

## Chương Trình Giảng Dạy Kinh tế Fulbright

Học kỳ Thu năm 2010

### Các Phương Pháp Phân Tích Định Lượng

#### Bài tập 5

#### KIỂM ĐỊNH THỐNG KÊ

**Ngày Phát:** Thứ Hai, 01/11/2010

**Ngày Nộp:** 8:20 sáng, Thứ Hai, 08/11/2010

Bản in nộp tại Phòng Giáo Vụ

Bản điện tử gửi đến cô Lê Thị Quỳnh Trâm theo địa chỉ [traml tq@fetsp.vnn.vn](mailto:traml tq@fetsp.vnn.vn)

#### Bài 1:

Trong năm 1960 một cuộc điều tra dân số đã chỉ ra rằng độ tuổi mà người đàn ông Mỹ lập gia đình lần đầu có trung bình là 23,3. Tuy nhiên, có một đánh giá được chấp thuận khá rộng rãi là nam thanh niên ở Mỹ ngày nay lập gia đình trễ hơn. Chúng ta muốn kiểm định xem độ tuổi trung bình của lần lập gia đình đầu tiên của họ có tăng lên sau 40 năm hay không?

- Hãy lập ra các giả thuyết hợp lý ( $H_0$  và  $H_a$ )?
- Lấy mẫu ngẫu nhiên 40 đàn ông ở Mỹ mới lập gia đình lần đầu tiên năm ngoái. Kết quả thống kê mô tả từ mẫu cho thấy độ tuổi trung bình của họ khi lập gia đình lần đầu tiên là 24,2 tuổi và độ lệch chuẩn là 5,3 năm.
- Thực hiện việc kiểm định giả thuyết và tìm  $p_{value}$ ?
- Giải thích ý nghĩa của  $p_{value}$  trong trường hợp này?
- Các anh chị hãy cho biết kết luận của mình?

#### Bài 2:

Một sinh viên điều tra những ảnh hưởng tiềm tàng của chất caffeine đối với việc học thi. Có 30 sinh viên tình nguyện tham gia quá trình điều tra này và được chia làm 2 nhóm. Đầu tiên, mỗi nhóm sẽ làm một bài kiểm tra về trí nhớ. Sau đó, một nhóm sẽ được cho uống hai ly nước ngọt có caffeine và nhóm còn lại sẽ uống hai ly không có caffeine. Ba mươi phút sau mỗi nhóm sẽ thi một bài kiểm tra khác có độ khó tương đương với bài kiểm tra đầu tiên. So sánh kết quả thi trong 2 lần cho thấy đối với nhóm 15 sinh viên uống nước ngọt có chất caffeine thì điểm trung bình giảm xuống -0,933 điểm với độ lệch chuẩn là 2,988 điểm. Đối với nhóm uống nước ngọt không có caffeine thì điểm trung bình tăng lên 1,429 điểm với độ lệch chuẩn là 2.441 điểm. Giả sử khác biệt về điểm thi tuân theo phân phối chuẩn.

- a) Điểm của nhóm sinh viên uống nước ngọt có chất caffeine có thay đổi một cách có ý nghĩa không? Kiểm định các giả thuyết và cho biết kết luận của các bạn?
- b) Điểm của nhóm sinh viên uống nước ngọt không có chất caffeine có thay đổi một cách có ý nghĩa không? Kiểm định các giả thuyết và cho biết kết luận của các bạn?

### Bài 3:

Một Trung tâm Quốc gia về Thống kê Giáo dục thường xuyên giám sát các khía cạnh khác nhau của giáo dục phổ thông. Các số liệu thống kê của họ trong năm 1996 được xem là cơ sở để đánh giá những thay đổi trong giáo dục phổ thông. Trong năm 1996 có 34% học sinh đã không nghỉ học một ngày nào. Một cuộc điều tra trong năm 2000 cho thấy khi khảo sát 8368 học sinh phổ thông thì tỷ lệ này giảm xuống còn 33%. Các quan chức giáo dục rất quan tâm đến vấn đề này và cho rằng tỷ lệ học sinh tham gia lớp đã có sự thay đổi.

- a) Hãy lập ra các giả thuyết hợp lý ( $H_0$  và  $H_a$ )?
- b) Thực hiện việc kiểm định giả thuyết và tìm giá trị  $p_{value}$ ?
- c) Các bạn có kết luận gì về tình trạng tham gia lớp của các học sinh?
- d) Bạn có nghĩ rằng sự khác biệt sự khác biệt giữa tỷ lệ học sinh tham gia lớp trong hai năm 1996 và 2000 là có ý nghĩa không? Giải thích?

### Bài 4:

Theo báo cáo của Hiệp hội Ung thư Hoa Kỳ (“Hồ sơ những người hút thuốc”, 1990) có nhiều đàn ông hơn phụ nữ hút thuốc và số người hút thuốc chết sớm cao gấp hai lần những người không hút. Trong các mẫu ngẫu nhiên gồm 200 đàn ông và 200 phụ nữ được điều tra thì có 62 đàn ông và 54 phụ nữ là những người hút thuốc.

Liệu có đủ bằng chứng để kết luận rằng tỷ lệ của những người đàn ông hút thuốc khác với tỷ lệ của những người hút thuốc là phụ nữ không?