

Chương Trình Giảng Dạy Kinh tế Fulbright

Học kỳ Thu năm 2015

Các Phương Pháp Phân Tích Định Lượng

BÀI TẬP 4

PHÂN PHỐI MẪU VÀ ƯỚC LƯỢNG THỐNG KÊ

Ngày Phát: Thứ ba 27/10/2015

Ngày Nộp: Thứ ba 03/11/2015

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

Bản điện tử nộp trước 8h20 tại địa chỉ: <http://www.fetp.edu.vn/vn/tai-nguyen/hoc-vien-hien-tai/>

Câu 1: (20 điểm)

Để triển khai chương trình tín dụng vi mô cho các hộ nghèo tại một trong những xã nghèo nhất tỉnh Lai Châu với khoảng 500 hộ nghèo đang sinh sống, 40 trong tổng số 500 hộ nghèo đã được lấy mẫu ngẫu nhiên và khảo sát về mong muốn tham gia chương trình tín dụng vi mô. Kết quả cho thấy có 25/40 hộ mong muốn tham gia chương trình tín dụng vi mô và 12/40 được đánh giá là có khả năng trả nợ. Dựa vào thông tin trên, anh/chị hãy tính:

- Số hộ mong muốn tham gia chương trình trên thực tế khi chương trình được triển khai với độ tin cậy 95%?
- Số hộ có khả năng trả nợ nếu chương trình cho 250 hộ vay vốn và kết quả đánh giá của cán bộ tín dụng có độ tin cậy 90%?

Câu 2: (30 điểm)

Một dự án bệnh viện tại nông thôn đang chuẩn bị được đầu tư. Để đánh giá nhu cầu khám chữa bệnh của người dân trong địa bàn (khoảng 10000 dân). Kết quả khảo sát về nhu cầu khám bệnh sử dụng BHYT thông qua việc ghi nhận khả năng khám BHYT thay vì khám dịch vụ của hầu hết người dân trong địa bàn cho thấy có 17% người dân chọn hình thức khám BHYT.

Bệnh viện dự báo sẽ có khoảng 100 lượt khách/ngày đến khám tại bệnh viện. Đồng thời, năng lực khám bệnh BHYT của bệnh viện đang được thiết kế tối đa là 20 lượt khách/ngày.

- Anh/chị hãy xác định mô hình phân phối mẫu của tỷ lệ người khám BHYT tại bệnh viện trên khi đi vào hoạt động nếu dự báo và năng lực thiết kế không thay đổi so với thực tế?
- Với tỷ lệ khảo sát 17% người dân chọn hình thức khám BHYT, bệnh viện dự kiến bố trí nhân sự khám BHYT phù hợp với số lượt khách từ 15 – 20 lượt khám BHYT/ngày. Tính xác suất để số lượt khách khám BHYT nằm trong khoảng 15 – 20 lượt khám BHYT/ngày.
- Tính xác suất bệnh viện không đáp ứng nhu cầu khám BHYT? Xác suất để số lượt khám BHYT thấp hơn số lượt khách dự kiến?
- Tính khoảng biến thiên cho số lượt khám BHYT tại bệnh viện nếu giả định số lượt khách đến khám ổn định ở mức 100 lượt khách/ngày với độ tin cậy 95%?
- Để được cấp giấy phép đầu tư và tài trợ vốn từ các nhà tài trợ, dự án phải chứng minh có thể đảm bảo 90% nhu cầu khám BHYT của người dân trong tất cả các ngày. Theo

anh/chị, năng lực khám bệnh BHYT của bệnh viện phải được thiết kế bao nhiêu lượt khách/ngày?

Câu 3: (20 điểm)

Một hãng sản xuất sữa bột trẻ em công bố là cho hàm lượng protein trong 100g sữa bột là 13g và độ lệch chuẩn 3g. Trước khi đưa sản phẩm ra thị trường, công ty tiến hành tự đánh giá sự ổn định của dây chuyền sản xuất bằng cách cho sản xuất thử nghiệm 300 hộp. Sau đó 36 trong tổng số 300 hộp đã được lấy mẫu ngẫu nhiên.

- Tính xác suất để trung bình mẫu thu thập có hàm lượng protein trong 100g sữa bột nhỏ hơn 12g? Nếu số sản phẩm có trọng lượng dưới 12g từ 1 hộp trở xuống thì kết quả kiểm tra đạt yêu cầu và có thể sản xuất đồng loạt để tung ra thị trường. Kết luận của anh/chị trong trường hợp này?
- Giả định sau kiểm tra nội bộ, sản phẩm đạt yêu cầu và được tung ra thị trường đồng loạt (số lượng rất lớn). Một đoàn kiểm tra chất lượng thị trường cũng tiến hành kiểm tra sản phẩm trên với 36 mẫu được thu thập ngẫu nhiên từ 36 cửa hàng trên địa bàn. Anh/chị hãy tính xác suất để trung bình mẫu thu thập có hàm lượng protein trong 100g sữa bột nhỏ hơn 12g? Nhận xét của anh/chị so với kết quả Câu a?
- Tính toán khoảng ước lượng của trung bình mẫu trong trường hợp lấy mẫu như trường hợp ở câu b với 3 mức độ tin cậy khác nhau lần lượt là 90%; 95% và 99%. Nhận xét của anh/chị về xu hướng của khoảng ước lượng trong 3 trường hợp trên là gì? Giải thích?

Câu 4: (30 điểm)

Để so sánh chất lượng đào tạo chuyên ngành kinh tế của 2 trường đại học A và B. Một nghiên cứu nhỏ đã được thực hiện với thiết kế như sau. Chọn những sinh viên đến từ trường Đại học A với điều kiện sinh viên này có điểm thi đầu vào Đại học từ 20 – 24 điểm và tốt nghiệp Đại học loại Khá. Cách chọn nhóm sinh viên của trường B cũng tương tự. Kết quả chỉ có 10 sinh viên trường Đại học A và 12 sinh viên trường Đại học B thỏa mãn các điều kiện trên và đồng ý tham gia nghiên cứu. Giả định cả 22 sinh viên ở trên đều có thể xin được việc làm đúng chuyên ngành ngay sau khi ra trường và kết quả thu nhập bình quân/tháng trong năm đầu tiên đi làm được tổng hợp như bảng sau:

Đại học A			Đại học B	
STT	Lương TB tháng		STT	Lương TB tháng
1	17		1	15
2	15		2	12
3	10		3	8
4	15		4	12
5	18		5	14
6	18		6	14
7	13		7	15
8	20		8	9
9	10		9	11
10	15		10	13
			11	12
			12	13

Dựa vào các thông tin ở trên anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:

- a. Anh/chị hãy tính các đặc trưng thống kê cần thiết để kết luận về sự biến thiên của mức lương trong 2 nhóm trên?
- b. Ước lượng khoảng tin cậy 95% cho mức lương trung bình của các sinh viên chuyên ngành kinh tế thỏa mãn các yêu cầu về điểm thi ĐH đầu vào và tốt nghiệp loại khá ở mỗi trường?
- c. Ước lượng khoảng tin cậy cho sự khác biệt về trung bình tiền lương của sinh viên giữa 2 trường với mức ý nghĩa $\alpha = 10\%$?
- d. Những kết luận của anh/chị rút ra từ các kết quả câu a, b, c ở trên?

---HẾT---