

Chương Trình Giảng Dạy Kinh tế Fulbright

Học kỳ Thu năm 2011

Các Phương Pháp Phân Tích Định Lượng

Bài tập 3

PHÂN PHỐI XÁC SUẤT

Ngày Phát: Thứ Hai, 17/10/2010

Ngày Nộp: 8:20 sáng, Thứ Hai, 24/10/2010

Bản in nộp tại Hộp nộp bài tập trong phòng Lab
Bản điện tử gửi đến cô Nguyễn Thị Phương Thảo, và thầy Nguyễn Khánh Duy qua địa chỉ: m3.ThaoNTP@fetp.vnn.vn ; duynk@fetp.vnn.vn

Bài 1: (20 điểm)

Tìm diện tích của đường cong chuẩn chuẩn hóa

- Bên trái điểm $Z = 0,75$
- Bên phải điểm $Z = - 0,40$
- Bên phải điểm $Z = 1,50$
- Giữa $Z = 0,60$ và $Z = 1,28$
- Giữa $Z = - 0,52$ và $Z = 0,68$

Bài 2: (20 điểm)

Biến ngẫu nhiên X tuân theo phân phối chuẩn với $\mu = 1200$ và $\sigma = 12$.

- Tìm xác suất để giá trị của X lớn hơn 2 lần độ lệch chuẩn so với trị trung bình.
- Tìm xác suất để giá trị của X lớn hơn hoặc bằng 3 lần độ lệch chuẩn so với trị trung bình.
- Tìm xác suất để giá trị của X nằm trong khoảng lớn hơn và nhỏ hơn một lần độ lệch chuẩn so với trị trung bình.
- Tìm xác suất để cho X nằm trong khoảng 1050 đến 1350
- Tìm xác suất để X bằng 1050

Bài 3: (20 điểm)

Người ta quan sát sự tiêu thụ số Tấn nguyên liệu hóa màu tại một xí nghiệp mỹ phẩm, tổng số ngày quan sát là 150 ngày. Kết quả được trình bày trong bảng sau:

Số tấn nguyên liệu X	0	1	2	3	4	5
Số ngày có giá trị X	5	15	30	50	30	20

- Hãy xác định xác suất để số tấn nguyên liệu X lớn hơn hoặc bằng 3
- Hãy xác định xác suất để số tấn nguyên liệu X lớn hơn 2
- Hãy xác định xác suất để số tấn nguyên liệu X lớn hơn hoặc bằng 1
- Hãy xác định giá trị kỳ vọng của số tấn nguyên liệu X
- Hãy xác định phương sai và độ lệch chuẩn của số tấn nguyên liệu X

Bài 4: (20 điểm)

- X là một biến ngẫu nhiên tuân theo qui luật phân phối tam giác bất cân xứng trong khoảng từ 10 đến 25. Đỉnh của tam giác phân phối ở tại $X = 18$. Hãy tính xác suất để có được một giá trị của X nằm trong khoảng từ 15 đến 19. Vẽ hình minh họa, giải thích rõ ràng các tính toán và các giả định của Anh/Chị.
- Kết quả thi tuyển sinh của 20.000 thí sinh vào một trường Đại Học tại Tp Hồ Chí Minh như sau: điểm trung bình trong kỳ thi là 18, với điểm nhỏ nhất là 9 và điểm cao nhất là 28. Giả sử rằng kết quả điểm thi trong kỳ thi có thể ước tính gần đúng theo phân phối chuẩn. Có bao nhiêu thí sinh đạt từ 22 đến 25 điểm?

Bài 5: (20 điểm)

Bạn hãy Sử dụng phần mềm Stata, mở file dữ liệu **hhexp08.dta** trong bộ dữ liệu VHLSS2008. Biến foodnom cho biết chi tiêu cho lương thực thực phẩm (theo giá hiện tại) của hộ trong 12 tháng qua – đơn vị tính là ngàn đồng, biến urban08 (1 thành thị, 2 nông thôn) cho biết hộ được điều tra ở thành thị hay nông thôn. Biến Reg8 cho biết hộ ở Vùng nào (có 8 vùng). Biến pcexp1rl cho biết chi tiêu thực bình quân đầu người trong 12 tháng qua của hộ – đơn vị tính là ngàn đồng. Biến hhsizes cho biết tổng số người trong hộ.

- Bạn hãy tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, min, max, trung vị của biến hhsizes, foodnom, pcexp1rl
- Trong ba biến hhsizes, foodnom, pcexp1rl, theo bạn biến nào là biến rời rạc, biến nào là biến liên tục.
- Bạn hãy tạo bảng tần số cho biến reg8, cho biến urban08, cho biến hhsizes và cho biết những nhận định của mình từ kết quả tính toán
- Bạn hãy tính trung bình chi tiêu cho lương thực thực phẩm của hộ phân theo thành thị và nông thôn. Vẽ đồ thị thể hiện kết quả này.
- Bạn hãy vẽ đồ thị thể hiện phân phối của biến hhsizes, foodnom, pcexp1rl và cho biết nhận xét của bạn. Hãy thực hiện những kiểm định cần thiết để đưa ra kết luận xem những biến ấy biến nào có phân phối chuẩn.
- Bạn hãy tạo biến lnpcexp1rl bằng $\ln(\text{pcexp1rl})$, và kiểm định xem biến lnpcexp1rl có phân phối chuẩn hay không?
- Bạn hãy tạo bảng kết hợp giữa biến reg8 và biến urban08. Cho biết ở Vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long, có bao nhiêu hộ được điều tra ở khu vực thành thị, bao nhiêu hộ ở khu vực nông thôn.