nghiên cứu mọi khía cạnh của phần tử đó.

Kết quả điều tra nhằm rút ra kinh nghiệm và phổ biến kinh nghiệm để có thể vận dụng chung cho các điều kiện tương tự.

Ví dụ 23

Chuyên đề: Điều tra tình kết quả học tập của sinh viên có đi làm thêm.

GV: Hoàng Đức Thắng (hdthang@sgu.edu.vn) NGUYỄN LÝ THÔNG KÊ KINH TẾ (867001, 45 Tiết)

Ví dụ 24

- Trong tổng điều tra dân số và nhà ở ngày 1/4/2009 thì
Đối tượng điều tra: nhân khẩu thường trú.
Đơn vị điều tra: hộ.
- Điều tra nghiên cứu tình hình phát triển của doanh nghiệp công nghiệp nhà nước tại TP HCM thì
Đối tượng điều tra: DN công nghiệp nhà nước tại TP HCM.
Đơn vị điều tra: DN công nghiệp nhà nước tại TP HCM.

3. Nội dung điều tra: Là danh mục các tiêu thức đáp ứng yêu cầu nghiên cứu cần được tiến hành thu thập ghi chép trên các đơn vị điều tra thuộc tổng thể nghiên cứu.

Xác định nội dung điều tra ⇔ "điều tra cái gì?"

GV: Hoàng Đức Thắng (hdthang@sgu.edu.vn) NGUYỄN LÝ THÔNG KÊ KINH TẾ (867001, 45 Tiết)

- Điều tra trọng điểm:

Chỉ tiến hành điều tra ở một bộ phận chủ yếu nhất, tập trung nhất của tổng thể.

Kết quả điều tra không được suy rộng cho toàn bộ tổng thể, nhưng vẫn giúp ta nắm được tình hình cơ bản của tổng thể.

Thích hợp với những tổng thể có những bộ phận tương đối tập trung, chiếm tỉ trọng cao.

Ví dụ 22

- Để nắm bắt nhanh tình hình sản xuất chè (cafe) của nước ta ⇒ điều tra tình hình trồng chè ở Thái Nguyên (cà phê ở Tây Nguyên)
- Để nhận biết nhanh tình hình tiêu thụ hàng điện lạnh tại TP HCM ⇒ điều tra tại các trung tâm điện máy, điện lạnh lớn.

GV: Hoàng Đức Thắng (hdthang@sgu.edu.vn) NGUYỄN LÝ THÔNG KÊ KINH TẾ (867001, 45 Tiết)

1.4. Xây dựng phương án điều tra

Phương án điều tra là một văn bản đề cập đến những vấn đề cần được thực hiện trước, trong và sau quá trình tổ chức điều tra thu thập tài liệu về một chủ đề nào đó của hiện tượng nghiên cứu.

1. Mục đích, yêu cầu điều tra: là quy định rõ nhiệm vụ cuối cùng cần đạt được của cuộc điều tra.

2. Đối tượng điều tra và đơn vị điều tra:

Xác định đối tượng điều tra: là xác định xem những phần tử tổng thể nào thuộc phạm vi điều tra, cần được thu thập thông tin.

Đơn vị điều tra: là đơn vị cung cấp thông tin. Đơn vị điều tra chính là nơi phát sinh các tài liệu, thông tin ban đầu, điều tra viên cần đến đó thu thập thông tin trong mỗi cuộc điều tra.

Chú ý:

Xác định đối tượng điều tra ⇔ "điều tra ai?"

Xác định đơn vị điều tra ⇔ "điều tra ở đâu?"

GV: Hoàng Đức Thắng (hdthang@sgu.edu.vn) NGUYỄN LÝ THÔNG KÊ KINH TẾ (867001, 45 Tiết)

4. Thời điểm, thời kỳ điều tra, thời hạn điều tra:

Thời điểm điều tra: là mốc thời gian được quy định thống nhất mà cuộc điều tra phải thu thập thông tin về hiện tượng tồn tại đúng thời điểm đó.

Ví dụ 25

Tổng điều tra dân số lần thứ 5 được xác định vào 0 giờ ngày 1/4/2009. (chỉ tính những người sinh trước 0 giờ ngày 1/2/2019 và đến thời điểm hiện tại đang sống).

Thời gian điều tra: là khoảng thời gian dành cho việc thực hiện nhiệm vụ thu thập số liệu.

Ví dụ 26

Thời gian thu thập thông tin tại địa bàn trong 25 ngày, bắt đầu từ 07 giờ sáng ngày 01/4/2019 và kết thúc chậm nhất vào ngày 25/4/2019.

GV: Hoàng Đức Thắng (hdthang@sgu.edu.vn) NGUYỄN LÝ THÔNG KÊ KINH TẾ (867001, 45 Tiết)

5. Biểu mẫu, phiếu điều tra và bảng giải thích hướng dẫn cách ghi chép:

Biểu mẫu, phiếu điều tra là công cụ, chứng từ gốc dùng để ghi chép và lưu giữ kết quả thu thập được trong cuộc điều tra.

Biểu mẫu, phiếu điều tra được in sẵn nội dung tiêu thức cần được ghi chép trong các cuộc điều tra.

Nguyên tắc thiết kế biểu mẫu (phiếu) điều tra là phải đảm bảo chứa đầy đủ nội dung điều tra, đáp ứng yêu cầu nghiên cứu và có phần để ghi kết quả điều tra.

Bảng giải thích, hướng dẫn cách ghi biểu – phiếu điều tra: Là bản giải thích rõ ràng, khoa học về nội dung tiêu thức điều tra, nêu trong biểu mẫu – phiếu điều tra để có nhận thức thống nhất, đúng đắn ở điều tra viên và đối tượng điều tra; giải thích rõ và quy định phương pháp điều tra được sử dụng thống nhất khi thực hiện điều tra

GV: Hoàng Đức Thắng (hdthang@sgu.edu.vn) NGUYỄN LÝ THÔNG KẾ KINH TẾ (867001, 45 Tiết)

1.5. Sai số trong điều tra thống kê

Sai số trong điều tra thống kê là sự chênh lệch giữa các trị số của tiêu thức điều tra mà ta ghi chép, thu thập được trong quá trình thực hiện điều tra với các trị số thực tế của hiện tượng nghiên cứu.

Sai số chọn mẫu là sai số do sử dụng thông tin thu thập được chỉ trên một bộ phận của tổng thể, hoặc do mẫu không đại diện cho tổng thể. Sai số mẫu do hai yếu tố:

- Yếu tố thiết kế chọn mẫu: có thể hạn chế bằng cách làm kỹ khâu thiết kế, chọn mẫu.
- Yếu tố ngẫu nhiên: chỉ có thể hạn chế bằng cách tăng kích thước mẫu.

Sai số phi chọn mẫu là sai số không phụ thuộc vào phương pháp chọn mẫu. Một số điều kiện phát sinh sai số phi chọn mẫu là

- Mẫu được lấy từ tổng thể không thích hợp.
- Sự thiếu chính xác và trung thực trong các câu trả lời.
- Tỷ lệ không trả lời quá cao.

GV: Hoàng Đức Thắng (hdthang@sgu.edu.vn) NGUYỄN LÝ THÔNG KẾ KINH TẾ (867001, 45 Tiết)

Ví dụ 28

Trích <https://bnews.vn> ngày 04-12-2018 về quy mô Tổng điều tra dân số và nhà ở năm 2019.

Đối tượng của cuộc điều tra bao gồm tất cả người Việt Nam thường xuyên cư trú trên lãnh thổ nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam tính đến thời điểm điều tra; người Việt Nam được cơ quan có thẩm quyền cho phép xuất cảnh ra nước ngoài trong thời hạn quy định; các trường hợp chết của hộ dân cư (gọi tắt là hộ) đã xảy ra từ ngày 1 Tết Âm lịch Mậu Tuất năm 2018 (tức ngày 16/02/2018 theo Dương lịch) đến hết ngày 31/3/2019; nhà ở của hộ dân cư.

Thời điểm điều tra bắt đầu là 0 giờ ngày 01/4/2019; thời gian thu thập thông tin tại địa bàn trong 25 ngày, bắt đầu từ 7 giờ sáng ngày 01/4/2019, kết thúc chậm nhất vào ngày 25/4/2019.

Tổng điều tra 2019 sử dụng 2 phương pháp thu thập thông tin là: phỏng vấn trực tiếp: Điều tra viên đến từng hộ để hỏi người

GV: Hoàng Đức Thắng (hdthang@sgu.edu.vn) NGUYỄN LÝ THÔNG KẾ KINH TẾ (867001, 45 Tiết)

6. Xây dựng kế hoạch thực hiện điều tra: là cụ thể hóa về quy định các bước công việc trình tự tiến hành thực hiện cuộc điều tra.

Ví dụ 27

Xác định các cuộc điều tra thống kê sau thuộc loại và phương pháp điều tra gì?

1. Tổng điều tra dân số toàn đất nước ngày 1/4/2019
2. Các cuộc điều tra năng suất và sản lượng lúa, hoa màu một số địa phương (khi cần thiết).
3. Tổng điều tra cấp tốc toàn bộ lao động trong các ngành thuộc khu vực nhà nước đến ngày 31/3/2019
4. Điều tra tình hình chăn nuôi ngày 1/4 và 1/10 hàng năm.
5. Điều tra tình hình trồng chè một số địa phương nước ta (khi cần thiết).
6. Báo cáo tình hình hàng tồn kho (0 giờ ngày 1/1 và 1/7 hàng năm) của các đơn vị thuộc ngành Thú y.
7. Điều tra hàng ngày về số công nhân đi làm của công ty Vinamilk.

GV: Hoàng Đức Thắng (hdthang@sgu.edu.vn) NGUYỄN LÝ THÔNG KẾ KINH TẾ (867001, 45 Tiết)

cấp thông tin và ghi đầy đủ các câu trả lời vào phiếu điều tra điện tử được thiết kế trên máy tính bảng hoặc điện thoại thông minh – phiếu điện tử.

Trong một số trường hợp, điều tra viên có thể sử dụng phiếu giấy để điền thông tin. Hộ tự cung cấp thông tin trên trang thông tin điện tử của Tổng điều tra (hộ được cung cấp tài khoản và mật khẩu để tự đăng nhập và tự cung cấp thông tin vào phiếu điện tử của Tổng điều tra – phiếu trực tuyến).

Kết quả sơ bộ của Tổng điều tra sẽ được công bố vào tháng 7/2019; kết quả điều tra mẫu vào quý IV/2019; kết quả điều tra toàn bộ vào quý II/2020; các báo cáo phân tích chuyên đề vào quý IV/2020.

Xác định:
Thời điểm điều tra
Thời hạn điều tra
Phương pháp điều tra
Loại điều tra

GV: Hoàng Đức Thắng (hdthang@sgu.edu.vn) NGUYỄN LÝ THÔNG KẾ KINH TẾ (867001, 45 Tiết)

Ví dụ 29

Thông qua thông tin cuộc tổng điều tra dân số và nhà ở năm 2019. Hãy xác định mục đích, phạm vi, đối tượng, đơn vị điều tra và nội dung của cuộc điều tra này.

Ví dụ 30

Để phục vụ cho việc cạnh tranh trên thị trường, một hãng xe máy trong nước dự định tổ chức một cuộc điều tra thống kê để nắm bắt được nhu cầu và thị hiếu của khách hàng. Hãy xây dựng phương án điều tra cho cuộc điều tra này.

Dành cho SV

2. Tổng hợp thống kê

Tổng hợp thống kê là tiến hành tập trung, chỉnh lý, hệ thống hóa một cách khoa học các tài liệu ban đầu thu được trong điều tra thống kê, nhằm làm cho các đặc trưng riêng biệt về từng đơn vị của hiện tượng riêng nghiên cứu bước đầu chuyển thành những đặc trưng của toàn bộ hiện tượng.

2.1. Phân tổ thống kê

Phân tổ thống kê là căn cứ vào một hay một số **biến** nào đó tiến hành phân chia các **đơn vị** (phần tử) trong tổng thể thành các tổ, nhóm tổ, tiểu tổ có tính chất khác nhau.

Ví dụ 31

Phân tổ dân số theo giới tính, theo tuổi lao động,...

Ví dụ 32

Có tài liệu điều tra về tình hình công nhân sản xuất của một tổ sản xuất của xí nghiệp X vào quý IV năm 2018 như sau

| Tên | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Bậc thợ | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 |
| Số SP | 45 | 47 | 42 | 54 | 40 | 46 | 38 | 56 |

Nếu chọn tay nghề (bậc thợ) làm tiêu thức phân tổ, ta có

| Bậc | Số CN | Tổng SP | Mức SX bình quân | Tỉ trọng CNSX |
|------|-------|---------|------------------|---------------|
| 3 | 3 | 120 | 40 | 37,5 % |
| 4 | 3 | 138 | 46 | 37,5 % |
| 5 | 2 | 110 | 55 | 25 % |
| Tổng | 8 | 368 | 46 | 100% |

Các bước tiến hành phân tổ

Bước 1: Lựa chọn tiêu thức phân tổ.

Bước 2: Xác định số tổ.

Số tổ được xác định dựa vào tiêu thức phân tổ là tiêu thức thuộc tính hay tiêu thức số lượng.

▷ **Phân tổ theo biến định tính**

Trường hợp biến định tính có một vài biểu hiện: mỗi biểu hiện = một tổ.

Trường hợp biến định tính có nhiều biểu hiện: ghép nhiều nhóm nhỏ lại với nhau theo nguyên tắc giống nhau hoặc gần giống nhau.

Ví dụ 33

1. Phân tổ dân số theo dân tộc.
2. Phân tổ dân số theo nghề nghiệp!

▷ **Phân tổ theo biến định lượng**

Trường hợp biến định lượng có một vài biểu hiện: mỗi biểu hiện = một tổ.

Ví dụ 34

Phân tổ số hộ gia đình phường 5, quận 5 theo số con

| Số con mỗi hộ | Số hộ |
|---------------|-------|
| 0 | 13 |
| 1 | 680 |
| 2 | 750 |
| 3 | 60 |
| 4 | 10 |
| 5 | 7 |
| Tổng | 1520 |

Trường hợp biến định lượng có nhiều biểu hiện: phân tổ có khoảng cách tổ:

- mỗi tổ có giới hạn dưới và giới hạn trên,
- trị số chênh lệch giữa giới hạn dưới và giới hạn trên của mỗi tổ gọi là khoảng cách tổ
- tùy theo đặc điểm của hiện tượng nghiên cứu để quyết định xem phân tổ có khoảng cách đều hay không đều.

Phân tổ có khoảng cách đều

Bước 1: xác định số tổ:

Bước 2: xác định khoảng cách tổ:

Chú ý: k làm tròn, h chọn

Trường hợp biến định lượng có nhiều biểu hiện: phân tổ có khoảng cách tổ:

- mỗi tổ có giới hạn dưới và giới hạn trên,
- trị số chênh lệch giữa giới hạn dưới và giới hạn trên của mỗi tổ gọi là khoảng cách tổ
- tùy theo đặc điểm của hiện tượng nghiên cứu để quyết định xem phân tổ có khoảng cách đều hay không đều.

Phân tổ có khoảng cách đều

Bước 1: xác định số tổ:

$k = (2 \cdot n)^{1/3}$, trong đó n = số đơn vị quan sát.

Bước 2: xác định khoảng cách tổ:

| Biến liên tục | Biến rời rạc |
|-------------------------------------|---|
| $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$ | $h = \frac{x_{\max} - x_{\min} - (k - 1)}{k}$ |

trong đó x_{\max} : trị số quan sát lớn nhất,

x_{\min} : trị số quan sát nhỏ nhất.

Chú ý: " k làm tròn, h chọn"

Ví dụ 35

Năng suất (tạ/ha) của cây cà phê quan sát được tại 40 điểm thu hoạch như sau

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 153 | 154 | 156 | 157 | 158 | 159 | 159 | 160 | 160 | 160 |
| 161 | 161 | 161 | 162 | 162 | 162 | 163 | 163 | 163 | 164 |
| 164 | 164 | 165 | 165 | 166 | 166 | 167 | 167 | 168 | 168 |
| 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 |

Giải

- $n =$

- $k = (2 \cdot n)^{1/3} = \dots\dots\dots = \dots \Rightarrow$ chọn $k =$

- $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k} = \dots\dots\dots =$

- Lập bảng

| Năng suất (tạ/ha) | số quan sát |
|-------------------|-------------|
| - | |
| - | |
| - | |
| - | |
| Tổng | 40 |

Ví dụ 36

Biết dữ liệu số lao động (LD) của 16 doanh nghiệp (DN) như sau

| DN | số LD | DN | số LD | DN | số LD | DN | số LD |
|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|
| 1 | 300 | 5 | 677 | 9 | 769 | 13 | 1111 |
| 2 | 355 | 6 | 641 | 10 | 596 | 14 | 800 |
| 3 | 401 | 7 | 613 | 11 | 575 | 15 | 900 |
| 4 | 500 | 8 | 752 | 12 | 791 | 16 | 910 |

Giải

Phân tổ mở: là phân tổ mà tổ thứ nhất không có giới hạn dưới hoặc tổ cuối cùng không giới hạn trên.

Mục đích: để tổ đầu (cuối) có thể chứa những giá trị đột biến (quá lớn hoặc quá nhỏ)

Ví dụ 37

Thay giá trị cuối trong ví dụ 35 thành 10200!

2.2 Bảng thống kê

Bảng thống kê là hình thức trình bày dữ liệu thống kê một cách có hệ thống, hợp lý, rõ ràng, nhằm nêu lên các đặc trưng về mặt lượng của hiện tượng nghiên cứu.

Về hình thức: bảng thống kê gồm các hàng ngnag, cột dọc , các tiêu đề, tiêu mục, con số.

Về nội dung: bảng thống kê gồm 2 phần, phần chủ đề và phần giải thích.

Tên bảng:

| Tên hàng (Phần chủ đề) | Tên cột (Phần giải thích) | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|---|---|---|------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | k |
| A. | | | | | | |
| B. | | | | | | |
| C. | | | | | | |
| ... | | | | | | |
| | | | | | | |
| Cộng hàng | | | | | | |

Chú thích của bảng ...

Một số loại bảng thống kê

▷ **Bảng giản đơn** là loại bảng mà phần chủ đề không phân tổ, trong phần chủ đề của loại bảng này liệt kê tên gọi của các đơn vị tổng thể.

| Xưởng | số công nhân (người) | Giá trị sản lượng (tr.đ) | Năng suất (tr.đ/ng) s |
|-------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Rèn | 21 | 735 | 35 |
| Tiền | 24 | 960 | 40 |
| Ráp | 35 | 1750 | 50 |
| Tổng | 80 | 3445 | 43,0625 |

▷ **Bảng phân tổ:** là loại bảng mà trong đó đối tượng nghiên cứu trong phần chủ đề được phân chia thành các tổ theo một tiêu thức nào đó.

▷ **Bảng kết hợp:** là loại bảng thống kê trong đó đối tượng nghiên cứu ở phần chủ đề và phần giải thích được phân ra những tổ khác nhau.

46 Chỉ số sản xuất công nghiệp
phân theo ngành công nghiệp
Index of industrial production
by industrial activity

Đơn vị tính - Unit: %

| | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| TOÀN NGÀNH CÔNG NGHIỆP TOTAL | 105,8 | 105,9 | 107,6 | 109,8 | 107,4 |
| Khai khoáng Mining and quarrying | 105,0 | 99,4 | 102,4 | 107,1 | 93,2 |
| Công nghiệp chế biến, chế tạo Manufacturing | 105,5 | 107,6 | 108,7 | 110,5 | 111,3 |
| Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí Electricity, gas, steam and air conditioning supply | 111,5 | 108,4 | 112,5 | 111,4 | 111,5 |
| Cung cấp nước; hoạt động quản lý và xử lý rác thải Water supply, sewerage, waste management and remediation activities | 108,2 | 109,5 | 106,3 | 106,9 | 108,0 |

2.2 Đồ thị thống kê

SV tự xem lại.

3. Phân tích và dự đoán thống kê

Phân tích và dự đoán thống kê là nêu lên một cách tổng hợp, qua các biểu hiện về lượng, bản chất, tính quy luật của các hiện tượng và quá trình kinh tế - xã hội trong điều kiện cụ thể về thời gian và không gian, đồng thời nêu lên các mức độ của hiện tượng trong tương lai.

Phân tích và dự báo thống kê là giai đoạn cuối cùng của quá trình nghiên cứu thống kê, quyết định sự thành công của toàn bộ quá trình, cụ thể

- Phân tích thống kê là biểu hiện tập trung kết quả của toàn bộ quá trình nghiên cứu thống kê.
- Phân tích thống kê giúp nêu rõ bản chất, quy luật phát triển của hiện tượng nghiên cứu.
- Phân tích thống kê giúp thấy rõ các mối liên hệ giữa các hiện tượng và quá trình kinh tế xã hội, trên cơ sở đó tìm ra nguyên nhân, động lực và đề ra giải pháp phát triển.

- Phân tích và dự đoán thống kê giúp hoặc định kế hoạch trong tương lai.