

Chương Trình Giảng Dạy Kinh tế Fulbright

Học kỳ Thu năm 2014

Các Phương Pháp Phân Tích Định Lượng

BÀI TẬP 5

KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT THỐNG KÊ

Ngày Phát: Thứ ba 28/10/2014

Ngày Nộp: Thứ ba 04/11/2014

Bản in nộp lúc 8h20 tại Hộp nộp bài tập trong phòng Lab

Bản điện tử gửi lên <http://www.fetp.edu.vn/vn/tai-nguyen/hoc-vien-hien-tai/>

Câu 1: (40đ)

Vào tháng 10/2012, anh T đã xem xét thông tin về tuổi của học viên MPP khi vừa nhập học (từ MPP1 đến MPP5). Sau khi tính toán, anh T có được 02 kết quả như sau:

Kết quả 1: tuổi trung bình của học viên MPP khi vừa nhập học là 26 tuổi.

Kết quả 2: tuổi trung bình của học viên nam MPP khi vừa nhập học lớn hơn 27 tuổi.

Hiện nay, danh sách học viên MPP đã bổ sung thêm 2 khóa là MPP6 và MPP7, anh T không biết 02 kết luận trên của anh vào năm 2012 có còn đúng tại thời điểm này hay không? Do vậy, anh T đã tiến hành lấy mẫu ngẫu nhiên về tuổi của 54 học viên MPP khi vừa nhập học trong tổng số khoảng 500 học viên MPP các khoá từ MPP1 đến MPP7 để kiểm định lại 02 kết quả trên.

*Thông tin về tuổi của 54 học viên trong file **age.xls** đính kèm.*

Dựa vào các thông tin và dữ liệu được cung cấp, anh/chị hãy trả lời và đưa ra các nhận định từ kết quả tính toán cho các câu hỏi sau đây:

- Lập ra các giả thuyết hợp lý để giúp anh T kiểm định Kết quả 1?
- Thực hiện việc kiểm định giả thuyết trên với mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$ và tìm giá trị p_{value} ?
- Tính khoảng tin cậy cho tuổi trung bình của học viên MPP với mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$?
- Từ kết quả tính toán ở trên, nếu anh T vẫn cho rằng kết quả 1 mà mình tính toán năm 2012 vẫn đúng cho hiện tại thì anh T đang mắc sai lầm loại nào?
- Lập các giả thuyết hợp lý để giúp anh T kiểm định Kết quả 2?
- Thực hiện việc kiểm định giả thuyết trên

Câu 2: (20đ)

Sử dụng file *Employee_Data.xls* để làm bài.

Trong Bài tập 1, mặc dù không thể tính hệ số tương quan giữa Biến **salary** và Biến **gender**, tuy nhiên, một số nhận định đã cho rằng, lương trung bình của người nam sẽ cao hơn người nữ bởi nam thì có sức khỏe hơn, có thể làm nhiều việc hơn nên lương cao hơn?!

Dựa vào kết quả thu thập một cách ngẫu nhiên thông tin về salary và gender của 474 lao động trong ngành viễn thông anh/chị hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

- Lập giả thuyết hợp lý cho nhận định trên?
- Thực hiện việc kiểm định giả thuyết với mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$ và đưa ra kết luận?
- Tính p_{value} và đưa ra kết luận. Với mức ý nghĩa $\alpha = 1\%$ thì kết luận ở câu b còn đúng không?
- Để phân biệt nhận định “người nam có sức khỏe hơn nên khả năng làm việc nhiều hơn dẫn đến lương cao hơn”, một số ý kiến cho rằng: đối với công việc làm quản lý, thì sự khác biệt về lương trung bình của người nam và nữ sẽ không còn. Với giả định phương sai về lương của nam và nữ làm quản lý là như nhau. Bằng giả thuyết và kiểm định hợp lý, anh/chị hãy đưa ra nhận xét về ý kiến trên trên.

Câu 3: (20đ)

Thị trường bảo hiểm nhân thọ đã chính thức ra đời vào tháng 08/1996 với sản phẩm đầu tiên của Bảo Việt. Thị trường bảo hiểm sau đó phát triển nhanh chóng trong khoảng 8 năm (1996 – 2004). Tuy nhiên, kể từ năm 2005, thị trường bảo hiểm liên tục gặp khó khăn do nhiều yếu tố tác động (tính mới không còn, khủng hoảng kinh tế, lãi suất ngân hàng tăng,...). Nhưng quan trọng nhất là niềm tin của khách hàng vào bảo hiểm nhân thọ. Một số chuyên gia, lãnh đạo của ngành bảo hiểm cho rằng, tạo dựng niềm tin của khách hàng là điều kiện tiên quyết cho sự tồn tại và phát triển của doanh nghiệp bảo hiểm¹. Do vậy, nhiều ý kiến cho rằng chính niềm tin của khách hàng sụt giảm là nguyên nhân dẫn đến tình trạng khó khăn của doanh nghiệp bảo hiểm hiện nay. *Dẫn chứng cụ thể, trước đây, tỷ lệ khách hàng đồng ý cho nhân viên bảo hiểm tư vấn sau lần tiếp xúc đầu tiên vào khoảng 20%. Tuy nhiên, hiện nay, tỷ lệ này hiện nay có xu hướng giảm (1*

¹ <http://www.libertyinsurance.com.vn/index.php/vi/tin-tuc/tin-tuc/tin-tuc-thi-truong-bao-hiem-viet-nam/215-co-hoi-thi-truong-duoi-goc-nhin-cua-cac-ceo-nganh-bao-hiem?layout=detail>

tháng, nhân viên tư vấn phải tiếp xúc và gọi điện cho khoảng 200 khách hàng ngẫu nhiên, nhưng chỉ có khoảng 20 người đồng ý tiếp xúc để được tư vấn).

Giả định rằng tỷ lệ khách hàng đồng ý tiếp xúc để được tư vấn sau lần gặp đầu tiên càng cao thì niềm tin của khách hàng vào thị trường bảo hiểm càng cao. Với thông tin từ dẫn chứng như trên, anh/chị hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

- a. Lập ra các giả thuyết hợp lý để kiểm định lại ý kiến trên?
- b. Thực hiện việc kiểm định giả thuyết với mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$?
- c. Tìm p_{value} ? Theo anh/chị, nhận định cho rằng niềm tin của khách hàng vào thị trường bảo hiểm đang giảm sút như trên là có ý nghĩa hay không? Mức độ tin cậy của nhận định trên là bao nhiêu?

Câu 4: (20đ)

Để chuẩn bị cho việc thử nghiệm một chính sách mới về an sinh xã hội, A đã nhận được sự đồng ý tham gia của 445 người có các điều kiện tương tự nhau về tuổi, trình độ học vấn,... Để có thể đo lường được tác động của chính sách mà A chuẩn bị áp dụng, A phải phân chia 445 người trên làm 2 nhóm sao cho tỷ lệ thất nghiệp trong mỗi nhóm là như nhau. Bằng cách phân nhóm ngẫu nhiên, A đã phân được 2 nhóm cụ thể như sau: nhóm 1 bao gồm 185 người sẽ được tham gia chính sách mới, số người còn lại được xếp vào nhóm 2 để làm đối chứng.

File dữ liệu **experiment.xls** ghi nhận thông tin tóm lược về 445 người trên. Trong đó: Biến **thamgia** cho biết người đó được xếp vào nhóm 1 (nếu nhận giá trị là 1) hay được xếp vào nhóm 2 hay nhóm đối chứng (nếu nhận giá trị là 0); Biến **thatnghiep** cho biết người đó đang thất nghiệp (nếu nhận giá trị là 1) và người đó không thất nghiệp (nếu nhận giá trị là 0).

Anh/chị hãy kiểm định xem tỷ lệ người thất nghiệp trong nhóm tham gia (nhóm 1) và nhóm đối chứng (nhóm 2) có khác biệt hay không với mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$?