

Câu 1. (2 điểm)

Một khách sạn nhận đặt chỗ của 215 khách hàng cho 200 phòng vào ngày 1/5 vì theo kinh nghiệm của những năm trước có 10% khách đặt chỗ nhưng không đến (phương pháp kinh doanh “overbooking”). Biết mỗi khách đặt một phòng. Tính xác suất:

- a/ Có đúng 200 khách đến vào ngày 1/5 và nhận phòng.
b/ Tất cả các khách đến vào ngày 1/5 đều nhận được phòng.

Câu 2. (3 điểm)

Cho (X, Y) là vector ngẫu nhiên liên tục, có hàm mật độ:

$$f(x, y) = \begin{cases} C(x^2 + y), & \text{khi } -1 \leq x \leq 1 \text{ và } 0 \leq y \leq 1, \\ 0 & , \text{khi } (x, y) \text{ khác.} \end{cases}$$

- a/ Hãy xác định hằng số C .
b/ Tìm hàm mật độ thành phần của X, Y . Cho biết X và Y có độc lập với nhau không.
c/ Tính xác suất $P(Y < 0.6 | X < 0.5)$.

Câu 3. (5 điểm)

Nghiên cứu mối quan hệ giữa thu nhập (X) và tỷ lệ thu nhập dành để mua lương thực (Y), thực phẩm ở 500 gia đình, ta thu được bảng số liệu sau:

$Y(\%)$ X (ngàn đồng)	10	20	30	40	50	Tổng
300			30	50	20	100
350		30	80	40		150
400	20	60	60	10		150
450	10	60	30			100
Tổng	30	150	200	100	20	500

Những gia đình có tỷ lệ thu nhập dành để mua lương thực từ 40% trở lên được xem là khách hàng VIP.

- a/ Hãy ước lượng khoảng cho tỷ lệ khách hàng VIP, ứng với độ tin cậy 95%.
b/ Có thể khẳng định rằng tỷ lệ khách hàng có mức thu nhập 450 ngàn đồng dành thu nhập để mua lương thực là ở mức 25% hay không, với mức ý nghĩa 1%.
c/ Lập phương trình hồi quy tuyến tính của Y theo X .
d/ Nếu gia đình có mức thu nhập 420 ngàn đồng thì gia đình này sẽ chi tiêu bao nhiêu % thu nhập để mua lương thực.

Hết

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Q. Trưởng BM Toán - Lý

CAO THANH BÌNH