

Câu I (4,5 điểm)

- Công ty M đầu tư vào 2 dự án A, B một cách độc lập, với xác suất dự án A, B mang lại lợi nhuận lần lượt là 0,7 và 0,8. Biết chỉ có một dự án mang lại lợi nhuận, tính xác suất đó là dự án A.
- Hai người C, D lên một tàu điện gồm 3 toa một cách độc lập. Gọi  $X$  là số người trong hai người C, D lên toa số 1. Tính  $E(X)$  và  $V(X)$ .
- Thống kê cho thấy 40% khách hàng tới cửa hàng S mua bột giặt chọn loại bột giặt E và số còn lại chọn loại bột giặt H. Trên kệ của cửa hàng lúc này còn 8 gói bột giặt E và 8 gói bột giặt H. Tính xác suất số bột giặt này đáp ứng được nhu cầu của 10 khách hàng mua bột giặt tiếp theo.
- Theo dõi trọng lượng thực tế của một loại sản phẩm được quy định có trọng lượng là 5 gam. Biết trọng lượng của loại sản phẩm này là biến ngẫu nhiên liên tục có hàm mật độ xác suất  $f(x) = k[1 - (x - 5)^2]$  khi  $4 \leq x \leq 6$  và  $f(x) = 0$  trong trường hợp ngược lại. Tính xác suất một sản phẩm thuộc loại này trong thực tế có trọng lượng cao hơn trọng lượng quy định.

Câu II (5,5 điểm)

- Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của vụ xì căng đan J làm giảm doanh thu của thương hiệu F, người ta điều tra doanh thu  $X$  (đơn vị: trăm triệu đồng/tháng) của một số cửa hàng được chọn ngẫu nhiên của thương hiệu này trong một tháng và thu được bảng số liệu sau:

X	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
Số cửa hàng	25	39	65	82	96	89	78	56	36	18

- Biết rằng doanh thu trung bình của các cửa hàng thuộc thương hiệu này trước vụ J là 705 triệu đồng/tháng. Với mức ý nghĩa 3%, hãy cho biết vụ J có làm giảm doanh thu các cửa hàng không.
  - Hãy tìm khoảng tin cậy đối xứng cho doanh thu trung bình trong 1 tháng sau vụ J của các cửa hàng thuộc thương hiệu F với độ tin cậy 99%.
  - Với độ tin cậy 98%, tỷ lệ cửa hàng của thương hiệu này sau vụ J có doanh thu từ 7 trăm triệu đồng/tháng tới thiểu là bao nhiêu?
- Thống kê cho thấy giá đất ở khu vực A không giảm mà chỉ tăng hoặc giữ nguyên. Người ta điều tra giá đất (đơn vị: trăm triệu đồng) trước và sau tết của một số lô đất ở khu vực này và thu được bảng số liệu sau:

Trước tết	14	14,5	14,5	15	16,5	17	18	18,5	19	21	22,5	23	23,5	24	26
Sau tết	15	14,5	15	15	16,5	17,5	18	18,5	19	21	23	23	24	24	26

Dựa vào số liệu trên, với mức ý nghĩa 5% hãy cho nhận xét về ý kiến sau tết giá đất của khu vực A sẽ tăng lên là đúng hay sai. Biết giá đất trước và sau tết ở khu vực A có phân phối chuẩn.

- Khảo sát giá bán  $Y$  (đơn vị: ngàn đồng) của loại kèn cổ vũ 3 màu tại một số điểm bán được chọn ngẫu nhiên trên khu vực trung tâm Đ trước trận chung kết lượt về AFF Cup là  $X$  (đơn vị: ngày), thu được bảng số liệu sau:

X	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0
Y	35	40	45	45	50	55	55	60	65	65	70	75	70	75	80	85

Dựa vào số liệu này có thể dự báo giá bán loại kèn cổ vũ này qua số ngày trước trận chung kết lượt về AFF Cup bằng hàm hồi quy tuyến tính thực nghiệm được hay không? Nếu có hãy tính xem nếu thêm một ngày gần trận chung kết lượt về thì giá loại kèn này tăng trung bình bao nhiêu tiền?

Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.

Chuẩn đầu ra của học phần (về kiến thức)	Nội dung kiểm tra
[CĐR 2.1]: Sử dụng được giải tích tổ hợp để tính xác suất theo quan điểm đồng khả năng.	Câu I
[CĐR 2.2]: Sử dụng được các công thức tính xác suất, đặc biệt là xác suất có điều kiện.	
[CĐR 2.3]: Lập được bảng phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc. Sử dụng được hàm phân phối xác suất và hàm mật độ xác suất của biến ngẫu nhiên liên tục.	
[CĐR 2.4]: Tính định được kỳ vọng, phương sai, median, mod của biến ngẫu nhiên và cách sử dụng các số đặc trưng này.	
[CĐR 2.5]: Sử dụng được phân phối siêu bội, nhị thức, Poisson, chuẩn và mối liên hệ giữa các phân phối này.	Câu II
[CĐR 2.6]: Tính được giá trị của trung bình mẫu, phương sai mẫu bằng máy tính bỏ túi.	
[CĐR 2.8]: Sử dụng được các tiêu chuẩn kiểm định giả thiết để giải quyết các bài toán liên quan và áp dụng được trong thực tế.	
[CĐR 2.7]: Tìm được (giá trị) của khoảng tin cậy cho tỷ lệ, trung bình và phương sai ứng với số liệu thu được.	
[CĐR 2.9]: Sử dụng được hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm.	

Ngày 17 tháng 12 năm 2018

**Trưởng bộ môn**