

# Xác suất Thống kê ứng dụng trong Kinh tế Xã hội

Nguyễn Thị Nhung

hoangnhung227@gmail.com  
<https://sites.google.com/site/hoangnhung227/>  
Bộ môn Toán - Đại học Thăng Long

Ngày 4 tháng 8 năm 2013

# Câu hỏi tình huống 1

## Câu hỏi tình huống

*Cứ 10 năm một lần, Chính phủ Việt Nam lại tiến hành một cuộc tổng điều tra dân số nhằm thu thập dữ liệu cơ bản về dân số và nhà ở trên toàn bộ lãnh thổ Việt Nam. Qua cuộc tổng điều tra dân số, chúng ta có thể biết được những thông tin về tình hình chung của dân số Việt Nam như: giới tính, độ tuổi, dân tộc, tôn giáo, thành thị, nông thôn, tình trạng di cư, trình độ học vấn, hôn nhân, một số tiện nghi sinh hoạt cơ bản trong nhà...*

- Chính phủ Việt Nam làm thế nào để có thể điều tra được dữ liệu?*
- Các nhà phân tích sử dụng công cụ nào để xử lý được dữ liệu?*

# Câu hỏi tình huống 1

## Câu hỏi tình huống

*Cứ 10 năm một lần, Chính phủ Việt Nam lại tiến hành một cuộc tổng điều tra dân số nhằm thu thập dữ liệu cơ bản về dân số và nhà ở trên toàn bộ lãnh thổ Việt Nam. Qua cuộc tổng điều tra dân số, chúng ta có thể biết được những thông tin về tình hình chung của dân số Việt Nam như: giới tính, độ tuổi, dân tộc, tôn giáo, thành thị, nông thôn, tình trạng di cư, trình độ học vấn, hôn nhân, một số tiện nghi sinh hoạt cơ bản trong nhà...*

- Chính phủ Việt Nam làm thế nào để có thể điều tra được dữ liệu?*
- Các nhà phân tích sử dụng công cụ nào để xử lý được dữ liệu?*

# Câu hỏi tình huống 1

## Câu hỏi tình huống

*Cứ 10 năm một lần, Chính phủ Việt Nam lại tiến hành một cuộc tổng điều tra dân số nhằm thu thập dữ liệu cơ bản về dân số và nhà ở trên toàn bộ lãnh thổ Việt Nam. Qua cuộc tổng điều tra dân số, chúng ta có thể biết được những thông tin về tình hình chung của dân số Việt Nam như: giới tính, độ tuổi, dân tộc, tôn giáo, thành thị, nông thôn, tình trạng di cư, trình độ học vấn, hôn nhân, một số tiện nghi sinh hoạt cơ bản trong nhà...*

- *Chính phủ Việt Nam làm thế nào để có thể điều tra được dữ liệu?*
- *Các nhà phân tích sử dụng công cụ nào để xử lý được dữ liệu?*

# Câu hỏi tình huống 1

## Câu hỏi tình huống

*Cứ 10 năm một lần, Chính phủ Việt Nam lại tiến hành một cuộc tổng điều tra dân số nhằm thu thập dữ liệu cơ bản về dân số và nhà ở trên toàn bộ lãnh thổ Việt Nam. Qua cuộc tổng điều tra dân số, chúng ta có thể biết được những thông tin về tình hình chung của dân số Việt Nam như: giới tính, độ tuổi, dân tộc, tôn giáo, thành thị, nông thôn, tình trạng di cư, trình độ học vấn, hôn nhân, một số tiện nghi sinh hoạt cơ bản trong nhà...*

- *Chính phủ Việt Nam làm thế nào để có thể điều tra được dữ liệu?*
- *Các nhà phân tích sử dụng công cụ nào để xử lý được dữ liệu?*

# Câu hỏi tình huống 2

## Câu hỏi tình huống

Năm 2006, Bộ Y tế và Cục An toàn vệ sinh thực phẩm công bố về một số nước tương được bán trên thị trường Việt Nam có chứa chất 3-MCPD (một loại chất gây ung thư) vượt quá mức cho phép. Sau những công bố này, các cơ sở sản xuất nước tương bị kiểm tra về hàm lượng chất 3-MCPD trong nước tương do cơ sở mình sản xuất.

- Cách chọn dữ liệu điều tra về nước tương khác gì so với điều tra dân số trong tình huống 1?
- Những chai nước tương của từng cơ sở được thu thập như thế nào?
- Làm thế nào với dữ liệu về hàm lượng 3-MCPD trong những chai nước tương điều tra được giúp đưa ra kết luận về nước tương của cơ sở nào có hàm lượng 3-MCPD vượt quá mức qui định?

## Câu hỏi tình huống

Năm 2006, Bộ Y tế và Cục An toàn vệ sinh thực phẩm công bố về một số nước tương được bán trên thị trường Việt Nam có chứa chất 3-MCPD (một loại chất gây ung thư) vượt quá mức cho phép. Sau những công bố này, các cơ sở sản xuất nước tương bị kiểm tra về hàm lượng chất 3-MCPD trong nước tương do cơ sở mình sản xuất.

- Cách chọn dữ liệu điều tra về nước tương khác gì so với điều tra dân số trong tình huống 1?
- Những chai nước tương của từng cơ sở được thu thập như thế nào?
- Làm thế nào với dữ liệu về hàm lượng 3-MCPD trong những chai nước tương điều tra được giúp đưa ra kết luận về nước tương của cơ sở nào có hàm lượng 3-MCPD vượt quá mức qui định?

# Câu hỏi tình huống 2

## Câu hỏi tình huống

Năm 2006, Bộ Y tế và Cục An toàn vệ sinh thực phẩm công bố về một số nước tương được bán trên thị trường Việt Nam có chứa chất 3-MCPD (một loại chất gây ung thư) vượt quá mức cho phép. Sau những công bố này, các cơ sở sản xuất nước tương bị kiểm tra về hàm lượng chất 3-MCPD trong nước tương do cơ sở mình sản xuất.

- Cách chọn dữ liệu điều tra về nước tương khác gì so với điều tra dân số trong tình huống 1?
- Những chai nước tương của từng cơ sở được thu thập như thế nào?
- Làm thế nào với dữ liệu về hàm lượng 3-MCPD trong những chai nước tương điều tra được giúp đưa ra kết luận về nước tương của cơ sở nào có hàm lượng 3-MCPD vượt quá mức qui định?



# Câu hỏi tình huống 2

## Câu hỏi tình huống

Năm 2006, Bộ Y tế và Cục An toàn vệ sinh thực phẩm công bố về một số nước tương được bán trên thị trường Việt Nam có chứa chất 3-MCPD (một loại chất gây ung thư) vượt quá mức cho phép. Sau những công bố này, các cơ sở sản xuất nước tương bị kiểm tra về hàm lượng chất 3-MCPD trong nước tương do cơ sở mình sản xuất.

- Cách chọn dữ liệu điều tra về nước tương khác gì so với điều tra dân số trong tình huống 1?
- Những chai nước tương của từng cơ sở được thu thập như thế nào?
- Làm thế nào với dữ liệu về hàm lượng 3-MCPD trong những chai nước tương điều tra được giúp đưa ra kết luận về nước tương của cơ sở nào có hàm lượng 3-MCPD vượt quá mức qui định?

# Câu hỏi tình huống 2

## Câu hỏi tình huống

Năm 2006, Bộ Y tế và Cục An toàn vệ sinh thực phẩm công bố về một số nước tương được bán trên thị trường Việt Nam có chứa chất 3-MCPD (một loại chất gây ung thư) vượt quá mức cho phép. Sau những công bố này, các cơ sở sản xuất nước tương bị kiểm tra về hàm lượng chất 3-MCPD trong nước tương do cơ sở mình sản xuất.

- Cách chọn dữ liệu điều tra về nước tương khác gì so với điều tra dân số trong tình huống 1?
- Những chai nước tương của từng cơ sở được thu thập như thế nào?
- Làm thế nào với dữ liệu về hàm lượng 3-MCPD trong những chai nước tương điều tra được giúp đưa ra kết luận về nước tương của cơ sở nào có hàm lượng 3-MCPD vượt quá mức qui định?

# Câu hỏi tình huống 3

## Câu hỏi tình huống

*Bạn là nhân viên của Phòng điều tra thị trường của công ty. Công ty bạn vừa chào bán một sản phẩm mới. Sau một thời gian đưa ra thị trường Ban Giám đốc muốn biết thái độ của người sử dụng đối với sản phẩm mới này để cải tiến cho phù hợp hơn với thị hiếu của người tiêu dùng.*

- *Làm thế nào Phòng của bạn thu thập được những ý kiến khách hàng một cách khách quan về sản phẩm mới này?*
- *Với tập những ý kiến khách hàng trong tay, bạn có thể mô tả về tập những ý kiến khách hàng này như thế nào?*
- *Bạn có thể báo cáo những kết quả này lên Ban Giám đốc bằng những cách thức nào?*

# Câu hỏi tình huống 3

## Câu hỏi tình huống

*Bạn là nhân viên của Phòng điều tra thị trường của công ty. Công ty bạn vừa chào bán một sản phẩm mới. Sau một thời gian đưa ra thị trường Ban Giám đốc muốn biết thái độ của người sử dụng đối với sản phẩm mới này để cải tiến cho phù hợp hơn với thị hiếu của người tiêu dùng.*

- Làm thế nào Phòng của bạn thu thập được những ý kiến khách hàng một cách khách quan về sản phẩm mới này?*
- Với tập những ý kiến khách hàng trong tay, bạn có thể mô tả về tập những ý kiến khách hàng này như thế nào?*
- Bạn có thể báo cáo những kết quả này lên Ban Giám đốc bằng những cách thức nào?*

# Câu hỏi tình huống 3

## Câu hỏi tình huống

*Bạn là nhân viên của Phòng điều tra thị trường của công ty. Công ty bạn vừa chào bán một sản phẩm mới. Sau một thời gian đưa ra thị trường Ban Giám đốc muốn biết thái độ của người sử dụng đối với sản phẩm mới này để cải tiến cho phù hợp hơn với thị hiếu của người tiêu dùng.*

- *Làm thế nào Phòng của bạn thu thập được những ý kiến khách hàng một cách khách quan về sản phẩm mới này?*
- *Với tập những ý kiến khách hàng trong tay, bạn có thể mô tả về tập những ý kiến khách hàng này như thế nào?*
- *Bạn có thể báo cáo những kết quả này lên Ban Giám đốc bằng những cách thức nào?*

# Câu hỏi tình huống 3

## Câu hỏi tình huống

*Bạn là nhân viên của Phòng điều tra thị trường của công ty. Công ty bạn vừa chào bán một sản phẩm mới. Sau một thời gian đưa ra thị trường Ban Giám đốc muốn biết thái độ của người sử dụng đối với sản phẩm mới này để cải tiến cho phù hợp hơn với thị hiếu của người tiêu dùng.*

- *Làm thế nào Phòng của bạn thu thập được những ý kiến khách hàng một cách khách quan về sản phẩm mới này?*
- *Với tập những ý kiến khách hàng trong tay, bạn có thể mô tả về tập những ý kiến khách hàng này như thế nào?*
- *Bạn có thể báo cáo những kết quả này lên Ban Giám đốc bằng những cách thức nào?*

# Câu hỏi tình huống 3

## Câu hỏi tình huống

*Bạn là nhân viên của Phòng điều tra thị trường của công ty. Công ty bạn vừa chào bán một sản phẩm mới. Sau một thời gian đưa ra thị trường Ban Giám đốc muốn biết thái độ của người sử dụng đối với sản phẩm mới này để cải tiến cho phù hợp hơn với thị hiếu của người tiêu dùng.*

- *Làm thế nào Phòng của bạn thu thập được những ý kiến khách hàng một cách khách quan về sản phẩm mới này?*
- *Với tập những ý kiến khách hàng trong tay, bạn có thể mô tả về tập những ý kiến khách hàng này như thế nào?*
- *Bạn có thể báo cáo những kết quả này lên Ban Giám đốc bằng những cách thức nào?*

# Câu hỏi tình huống 4

## Câu hỏi tình huống

*Bạn làm trong văn phòng Đoàn của trường Đại học Thăng Long, bạn muốn điều tra xem lương khởi điểm của sinh viên Thăng Long sau khi ra trường.*

- Làm thế nào để bạn có thể điều tra được lương khởi điểm của những sinh viên Thăng Long sau khi đã ra trường và đi làm?*
- Khi đã có trong tay tập dữ liệu lương, bạn có thể mô tả gì về lương khởi điểm của sinh viên Thăng Long sau khi ra trường?*
- Bạn có thể báo cáo những kết quả điều tra được của mình lên Ban Giám hiệu và cho đông đảo mọi người biết bằng những cách thức nào?*



# Câu hỏi tình huống 4

## Câu hỏi tình huống

*Bạn làm trong văn phòng Đoàn của trường Đại học Thăng Long, bạn muốn điều tra xem lương khởi điểm của sinh viên Thăng Long sau khi ra trường.*

- *Làm thế nào để bạn có thể điều tra được lương khởi điểm của những sinh viên Thăng Long sau khi đã ra trường và đi làm?*
- *Khi đã có trong tay tập dữ liệu lương, bạn có thể mô tả gì về lương khởi điểm của sinh viên Thăng Long sau khi ra trường?*
- *Bạn có thể báo cáo những kết quả điều tra được của mình lên Ban Giám hiệu và cho đông đảo mọi người biết bằng những cách thức nào?*

# Câu hỏi tình huống 4

## Câu hỏi tình huống

*Bạn làm trong văn phòng Đoàn của trường Đại học Thăng Long, bạn muốn điều tra xem lương khởi điểm của sinh viên Thăng Long sau khi ra trường.*

- *Làm thế nào để bạn có thể điều tra được lương khởi điểm của những sinh viên Thăng Long sau khi đã ra trường và đi làm?*
- *Khi đã có trong tay tập dữ liệu lương, bạn có thể mô tả gì về lương khởi điểm của sinh viên Thăng Long sau khi ra trường?*
- *Bạn có thể báo cáo những kết quả điều tra được của mình lên Ban Giám hiệu và cho đông đảo mọi người biết bằng những cách thức nào?*

# Câu hỏi tình huống 4

## Câu hỏi tình huống

*Bạn làm trong văn phòng Đoàn của trường Đại học Thăng Long, bạn muốn điều tra xem lương khởi điểm của sinh viên Thăng Long sau khi ra trường.*

- *Làm thế nào để bạn có thể điều tra được lương khởi điểm của những sinh viên Thăng Long sau khi đã ra trường và đi làm?*
- *Khi đã có trong tay tập dữ liệu lương, bạn có thể mô tả gì về lương khởi điểm của sinh viên Thăng Long sau khi ra trường?*
- *Bạn có thể báo cáo những kết quả điều tra được của mình lên Ban Giám hiệu và cho đông đảo mọi người biết bằng những cách thức nào?*

## Câu hỏi tình huống

- Kiểu điều tra dữ liệu nào hay gặp hơn giữa tình huống 1 và các tình huống còn lại?
- Môn thống kê ứng dụng giúp ta giải quyết các tình huống trên? Theo bạn môn thống kê ứng dụng giải quyết những nhiệm vụ gì?

## Câu hỏi tình huống

- Kiểu điều tra dữ liệu nào hay gặp hơn giữa tình huống 1 và các tình huống còn lại?
- Môn thống kê ứng dụng giúp ta giải quyết các tình huống trên? Theo bạn môn thống kê ứng dụng giải quyết những nhiệm vụ gì?

# Tài liệu tham khảo



Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc, Thống kê ứng dụng trong kinh tế xã hội, NXB Thống kê, 2007.



Nguyễn Cao Văn, Trần Thái Ninh, Giáo trình lý thuyết xác suất và thống kê toán, NXB Thống kê, 2005.



Ken Black, Business Statistics for Contemporary Decision Making, Leyh Publishing, LLC.



John Verzani, simpleR - Using R for Introductory Statistics, <http://www.math.csi.cuny.edu/Statistics/R/simpleR>.









Nguyễn Văn Tuấn, Phân tích số liệu và tạo biểu đồ bằng R hướng dẫn thực hành, <http://www.ykhoa.net/R>.









Emmanuel Paradis, R for beginners, Institut des Sciences de l'Évolution, Université Montpellier II, 2002.







# Tài liệu tham khảo







-  Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc, Thống kê ứng dụng trong kinh tế xã hội, NXB Thống kê, 2007.
-  Nguyễn Cao Văn, Trần Thái Ninh, Giáo trình lý thuyết xác suất và thống kê toán, NXB Thống kê, 2005.
-  Ken Black, Business Statistics for Contemporary Decision Making, Leyh Publishing, LLC.
-  John Verzani, simpleR - Using R for Introductory Statistics, <http://www.math.csi.cuny.edu/Statistics/R/simpleR>.
-  Nguyễn Văn Tuấn, Phân tích số liệu và tạo biểu đồ bằng R hướng dẫn thực hành, <http://www.ykhoa.net/R>.
-  Emmanuel Paradis, R for beginners, Institut des Sciences de l'Évolution, Université Montpellier II, 2002.







# Tài liệu tham khảo

-  Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc, Thống kê ứng dụng trong kinh tế xã hội, NXB Thống kê, 2007.
-  Nguyễn Cao Văn, Trần Thái Ninh, Giáo trình lý thuyết xác suất và thống kê toán, NXB Thống kê, 2005.
-  Ken Black, Business Statistics for Contemporary Decision Making, Leyh Publishing, LLC.
-  John Verzani, simpleR - Using R for Introductory Statistics, <http://www.math.csi.cuny.edu/Statistics/R/simpleR>.
-  Nguyễn Văn Tuấn, Phân tích số liệu và tạo biểu đồ bằng R hướng dẫn thực hành, <http://www.ykhoa.net/R>.
-  Emmanuel Paradis, R for beginners, Institut des Sciences de l'Évolution, Université Montpellier II, 2002.



-  Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc, Thống kê ứng dụng trong kinh tế xã hội, NXB Thống kê, 2007.
-  Nguyễn Cao Văn, Trần Thái Ninh, Giáo trình lý thuyết xác suất và thống kê toán, NXB Thống kê, 2005.
-  Ken Black, Business Statistics for Contemporary Decision Making, Leyh Publishing, LLC.
-  John Verzani, simpleR - Using R for Introductory Statistics, <http://www.math.csi.cuny.edu/Statistics/R/simpleR>.
-  Nguyễn Văn Tuấn, Phân tích số liệu và tạo biểu đồ bằng R hướng dẫn thực hành, <http://www.ykhoa.net/R>.
-  Emmanuel Paradis, R for beginners, Institut des Sciences de l'Évolution, Université Montpellier II, 2002.

-  Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc, Thống kê ứng dụng trong kinh tế xã hội, NXB Thống kê, 2007.
-  Nguyễn Cao Văn, Trần Thái Ninh, Giáo trình lý thuyết xác suất và thống kê toán, NXB Thống kê, 2005.
-  Ken Black, Business Statistics for Contemporary Decision Making, Leyh Publishing, LLC.
-  John Verzani, simpleR - Using R for Introductory Statistics, <http://www.math.csi.cuny.edu/Statistics/R/simpleR>.
-  Nguyễn Văn Tuấn, Phân tích số liệu và tạo biểu đồ bằng R hướng dẫn thực hành, <http://www.ykhoa.net/R>.
-  Emmanuel Paradis, R for beginners, Institut des Sciences de l'Évolution, Université Montpellier II, 2002.

-  Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc, Thống kê ứng dụng trong kinh tế xã hội, NXB Thống kê, 2007.
-  Nguyễn Cao Văn, Trần Thái Ninh, Giáo trình lý thuyết xác suất và thống kê toán, NXB Thống kê, 2005.
-  Ken Black, Business Statistics for Contemporary Decision Making, Leyh Publishing, LLC.
-  John Verzani, simpleR - Using R for Introductory Statistics, <http://www.math.csi.cuny.edu/Statistics/R/simpleR>.
-  Nguyễn Văn Tuấn, Phân tích số liệu và tạo biểu đồ bằng R hướng dẫn thực hành, <http://www.ykhoa.net/R>.
-  Emmanuel Paradis, R for beginners, Institut des Sciences de l'Évolution, Université Montpellier II, 2002.

# Nội dung thống kê giảng dạy

- ➊ Giới thiệu môn học;
- ➋ Thu thập dữ liệu;
- ➌ Tóm tắt và trình bày dữ liệu bằng bảng và đồ thị;
- ➍ Tóm tắt dữ liệu bằng các đại lượng thống kê mô tả;
- ➎ Xác suất căn bản, biến ngẫu nhiên và qui luật phân phối xác suất;
- ➏ Phân phối các tham số mẫu;
- ➐ Ước lượng các tham số tổng thể;
- ➑ Kiểm định giả thiết về tham số tổng thể;
- ➒ Phân tích phương sai;
- ➓0 Kiểm định phi tham số;
- ➓1 Kiểm định chi-bình phương;
- ➓2 Hồi qui và tương quan tuyến tính đơn biến;
- ➓3 Hồi qui tuyến tính đa biến.

# Nội dung thống kê giảng dạy

- ➊ Giới thiệu môn học;
- ➋ Thu thập dữ liệu;
- ➌ Tóm tắt và trình bày dữ liệu bằng bảng và đồ thị;
- ➍ Tóm tắt dữ liệu bằng các đại lượng thống kê mô tả;
- ➎ Xác suất căn bản, biến ngẫu nhiên và qui luật phân phối xác suất;
- ➏ Phân phối các tham số mẫu;
- ➐ Ước lượng các tham số tổng thể;
- ➑ Kiểm định giả thiết về tham số tổng thể;
- ➒ Phân tích phương sai;
- ➓ Kiểm định phi tham số;
- ➓ Kiểm định chi-bình phương;
- ➓ Hồi qui và tương quan tuyến tính đơn biến;
- ➓ Hồi qui tuyến tính đa biến.

# Nội dung thống kê giảng dạy

- ➊ Giới thiệu môn học;
- ➋ Thu thập dữ liệu;
- ➌ Tóm tắt và trình bày dữ liệu bằng bảng và đồ thị;
- ➍ Tóm tắt dữ liệu bằng các đại lượng thống kê mô tả;
- ➎ Xác suất căn bản, biến ngẫu nhiên và qui luật phân phối xác suất;
- ➏ Phân phối các tham số mẫu;
- ➐ Ước lượng các tham số tổng thể;
- ➑ Kiểm định giả thiết về tham số tổng thể;
- ➒ Phân tích phương sai;
- ➓0 Kiểm định phi tham số;
- ➓1 Kiểm định chi-bình phương;
- ➓2 Hồi qui và tương quan tuyến tính đơn biến;
- ➓3 Hồi qui tuyến tính đa biến.

# Nội dung thống kê giảng dạy

- ➊ Giới thiệu môn học;
- ➋ Thu thập dữ liệu;
- ➌ Tóm tắt và trình bày dữ liệu bằng bảng và đồ thị;
- ➍ Tóm tắt dữ liệu bằng các đại lượng thống kê mô tả;
- ➎ Xác suất căn bản, biến ngẫu nhiên và qui luật phân phối xác suất;
- ➏ Phân phối các tham số mẫu;
- ➐ Ước lượng các tham số tổng thể;
- ➑ Kiểm định giả thiết về tham số tổng thể;
- ➒ Phân tích phương sai;
- ➓ Kiểm định phi tham số;
- ➓ Kiểm định chi-bình phương;
- ➓ Hồi qui và tương quan tuyến tính đơn biến;
- ➓ Hồi qui tuyến tính đa biến.

# Nội dung thống kê giảng dạy

- ➊ Giới thiệu môn học;
- ➋ Thu thập dữ liệu;
- ➌ Tóm tắt và trình bày dữ liệu bằng bảng và đồ thị;
- ➍ Tóm tắt dữ liệu bằng các đại lượng thống kê mô tả;
- ➎ Xác suất căn bản, biến ngẫu nhiên và qui luật phân phối xác suất;
- ➏ Phân phối các tham số mẫu;
- ➐ Ước lượng các tham số tổng thể;
- ➑ Kiểm định giả thiết về tham số tổng thể;
- ➒ Phân tích phương sai;
- ➓0 Kiểm định phi tham số;
- ➓1 Kiểm định chi-bình phương;
- ➓2 Hồi qui và tương quan tuyến tính đơn biến;
- ➓3 Hồi qui tuyến tính đa biến.



# Nội dung thống kê giảng dạy

- ➊ Giới thiệu môn học;
- ➋ Thu thập dữ liệu;
- ➌ Tóm tắt và trình bày dữ liệu bằng bảng và đồ thị;
- ➍ Tóm tắt dữ liệu bằng các đại lượng thống kê mô tả;
- ➎ Xác suất căn bản, biến ngẫu nhiên và qui luật phân phối xác suất;
- ➏ Phân phối các tham số mẫu;
- ➐ Ước lượng các tham số tổng thể;
- ➑ Kiểm định giả thiết về tham số tổng thể;
- ➒ Phân tích phương sai;
- ➓ Kiểm định phi tham số;
- ➓ Kiểm định chi-bình phương;
- ➓ Hồi qui và tương quan tuyến tính đơn biến;
- ➓ Hồi qui tuyến tính đa biến.

# Nội dung thống kê giảng dạy

- ➊ Giới thiệu môn học;
- ➋ Thu thập dữ liệu;
- ➌ Tóm tắt và trình bày dữ liệu bằng bảng và đồ thị;
- ➍ Tóm tắt dữ liệu bằng các đại lượng thống kê mô tả;
- ➎ Xác suất căn bản, biến ngẫu nhiên và qui luật phân phối xác suất;
- ➏ Phân phối các tham số mẫu;
- ➐ Ước lượng các tham số tổng thể;
- ➑ Kiểm định giả thiết về tham số tổng thể;
- ➒ Phân tích phương sai;
- ➓ Kiểm định phi tham số;
- ➓ Kiểm định chi-bình phương;
- ➓ Hồi qui và tương quan tuyến tính đơn biến;
- ➓ Hồi qui tuyến tính đa biến.

# Nội dung thống kê giảng dạy

- ➊ Giới thiệu môn học;
- ➋ Thu thập dữ liệu;
- ➌ Tóm tắt và trình bày dữ liệu bằng bảng và đồ thị;
- ➍ Tóm tắt dữ liệu bằng các đại lượng thống kê mô tả;
- ➎ Xác suất căn bản, biến ngẫu nhiên và qui luật phân phối xác suất;
- ➏ Phân phối các tham số mẫu;
- ➐ Ước lượng các tham số tổng thể;
- ➑ Kiểm định giả thiết về tham số tổng thể;
- ➒ Phân tích phương sai;
- ➓ Kiểm định phi tham số;
- ➓ Kiểm định chi-bình phương;
- ➓ Hồi qui và tương quan tuyến tính đơn biến;
- ➓ Hồi qui tuyến tính đa biến.

# Nội dung thống kê giảng dạy

- ➊ Giới thiệu môn học;
- ➋ Thu thập dữ liệu;
- ➌ Tóm tắt và trình bày dữ liệu bằng bảng và đồ thị;
- ➍ Tóm tắt dữ liệu bằng các đại lượng thống kê mô tả;
- ➎ Xác suất căn bản, biến ngẫu nhiên và qui luật phân phối xác suất;
- ➏ Phân phối các tham số mẫu;
- ➐ Ước lượng các tham số tổng thể;
- ➑ Kiểm định giả thiết về tham số tổng thể;
- ➒ Phân tích phương sai;
- ➓ Kiểm định phi tham số;
- ➓ Kiểm định chi-bình phương;
- ➓ Hồi qui và tương quan tuyến tính đơn biến;
- ➓ Hồi qui tuyến tính đa biến.

# Nội dung thống kê giảng dạy

- ➊ Giới thiệu môn học;
- ➋ Thu thập dữ liệu;
- ➌ Tóm tắt và trình bày dữ liệu bằng bảng và đồ thị;
- ➍ Tóm tắt dữ liệu bằng các đại lượng thống kê mô tả;
- ➎ Xác suất căn bản, biến ngẫu nhiên và qui luật phân phối xác suất;
- ➏ Phân phối các tham số mẫu;
- ➐ Ước lượng các tham số tổng thể;
- ➑ Kiểm định giả thiết về tham số tổng thể;
- ➒ Phân tích phương sai;
- ➓ Kiểm định phi tham số;
- ➓ Kiểm định chi-bình phương;
- ➓ Hồi qui và tương quan tuyến tính đơn biến;
- ➓ Hồi qui tuyến tính đa biến.

# Nội dung thống kê giảng dạy

- ➊ Giới thiệu môn học;
- ➋ Thu thập dữ liệu;
- ➌ Tóm tắt và trình bày dữ liệu bằng bảng và đồ thị;
- ➍ Tóm tắt dữ liệu bằng các đại lượng thống kê mô tả;
- ➎ Xác suất căn bản, biến ngẫu nhiên và qui luật phân phối xác suất;
- ➏ Phân phối các tham số mẫu;
- ➐ Ước lượng các tham số tổng thể;
- ➑ Kiểm định giả thiết về tham số tổng thể;
- ➒ Phân tích phương sai;
- ➓0 Kiểm định phi tham số;
- ➓1 Kiểm định chi-bình phương;
- ➓2 Hồi qui và tương quan tuyến tính đơn biến;
- ➓3 Hồi qui tuyến tính đa biến.

# Nội dung thống kê giảng dạy

- ➊ Giới thiệu môn học;
- ➋ Thu thập dữ liệu;
- ➌ Tóm tắt và trình bày dữ liệu bằng bảng và đồ thị;
- ➍ Tóm tắt dữ liệu bằng các đại lượng thống kê mô tả;
- ➎ Xác suất căn bản, biến ngẫu nhiên và qui luật phân phối xác suất;
- ➏ Phân phối các tham số mẫu;
- ➐ Ước lượng các tham số tổng thể;
- ➑ Kiểm định giả thiết về tham số tổng thể;
- ➒ Phân tích phương sai;
- ➓ Kiểm định phi tham số;
- ➓ Kiểm định chi-bình phương;
- ➓ Hồi qui và tương quan tuyến tính đơn biến;
- ➓ Hồi qui tuyến tính đa biến.

# Nội dung thống kê giảng dạy

- ➊ Giới thiệu môn học;
- ➋ Thu thập dữ liệu;
- ➌ Tóm tắt và trình bày dữ liệu bằng bảng và đồ thị;
- ➍ Tóm tắt dữ liệu bằng các đại lượng thống kê mô tả;
- ➎ Xác suất căn bản, biến ngẫu nhiên và qui luật phân phối xác suất;
- ➏ Phân phối các tham số mẫu;
- ➐ Ước lượng các tham số tổng thể;
- ➑ Kiểm định giả thiết về tham số tổng thể;
- ➒ Phân tích phương sai;
- ➓ Kiểm định phi tham số;
- ➓ Kiểm định chi-bình phương;
- ➓ Hồi qui và tương quan tuyến tính đơn biến;
- ➓ Hồi qui tuyến tính đa biến.



# Phần mềm thực hành thống kê R

R là một phần mềm sử dụng cho phân tích thống kê và đồ thị. Về bản chất, R là một ngôn ngữ máy tính đa năng, có thể sử dụng cho nhiều mục tiêu khác nhau, từ tính toán đơn giản, toán học giải trí, tính toán ma trận, đến các tính toán phức tạp.

Trang web giúp cài đặt R, cài đặt thêm các gói và down các tài liệu về R khi học tập nghiên cứu: <http://cran.R-project.org>

- Ưu điểm của phần mềm R:

- R là phần mềm về thống kê hoàn toàn miễn phí;
- R có một hệ thống trợ giúp được cài đặt sẵn đầy đủ, tiện lợi;
- R có khả năng vẽ được nhiều kiểu đồ thị phong phú, đa dạng;
- Ngôn ngữ R rất dễ mở rộng với những hàm do người sử dụng tự viết.

- Hạn chế của R so với những phần mềm khác:

- R có một giao diện đồ họa hạn chế. Điều đó có nghĩa là nó sẽ khó khăn hơn cho những người bắt đầu học;
- R không có những hỗ trợ thương mại.

# Phần mềm thực hành thống kê R

R là một phần mềm sử dụng cho phân tích thống kê và đồ thị. Về bản chất, R là một ngôn ngữ máy tính đa năng, có thể sử dụng cho nhiều mục tiêu khác nhau, từ tính toán đơn giản, toán học giải trí, tính toán ma trận, đến các tính toán phức tạp.

Trang web giúp cài đặt R, cài đặt thêm các gói và down các tài liệu về R khi học tập nghiên cứu: <http://cran.R-project.org>

- Ưu điểm của phần mềm R:

- R là phần mềm về thống kê hoàn toàn miễn phí;
- R có một hệ thống trợ giúp được cài đặt sẵn đầy đủ, tiện lợi;
- R có khả năng vẽ được nhiều kiểu đồ thị phong phú, đa dạng;
- Ngôn ngữ R rất dễ mở rộng với những hàm do người sử dụng tự viết.

- Hạn chế của R so với những phần mềm khác:

- R có một giao diện đồ họa hạn chế. Điều đó có nghĩa là nó sẽ khó khăn hơn cho những người bắt đầu học;
- R không có những hỗ trợ thương mại.

# Phần mềm thực hành thống kê R

R là một phần mềm sử dụng cho phân tích thống kê và đồ thị. Về bản chất, R là một ngôn ngữ máy tính đa năng, có thể sử dụng cho nhiều mục tiêu khác nhau, từ tính toán đơn giản, toán học giải trí, tính toán ma trận, đến các tính toán phức tạp.

Trang web giúp cài đặt R, cài đặt thêm các gói và down các tài liệu về R khi học tập nghiên cứu: <http://cran.R-project.org>

- Ưu điểm của phần mềm R:

- R là phần mềm về thống kê hoàn toàn miễn phí;
- R có một hệ thống trợ giúp được cài đặt sẵn đầy đủ, tiện lợi;
- R có khả năng vẽ được nhiều kiểu đồ thị phong phú, đa dạng;
- Ngôn ngữ R rất dễ mở rộng với những hàm do người sử dụng tự viết.

- Hạn chế của R so với những phần mềm khác:

- R có một giao diện đồ họa hạn chế. Điều đó có nghĩa là nó sẽ khó khăn hơn cho những người bắt đầu học;
- R không có những hỗ trợ thương mại.

# Phần mềm thực hành thống kê R

R là một phần mềm sử dụng cho phân tích thống kê và đồ thị. Về bản chất, R là một ngôn ngữ máy tính đa năng, có thể sử dụng cho nhiều mục tiêu khác nhau, từ tính toán đơn giản, toán học giải trí, tính toán ma trận, đến các tính toán phức tạp.

Trang web giúp cài đặt R, cài đặt thêm các gói và down các tài liệu về R khi học tập nghiên cứu: <http://cran.R-project.org>

- Ưu điểm của phần mềm R:
  - R là phần mềm về thống kê hoàn toàn miễn phí;
  - R có một hệ thống trợ giúp được cài đặt sẵn đầy đủ, tiện lợi;
  - R có khả năng vẽ được nhiều kiểu đồ thị phong phú, đa dạng;
  - Ngôn ngữ R rất dễ mở rộng với những hàm do người sử dụng tự viết.
- Hạn chế của R so với những phần mềm khác:
  - R có một giao diện đồ họa hạn chế. Điều đó có nghĩa là nó sẽ khó khăn hơn cho những người bắt đầu học;
  - R không có những hỗ trợ thương mại.

# Chương I

## Tổng quan về Xác suất và Thống kê

# Chương I

- 1 Thuật ngữ Thống kê
- 2 Một số khái niệm cơ bản dùng trong thống kê
  - Tổng thể thống kê
  - Mẫu
  - Đặc điểm thống kê, số đo và biến
  - Phân loại thống kê
- 3 Khái quát quá trình nghiên cứu thống kê
- 4 Các cấp bậc đo lường và thang đo
  - Thang đo định danh
  - Thang đo thứ bậc
  - Thang đo khoảng
  - Thang đo tỉ lệ

# Chương I

- 1 Thuật ngữ Thống kê
- 2 Một số khái niệm cơ bản dùng trong thống kê
  - Tổng thể thống kê
  - Mẫu
  - Đặc điểm thống kê, số đo và biến
  - Phân loại thống kê
- 3 Khái quát quá trình nghiên cứu thống kê
- 4 Các cấp bậc đo lường và thang đo
  - Thang đo định danh
  - Thang đo thứ bậc
  - Thang đo khoảng
  - Thang đo tỉ lệ

# Chương I

- 1 Thuật ngữ Thống kê
- 2 Một số khái niệm cơ bản dùng trong thống kê
  - Tổng thể thống kê
  - Mẫu
  - Đặc điểm thống kê, số đo và biến
  - Phân loại thống kê
- 3 Khái quát quá trình nghiên cứu thống kê
- 4 Các cấp bậc đo lường và thang đo
  - Thang đo định danh
  - Thang đo thứ bậc
  - Thang đo khoảng
  - Thang đo tỉ lệ



# Chương I

- 1 Thuật ngữ Thống kê
- 2 Một số khái niệm cơ bản dùng trong thống kê
  - Tổng thể thống kê
  - Mẫu
  - Đặc điểm thống kê, số đo và biến
  - Phân loại thống kê
- 3 Khái quát quá trình nghiên cứu thống kê
- 4 Các cấp bậc đo lường và thang đo
  - Thang đo định danh
  - Thang đo thứ bậc
  - Thang đo khoảng
  - Thang đo tỉ lệ

# Nội dung chính của chương

- Giới thiệu khái niệm thống kê, giới thiệu về việc sử dụng thống kê để giải quyết các vấn đề trong kinh tế, xã hội.
- Phân loại thống kê: thống kê mô tả, thống kê suy diễn, thống kê ứng dụng và thống kê toán.
- Trình bày một số khái niệm cơ bản trong thống kê: dữ liệu, tổng thể, mẫu, đặc điểm thống kê, số đo và biến.
- Giới thiệu khái quát một quá trình nghiên cứu thống kê.
- Trình bày về các loại thang đo: thang đo định danh, thang đo thứ bậc, thang đo khoảng và thang đo tỉ lệ.

# Yêu cầu đối với sinh viên

- Hiểu được thống kê giúp chúng ta giải quyết những vấn đề như thế nào trong kinh tế xã hội và cho bản thân.
- Nắm được khái niệm thống kê và việc phân loại thống kê.
- Hiểu được các khái niệm cơ bản trong thống kê: dữ liệu, tổng thể, mẫu, đặc điểm thống kê, số đo và biến.
- Biết qui trình để tiến hành một quá trình nghiên cứu thống kê.
- Biết phân biệt về các loại thang đo: thang đo định danh, thang đo thứ bậc, thang đo khoảng và thang đo tỉ lệ. Biết phân biệt được dữ liệu định tính và định lượng.

## Khái niệm

*Thống kê là ngành khoa học liên quan đến việc thu thập, tổng hợp, phân tích, diễn giải và trình bày dữ liệu.*

## Khái niệm

*Thống kê là ngành khoa học liên quan đến việc thu thập, tổng hợp, phân tích, diễn giải và trình bày dữ liệu.*



# Xuất phát thuật ngữ Thống kê

- Thuật ngữ "Thống kê" đầu tiên bắt nguồn từ tiếng Latinh "Statisticum collegium" (hội đồng chính quyền) và một từ tiếng Ý "statista" (người làm cho chính quyền hay người làm chính trị).
- Trong thế kỉ XIX, thuật ngữ thống kê được hiểu một cách phổ biến là thu thập và phân loại dữ liệu được sử dụng để đáp ứng nhu cầu của chính phủ và các cơ quan quản lí.
- Ngày nay, thống kê được sử dụng rộng rãi hơn nhiều so với xuất phát điểm đầu tiên là phục vụ cho chính quyền hay chính phủ. Các tổ chức và cá nhân sử dụng thống kê để phân tích dữ liệu và ra quyết định.
- Thống kê được sử dụng từ khoa học tự nhiên, cho đến khoa học xã hội, y dược học, kinh doanh và rất nhiều lĩnh vực khác.

# Xuất phát thuật ngữ Thống kê

- Thuật ngữ "Thống kê" đầu tiên bắt nguồn từ tiếng Latinh "Statisticum collegium" (hội đồng chính quyền) và một từ tiếng Ý "statista" (người làm cho chính quyền hay người làm chính trị).
- Trong thế kỉ XIX, thuật ngữ thống kê được hiểu một cách phổ biến là thu thập và phân loại dữ liệu được sử dụng để đáp ứng nhu cầu của chính phủ và các cơ quan quản lí.
- Ngày nay, thống kê được sử dụng rộng rãi hơn nhiều so với xuất phát điểm đầu tiên là phục vụ cho chính quyền hay chính phủ. Các tổ chức và cá nhân sử dụng thống kê để phân tích dữ liệu và ra quyết định.
- Thống kê được sử dụng từ khoa học tự nhiên, cho đến khoa học xã hội, y dược học, kinh doanh và rất nhiều lĩnh vực khác.



# Xuất phát thuật ngữ Thống kê

- Thuật ngữ "Thống kê" đầu tiên bắt nguồn từ tiếng Latinh "Statisticum collegium" (hội đồng chính quyền) và một từ tiếng Ý "statista" (người làm cho chính quyền hay người làm chính trị).
- Trong thế kỉ XIX, thuật ngữ thống kê được hiểu một cách phổ biến là thu thập và phân loại dữ liệu được sử dụng để đáp ứng nhu cầu của chính phủ và các cơ quan quản lí.
- Ngày nay, thống kê được sử dụng rộng rãi hơn nhiều so với xuất phát điểm đầu tiên là phục vụ cho chính quyền hay chính phủ. Các tổ chức và cá nhân sử dụng thống kê để phân tích dữ liệu và ra quyết định.
- Thống kê được sử dụng từ khoa học tự nhiên, cho đến khoa học xã hội, y dược học, kinh doanh và rất nhiều lĩnh vực khác.

# Thống kê ứng dụng trong kinh tế xã hội

Thống kê hiện nay đã được ứng dụng vào mọi lĩnh vực. Trong lĩnh vực xã hội nói chung và trong kinh tế nói riêng, thống kê đóng vai trò là công cụ cơ bản quan trọng trong việc nhận thức tình hình và hỗ trợ ra quyết định.

- Các quan chức chính phủ sử dụng những kết luận đưa ra từ những dữ liệu gần nhất về thất nghiệp và lạm phát để đưa ra các kết luận chính trị.
- Các nhà đầu tư chứng khoán sử dụng những xu hướng gần đây nhất về giá của thị trường chứng khoán để đưa ra những kết luận đầu tư.
- Doanh nghiệp sử dụng dữ liệu công bố về sở thích của người tiêu dùng để quyết định sản phẩm nào được sản xuất, phát triển và đưa vào thị trường.
- Nhà quản lí sản xuất sử dụng dữ liệu sản xuất để đánh giá, điều khiển và cải thiện chất lượng sản phẩm.
- Bác sĩ dựa trên các số liệu về tác dụng của từng loại thuốc để đưa ra biện pháp điều trị hữu hiệu nhất cho từng trường hợp.

# Thống kê ứng dụng trong kinh tế xã hội

Thống kê hiện nay đã được ứng dụng vào mọi lĩnh vực. Trong lĩnh vực xã hội nói chung và trong kinh tế nói riêng, thống kê đóng vai trò là công cụ cơ bản quan trọng trong việc nhận thức tình hình và hỗ trợ ra quyết định.

- Các quan chức chính phủ sử dụng những kết luận đưa ra từ những dữ liệu gần nhất về thất nghiệp và lạm phát để đưa ra các kết luận chính trị.
- Các nhà đầu tư chứng khoán sử dụng những xu hướng gần đây nhất về giá của thị trường chứng khoán để đưa ra những kết luận đầu tư.
- Doanh nghiệp sử dụng dữ liệu công bố về sở thích của người tiêu dùng để quyết định sản phẩm nào được sản xuất, phát triển và đưa vào thị trường.
- Nhà quản lí sản xuất sử dụng dữ liệu sản xuất để đánh giá, điều khiển và cải thiện chất lượng sản phẩm.
- Bác sĩ dựa trên các số liệu về tác dụng của từng loại thuốc để đưa ra biện pháp điều trị hữu hiệu nhất cho từng trường hợp.

# Thống kê ứng dụng trong kinh tế xã hội

Thống kê hiện nay đã được ứng dụng vào mọi lĩnh vực. Trong lĩnh vực xã hội nói chung và trong kinh tế nói riêng, thống kê đóng vai trò là công cụ cơ bản quan trọng trong việc nhận thức tình hình và hỗ trợ ra quyết định.

- Các quan chức chính phủ sử dụng những kết luận đưa ra từ những dữ liệu gần nhất về thất nghiệp và lạm phát để đưa ra các kết luận chính trị.
- Các nhà đầu tư chứng khoán sử dụng những xu hướng gần đây nhất về giá của thị trường chứng khoán để đưa ra những kết luận đầu tư.
- Doanh nghiệp sử dụng dữ liệu công bố về sở thích của người tiêu dùng để quyết định sản phẩm nào được sản xuất, phát triển và đưa vào thị trường.
- Nhà quản lí sản xuất sử dụng dữ liệu sản xuất để đánh giá, điều khiển và cải thiện chất lượng sản phẩm.
- Bác sĩ dựa trên các số liệu về tác dụng của từng loại thuốc để đưa ra biện pháp điều trị hữu hiệu nhất cho từng trường hợp.

# Thống kê ứng dụng trong kinh tế xã hội

Thống kê hiện nay đã được ứng dụng vào mọi lĩnh vực. Trong lĩnh vực xã hội nói chung và trong kinh tế nói riêng, thống kê đóng vai trò là công cụ cơ bản quan trọng trong việc nhận thức tình hình và hỗ trợ ra quyết định.

- Các quan chức chính phủ sử dụng những kết luận đưa ra từ những dữ liệu gần nhất về thất nghiệp và lạm phát để đưa ra các kết luận chính trị.
- Các nhà đầu tư chứng khoán sử dụng những xu hướng gần đây nhất về giá của thị trường chứng khoán để đưa ra những kết luận đầu tư.
- Doanh nghiệp sử dụng dữ liệu công bố về sở thích của người tiêu dùng để quyết định sản phẩm nào được sản xuất, phát triển và đưa vào thị trường.
- Nhà quản lí sản xuất sử dụng dữ liệu sản xuất để đánh giá, điều khiển và cải thiện chất lượng sản phẩm.
- Bác sĩ dựa trên các số liệu về tác dụng của từng loại thuốc để đưa ra biện pháp điều trị hữu hiệu nhất cho từng trường hợp.

# Thống kê ứng dụng trong kinh tế xã hội

Thống kê hiện nay đã được ứng dụng vào mọi lĩnh vực. Trong lĩnh vực xã hội nói chung và trong kinh tế nói riêng, thống kê đóng vai trò là công cụ cơ bản quan trọng trong việc nhận thức tình hình và hỗ trợ ra quyết định.

- Các quan chức chính phủ sử dụng những kết luận đưa ra từ những dữ liệu gần nhất về thất nghiệp và lạm phát để đưa ra các kết luận chính trị.
- Các nhà đầu tư chứng khoán sử dụng những xu hướng gần đây nhất về giá của thị trường chứng khoán để đưa ra những kết luận đầu tư.
- Doanh nghiệp sử dụng dữ liệu công bố về sở thích của người tiêu dùng để quyết định sản phẩm nào được sản xuất, phát triển và đưa vào thị trường.
- Nhà quản lí sản xuất sử dụng dữ liệu sản xuất để đánh giá, điều khiển và cải thiện chất lượng sản phẩm.
- Bác sĩ dựa trên các số liệu về tác dụng của từng loại thuốc để đưa ra biện pháp điều trị hữu hiệu nhất cho từng trường hợp.

# Thống kê ứng dụng trong kinh tế xã hội

Thống kê hiện nay đã được ứng dụng vào mọi lĩnh vực. Trong lĩnh vực xã hội nói chung và trong kinh tế nói riêng, thống kê đóng vai trò là công cụ cơ bản quan trọng trong việc nhận thức tình hình và hỗ trợ ra quyết định.

- Các quan chức chính phủ sử dụng những kết luận đưa ra từ những dữ liệu gần nhất về thất nghiệp và lạm phát để đưa ra các kết luận chính trị.
- Các nhà đầu tư chứng khoán sử dụng những xu hướng gần đây nhất về giá của thị trường chứng khoán để đưa ra những kết luận đầu tư.
- Doanh nghiệp sử dụng dữ liệu công bố về sở thích của người tiêu dùng để quyết định sản phẩm nào được sản xuất, phát triển và đưa vào thị trường.
- Nhà quản lí sản xuất sử dụng dữ liệu sản xuất để đánh giá, điều khiển và cải thiện chất lượng sản phẩm.
- Bác sĩ dựa trên các số liệu về tác dụng của từng loại thuốc để đưa ra biện pháp điều trị hữu hiệu nhất cho từng trường hợp.

# Câu hỏi tình huống

## Câu hỏi tình huống

*Có gì khác nhau về cách thức điều tra khi chính phủ thực hiện tổng điều tra dân số trong tình huống thứ nhất với cách thức điều tra những chai nước tương, điều tra ý kiến khách hàng và điều tra lương khởi điểm của sinh viên trong các tình huống còn lại?*



# Nội dung trình bày

- 1 Thuật ngữ Thống kê
- 2 Một số khái niệm cơ bản dùng trong thống kê
  - Tổng thể thống kê
  - Mẫu
  - Đặc điểm thống kê, số đo và biến
  - Phân loại thống kê
- 3 Khái quát quá trình nghiên cứu thống kê
- 4 Các cấp bậc đo lường và thang đo
  - Thang đo định danh
  - Thang đo thứ bậc
  - Thang đo khoảng
  - Thang đo tỉ lệ

# Khái niệm tổng thể

- Dữ liệu là các con số, từ ngữ hay hình ảnh phản ánh thực tế của đối tượng nghiên cứu.
- Tổng thể là tập hợp toàn bộ các phần tử thuộc hiện tượng cần được nghiên cứu (thường là người, sự vật, sự kiện). Các phần tử tạo thành tổng thể gọi là đơn vị tổng thể.
  - Toàn bộ sinh viên Thăng Long ra trường trước năm 2012.
  - Toàn bộ xe máy phân khối lớn trên địa bàn Hà Nội.
  - Toàn bộ các vụ tai nạn giao thông đã xảy ra ở thành phố Hà Nội năm 2012.

# Khái niệm tổng thể

- Dữ liệu là các con số, từ ngữ hay hình ảnh phản ánh thực tế của đối tượng nghiên cứu.
- Tổng thể là tập hợp toàn bộ các phần tử thuộc hiện tượng cần được nghiên cứu (thường là người, sự vật, sự kiện). Các phần tử tạo thành tổng thể gọi là đơn vị tổng thể.
  - Toàn bộ sinh viên Thăng Long ra trường trước năm 2012.
  - Toàn bộ xe máy phân khối lớn trên địa bàn Hà Nội.
  - Toàn bộ các vụ tai nạn giao thông đã xảy ra ở thành phố Hà Nội năm 2012.



# Khái niệm tổng thể

- Dữ liệu là các con số, từ ngữ hay hình ảnh phản ánh thực tế của đối tượng nghiên cứu.
- Tổng thể là tập hợp toàn bộ các phần tử thuộc hiện tượng cần được nghiên cứu (thường là người, sự vật, sự kiện). Các phần tử tạo thành tổng thể gọi là đơn vị tổng thể.
  - Toàn bộ sinh viên Thăng Long ra trường trước năm 2012.
  - Toàn bộ xe máy phân khối lớn trên địa bàn Hà Nội.
  - Toàn bộ các vụ tai nạn giao thông đã xảy ra ở thành phố Hà Nội năm 2012.

# Khái niệm tổng thể

- Dữ liệu là các con số, từ ngữ hay hình ảnh phản ánh thực tế của đối tượng nghiên cứu.
- Tổng thể là tập hợp toàn bộ các phần tử thuộc hiện tượng cần được nghiên cứu (thường là người, sự vật, sự kiện). Các phần tử tạo thành tổng thể gọi là đơn vị tổng thể.
  - Toàn bộ sinh viên Thăng Long ra trường trước năm 2012.
  - Toàn bộ xe máy phân khối lớn trên địa bàn Hà Nội.
  - Toàn bộ các vụ tai nạn giao thông đã xảy ra ở thành phố Hà Nội năm 2012.

# Nội dung trình bày

- 1 Thuật ngữ Thống kê
- 2 Một số khái niệm cơ bản dùng trong thống kê
  - Tổng thể thống kê
  - **Mẫu**
  - Đặc điểm thống kê, số đo và biến
  - Phân loại thống kê
- 3 Khái quát quá trình nghiên cứu thống kê
- 4 Các cấp bậc đo lường và thang đo
  - Thang đo định danh
  - Thang đo thứ bậc
  - Thang đo khoảng
  - Thang đo tỉ lệ

- Mẫu là tập con của tổng thể.
- Nếu ta tiến hành lấy số đo mọi đơn vị tổng thể thì ta gọi là tổng điều tra.
- Nếu ta tiến hành lấy số đo những đơn vị của mẫu thì ta gọi là điều tra chọn mẫu.



- Mẫu là tập con của tổng thể.
- Nếu ta tiến hành lấy số đo mọi đơn vị tổng thể thì ta gọi là tổng điều tra.
- Nếu ta tiến hành lấy số đo những đơn vị của mẫu thì ta gọi là điều tra chọn mẫu.

- Mẫu là tập con của tổng thể.
- Nếu ta tiến hành lấy số đo mọi đơn vị tổng thể thì ta gọi là tổng điều tra.
- Nếu ta tiến hành lấy số đo những đơn vị của mẫu thì ta gọi là điều tra chọn mẫu.

# Phân loại tổng thể

- Tổng thể bộc lộ: gồm các đơn vị tổng thể có thể quan sát được.
- Tổng thể tiềm ẩn: gồm các đơn vị tổng thể không trực tiếp quan sát được hoặc nhận biết được.

# Phân loại tổng thể

- Tổng thể bộc lộ: gồm các đơn vị tổng thể có thể quan sát được.
- Tổng thể tiềm ẩn: gồm các đơn vị tổng thể không trực tiếp quan sát được hoặc nhận biết được.

# Phân loại tổng thể

- Tổng thể đồng chất: gồm các đơn vị tổng thể giống nhau ở một hay một số đặc điểm liên quan đến mục đích nghiên cứu.
- Tổng thể không đồng chất: gồm các đơn vị tổng thể không giống nhau ở những đặc điểm liên quan đến mục đích nghiên cứu.

# Phân loại tổng thể

- Tổng thể đồng chất: gồm các đơn vị tổng thể giống nhau ở một hay một số đặc điểm liên quan đến mục đích nghiên cứu.
- Tổng thể không đồng chất: gồm các đơn vị tổng thể không giống nhau ở những đặc điểm liên quan đến mục đích nghiên cứu.



# Nội dung trình bày

- 1 Thuật ngữ Thống kê
- 2 Một số khái niệm cơ bản dùng trong thống kê
  - Tổng thể thống kê
  - Mẫu
  - Đặc điểm thống kê, số đo và biến
  - Phân loại thống kê
- 3 Khái quát quá trình nghiên cứu thống kê
- 4 Các cấp bậc đo lường và thang đo
  - Thang đo định danh
  - Thang đo thứ bậc
  - Thang đo khoảng
  - Thang đo tỉ lệ



# Đặc điểm thống kê, số đo và biến

- Đặc điểm của tổng thể: là các tính chất quan trọng của các đơn vị tổng thể liên quan đến nội dung nghiên cứu.  
Ví dụ khi muốn nghiên cứu về lương khởi điểm của sinh viên Thăng Long, những đặc điểm quan trọng liên quan đến vấn đề đang nghiên cứu là: lương khởi điểm, giới tính, năm tốt nghiệp, ngành học trong trường, xếp loại học lực trong trường,...
- Mỗi đặc điểm của tổng thể ta gọi là một biến. Mỗi đơn vị tổng thể ta tiến hành lấy một số đo và gán cho giá trị của biến. Ví dụ:
  - Biến lương thì số đo là lương khởi điểm tính đến trăm nghìn đồng gần nhất;
  - Biến giới tính thì số đo là Nam hoặc Nữ;
  - Biến ngành học thì số đo là ngành Công nghệ thông tin, Kế toán, Tài chính ngân hàng,...

# Đặc điểm thống kê, số đo và biến

- Đặc điểm của tổng thể: là các tính chất quan trọng của các đơn vị tổng thể liên quan đến nội dung nghiên cứu.  
Ví dụ khi muốn nghiên cứu về lương khởi điểm của sinh viên Thăng Long, những đặc điểm quan trọng liên quan đến vấn đề đang nghiên cứu là: lương khởi điểm, giới tính, năm tốt nghiệp, ngành học trong trường, xếp loại học lực trong trường,...
- Mỗi đặc điểm của tổng thể ta gọi là một biến. Mỗi đơn vị tổng thể ta tiến hành lấy một số đo và gán cho giá trị của biến. Ví dụ:
  - Biến lương thì số đo là lương khởi điểm tính đến trăm nghìn đồng gần nhất;
  - Biến giới tính thì số đo là Nam hoặc Nữ;
  - Biến ngành học thì số đo là ngành Công nghệ thông tin, Kế toán, Tài chính ngân hàng,...

# Đặc điểm thống kê, số đo và biến

**Chú ý:** Khi nói đến tổng thể và mẫu, cần phân biệt thông tin mà nghiên cứu thống kê quan tâm về một phần tử và bản thân phần tử đó. Trong trường hợp sợ nhầm lẫn, ta có thể nhấn mạnh **tổng thể quan sát, tổng thể số đo** để phân biệt với tổng thể và tương tự **mẫu quan sát, mẫu số đo** để phân biệt với khái niệm mẫu.

## Câu hỏi tình huống

## Câu hỏi tình huống

*Có gì khác nhau giữa số đo của biến lương, biến năm học với số đo của những biến còn lại như giới tính, ngành học trong trường, xếp loại học lực trong trường?*

# Đặc điểm thống kê, số đo và biến

- Biến định lượng: là biến có số đo có thể biểu hiện trực tiếp bằng các con số. Ví dụ biến lương, chiều cao, trọng lượng, tuổi sinh viên,...
- Biến định tính: là biến có số đo không thể biểu hiện trực tiếp bằng con số. Ví dụ biến giới tính, ngành học, xếp loại học lực sinh viên,...

**Chú ý:** : Dữ liệu theo định nghĩa chính là số đo của các biến. Chính vì thế ta cũng có thể nói dữ liệu định tính hay là dữ liệu định lượng.

# Đặc điểm thống kê, số đo và biến

- Biến định lượng: là biến có số đo có thể biểu hiện trực tiếp bằng các con số. Ví dụ biến lương, chiều cao, trọng lượng, tuổi sinh viên,...
- Biến định tính: là biến có số đo không thể biểu hiện trực tiếp bằng con số. Ví dụ biến giới tính, ngành học, xếp loại học lực sinh viên,...

**Chú ý:** : Dữ liệu theo định nghĩa chính là số đo của các biến. Chính vì thế ta cũng có thể nói dữ liệu định tính hay là dữ liệu định lượng.

# Nội dung trình bày

- 1 Thuật ngữ Thống kê
- 2 Một số khái niệm cơ bản dùng trong thống kê
  - Tổng thể thống kê
  - Mẫu
  - Đặc điểm thống kê, số đo và biến
  - Phân loại thống kê
- 3 Khái quát quá trình nghiên cứu thống kê
- 4 Các cấp bậc đo lường và thang đo
  - Thang đo định danh
  - Thang đo thứ bậc
  - Thang đo khoảng
  - Thang đo tỉ lệ

# Phân loại thống kê

- Thống kê mô tả là ngành khoa học miêu tả những mặt quan trọng của tập các số đo.
- Thống kê suy diễn là ngành khoa học sử dụng các số đo của mẫu để đưa ra những suy đoán về những mặt quan trọng của tổng thể các số đo.
- Thống kê ứng dụng bao gồm thống kê mô tả và thống kê suy diễn.
- Thống kê toán là ngành khoa học nghiên cứu cơ sở lí thuyết của thống kê.



# Phân loại thống kê

- Thống kê mô tả là ngành khoa học miêu tả những mặt quan trọng của tập các số đo.
- Thống kê suy diễn là ngành khoa học sử dụng các số đo của mẫu để đưa ra những suy đoán về những mặt quan trọng của tổng thể các số đo.
- Thống kê ứng dụng bao gồm thống kê mô tả và thống kê suy diễn.
- Thống kê toán là ngành khoa học nghiên cứu cơ sở lí thuyết của thống kê.

# Phân loại thống kê

- Thống kê mô tả là ngành khoa học miêu tả những mặt quan trọng của tập các số đo.
- Thống kê suy diễn là ngành khoa học sử dụng các số đo của mẫu để đưa ra những suy đoán về những mặt quan trọng của tổng thể các số đo.
- Thống kê ứng dụng bao gồm thống kê mô tả và thống kê suy diễn.
- Thống kê toán là ngành khoa học nghiên cứu cơ sở lí thuyết của thống kê.

# Phân loại thống kê

- Thống kê mô tả là ngành khoa học miêu tả những mặt quan trọng của tập các số đo.
- Thống kê suy diễn là ngành khoa học sử dụng các số đo của mẫu để đưa ra những suy đoán về những mặt quan trọng của tổng thể các số đo.
- Thống kê ứng dụng bao gồm thống kê mô tả và thống kê suy diễn.
- Thống kê toán là ngành khoa học nghiên cứu cơ sở lí thuyết của thống kê.

# Khái quát quá trình nghiên cứu thống kê

Quá trình nghiên cứu thống kê được khái quát qua các bước sau:

Xác định vấn đề nghiên cứu, mục tiêu, nội dung, đối tượng nghiên cứu



Thu thập dữ liệu thống kê



Xử lý số liệu



Phân tích và giải thích kết quả



Báo cáo và truyền đạt kết quả nghiên cứu

# Câu hỏi tình huống

## Câu hỏi tình huống

*Theo bạn số đo trong các biến sau có gì khác nhau:*

- *Biến Giới tính có số đo là: Nam, Nữ.*
- *Biến Đánh giá kết quả học lực trong trường có số đo là: Kém, Trung bình, Khá, Giỏi, Xuất sắc.*
- *Biến Đánh giá kĩ năng giao tiếp có số đo (thang điểm 10) là: 0, 1, ..., 10.*
- *Biến lương khởi điểm có số đo là: 2 triệu, 2.5 triệu, 5 triệu, ...*

# Nội dung trình bày

- 1 Thuật ngữ Thống kê
- 2 Một số khái niệm cơ bản dùng trong thống kê
  - Tổng thể thống kê
  - Mẫu
  - Đặc điểm thống kê, số đo và biến
  - Phân loại thống kê
- 3 Khái quát quá trình nghiên cứu thống kê
- 4 Các cấp bậc đo lường và thang đo
  - Thang đo định danh
  - Thang đo thứ bậc
  - Thang đo khoảng
  - Thang đo tỉ lệ

# Thang đo định danh

Thang đo định danh dùng cho các biến định tính. Số đo của các biến này là các mã số để phân loại đối tượng. Giữa các mã số ở đây không có quan hệ hơn kém, chỉ dùng để đếm tần số xuất hiện của các biểu hiện.

**Ví dụ:** Số đo của biến giới tính, biến màu sắc, biến khu vực sống,... thuộc thang đo định danh

# Thang đo định danh

Thang đo định danh dùng cho các biến định tính. Số đo của các biến này là các mã số để phân loại đối tượng. Giữa các mã số ở đây không có quan hệ hơn kém, chỉ dùng để đếm tần số xuất hiện của các biểu hiện.

**Ví dụ:** Số đo của biến giới tính, biến màu sắc, biến khu vực sống,... thuộc thang đo định danh



# Nội dung trình bày

- 1 Thuật ngữ Thống kê
- 2 Một số khái niệm cơ bản dùng trong thống kê
  - Tổng thể thống kê
  - Mẫu
  - Đặc điểm thống kê, số đo và biến
  - Phân loại thống kê
- 3 Khái quát quá trình nghiên cứu thống kê
- 4 Các cấp bậc đo lường và thang đo
  - Thang đo định danh
  - **Thang đo thứ bậc**
  - Thang đo khoảng
  - Thang đo tỉ lệ

# Thang đo thứ bậc

Thang đo thứ bậc thường dùng cho các biến định tính, đôi khi dùng cho cả biến định lượng. Trong thang đo này giữa các số đo của các biến có quan hệ thứ bậc hơn kém. Tuy nhiên, sự chênh lệch giữa các số đo không nhất thiết bằng nhau.

**Ví dụ:** Kết quả của các câu trả lời sau thuộc thang đo thứ bậc:

- ① Bạn đánh giá thế nào về việc tiếp thu của mình đối với việc học các môn tự nhiên:  
1. Tốt    2. Khá    3. Trung bình    4. Kém
- ② Ý kiến của bạn về việc cấm bán hàng rong tại các khu phố lớn ở Hà Nội:  
1. Rất phản đối    2. Phản đối    3. Ủng hộ    4. Rất ủng hộ

# Thang đo thứ bậc

Thang đo thứ bậc thường dùng cho các biến định tính, đôi khi dùng cho cả biến định lượng. Trong thang đo này giữa các số đo của các biến có quan hệ thứ bậc hơn kém. Tuy nhiên, sự chênh lệch giữa các số đo không nhất thiết bằng nhau.

**Ví dụ:** Kết quả của các câu trả lời sau thuộc thang đo thứ bậc:

- ❶ Bạn đánh giá thế nào về việc tiếp thu của mình đối với việc học các môn tự nhiên:

1. Tốt    2. Khá    3. Trung bình    4. Kém

- ❷ Ý kiến của bạn về việc cấm bán hàng rong tại các khu phố lớn ở Hà Nội:

1. Rất phản đối    2. Phản đối    3. Ủng hộ    4. Rất ủng hộ

# Thang đo thứ bậc

Thang đo thứ bậc thường dùng cho các biến định tính, đôi khi dùng cho cả biến định lượng. Trong thang đo này giữa các số đo của các biến có quan hệ thứ bậc hơn kém. Tuy nhiên, sự chênh lệch giữa các số đo không nhất thiết bằng nhau.

**Ví dụ:** Kết quả của các câu trả lời sau thuộc thang đo thứ bậc:

- ① Bạn đánh giá thế nào về việc tiếp thu của mình đối với việc học các môn tự nhiên:

1. Tốt    2. Khá    3. Trung bình    4. Kém

- ② Ý kiến của bạn về việc cấm bán hàng rong tại các khu phố lớn ở Hà Nội:

1. Rất phản đối    2. Phản đối    3. Ủng hộ    4. Rất ủng hộ

# Nội dung trình bày

- 1 Thuật ngữ Thống kê
- 2 Một số khái niệm cơ bản dùng trong thống kê
  - Tổng thể thống kê
  - Mẫu
  - Đặc điểm thống kê, số đo và biến
  - Phân loại thống kê
- 3 Khái quát quá trình nghiên cứu thống kê
- 4 Các cấp bậc đo lường và thang đo
  - Thang đo định danh
  - Thang đo thứ bậc
  - **Thang đo khoảng**
  - Thang đo tỉ lệ

# Thang đo khoảng

Thang đo thứ khoảng thường dùng cho các biến định lượng. Thang đo khoảng là thang đo thứ bậc có các khoảng cách đều nhau. Các phép tính cộng trừ đều có nghĩa nhưng không có giá trị không xác định một cách chính xác và không thể lấy tỉ lệ giữa các số đo.

**Ví dụ:** Số đo nhiệt độ, chỉ số IQ,... thuộc thang đo khoảng

# Thang đo khoảng

Thang đo thứ khoảng thường dùng cho các biến định lượng. Thang đo khoảng là thang đo thứ bậc có các khoảng cách đều nhau. Các phép tính cộng trừ đều có nghĩa nhưng không có giá trị không xác định một cách chính xác và không thể lấy tỉ lệ giữa các số đo.

**Ví dụ:** Số đo nhiệt độ, chỉ số IQ,... thuộc thang đo khoảng

# Nội dung trình bày

- 1 Thuật ngữ Thống kê
- 2 Một số khái niệm cơ bản dùng trong thống kê
  - Tổng thể thống kê
  - Mẫu
  - Đặc điểm thống kê, số đo và biến
  - Phân loại thống kê
- 3 Khái quát quá trình nghiên cứu thống kê
- 4 Các cấp bậc đo lường và thang đo
  - Thang đo định danh
  - Thang đo thứ bậc
  - Thang đo khoảng
  - Thang đo tỉ lệ



# Thang đo tỉ lệ

Thang đo tỉ lệ dùng cho các biến định lượng. Thang đo tỉ lệ là thang đo khoảng, hơn nữa thang đo này có giá trị không xác định một cách chính xác và có thể lấy tỉ lệ giữa các số đo.

**Ví dụ:** Đơn vị đo tiền tệ (VND, dollar, pound, yen,...); đơn vị đo chiều dài (cm, m, km,...); đơn vị đo khối lượng (kg, tấn, tạ, yến,...) thuộc thang đo tỉ lệ

# Mối quan hệ giữa các loại thang đo

Thang đo tỉ lệ và thang đo thứ bậc thuộc vào thang đo bậc thấp. Thang đo khoảng và thang đo tỉ lệ thuộc vào thang đo bậc cao. Số đo thuộc vào thang đo bậc cao có thể chuyển về thang đo bậc thấp nhưng số đo thuộc thang đo bậc thấp không thể chuyển về thang đo bậc cao.

Chẳng hạn, với biến lương khởi điểm (khi nghiên cứu về lương khởi điểm của sinh viên Thăng Long) thuộc vào thang đo tỉ lệ có thể chuyển về thang đo thứ bậc bằng cách phân lương thành ba mức: Cao (lương trên 5 triệu đồng/tháng), Trung bình (2-5 triệu đồng/tháng), Thấp (dưới 2 triệu đồng/tháng).

- Số đo của biến mã sinh viên thuộc thang đo nào?
- Số đo của biến điểm thuộc thang đo nào?
- Số đo của biến thời gian thuộc thang đo nào?

## Bài toán

*Có rất nhiều thay đổi đang diễn ra trong ngành công nghiệp chăm sóc sức khỏe, bởi vì có rất nhiều nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe cạnh tranh với nhau nên cần phải xác định xem nhà cung nào chăm sóc khách hàng của họ tốt hơn. Để thực hiện điều này, các nhà quản lý bệnh viện thỉnh thoảng thực hiện những cuộc điều tra đối với bệnh nhân của họ khi những bệnh nhân này ra viện. Dưới đây là một vài dạng câu hỏi được đưa ra trong những cuộc điều tra kiểu như trên. Hãy chỉ ra những câu hỏi này cho kết quả thuộc thang đo nào?*

## Bài toán

- ① *Bạn đã ra viện được bao lâu rồi?*
- ② *Khi chọn bệnh viện thì vị trí của bệnh viện quan trọng với bạn như thế nào?*
1. Rất quan trọng    2. Thỉnh thoảng quan trọng    3. Không quan trọng lắm    4. Hoàn toàn không quan trọng
- ③ *Tình trạng của bạn nghiêm trọng đến mức nào khi bạn lần đầu tiên được đưa vào bệnh viện?*
1. Nguy kịch    2. nặng    3. Vừa phải    4. Nhẹ
- ④ *Đánh giá kỹ năng của bác sĩ của bạn*
1. Tuyệt vời    2. Rất giỏi    3. Giỏi    4. Khá giỏi    5. Kém
- ⑤ *Trong thang điểm từ 1 tới 7 dưới đây, hãy đánh giá thái độ phục vụ của y tá*
- Kém    1    2    3    4    5    6    7    Tuyệt vời