

Câu 1. (2 điểm)

Tuổi thọ của một loại màn hình LED máy tính là một biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn, với giá trị trung bình là 1500 (giờ) và độ lệch tiêu chuẩn là 150 (giờ). Nếu màn hình LED máy tính bị hỏng trước 1200 (giờ) thì công ty phải bảo hành miễn phí cho khách hàng.

a/ Hãy tìm tỷ lệ màn hình LED máy tính phải bảo hành của công ty.

b/ Phải quy định thời gian bảo hành là bao nhiêu lâu để tỷ lệ màn hình LED máy tính phải bảo hành của công ty là 1%

Câu 2. (2 điểm)

Tuổi thọ dân cư của một quốc gia là biến ngẫu nhiên X có hàm mật độ như sau:

$$f(x) = \begin{cases} Cx^2(100-x)^2 & \text{khi } x \in [0;100] \\ 0 & \text{khi } x \notin [0;100] \end{cases}$$

a/ Tìm hằng số C .

b/ Tìm giá trị trung bình và phương sai cho X .

c/ Tìm tỷ lệ người có tuổi thọ từ 60 đến 75 tuổi.

Câu 3. (2 điểm)

Thống kê về lãi cổ phần tính cho 100 USD của hai ngân hàng A và B trong một vài năm gần đây, tương ứng lần lượt là X (đơn vị tính: %) và Y (đơn vị tính: %), được thể hiện trong bảng sau:

$X \backslash Y$	-2	5	10
-1	0,10	0,15	0,10
4	0,05	0,20	0,10
8	0,10	0,15	0,05

a/ Hãy lập bảng phân phối thành phần của X và của Y .

b/ Tìm giá trị trung bình và phương sai cho X .

c/ Hỏi X và Y có độc lập nhau không? Vì sao?

Câu 4. (1,5 điểm)

Để xác định giá cả trung bình của một loại hàng hoá trên thị trường, người ta điều tra ngẫu nhiên tại 100 cửa hàng trên địa bàn TP.HCM (vào thời điểm tháng 09 năm 2020) và thu được số liệu sau đây:

Giá cả (ngàn đồng)	83	85	87	89	91	93	95	97	99	101
Số lượng cửa hàng có giá tương ứng	6	7	12	15	30	10	8	6	4	2

Với độ tin cậy 95%, hãy tìm khoảng ước lượng dành cho giá cả trung bình của loại hàng hoá này.

Câu 5. (1 điểm)

Một công ty tuyên bố rằng 50% nhu cầu đặt hàng của khách hàng được giải quyết trong vòng 2 tháng. Tiến hành điều tra ngẫu nhiên 200 khách hàng của công ty thì thấy có 80 khách có nhu cầu đặt hàng được giải quyết trong thời gian 2 tháng. Với mức ý nghĩa 5%, hãy cho kết luận về tuyên bố nêu trên.

Câu 6. (1,5 điểm)

Để nghiên cứu khả năng chịu đựng của cơ thể đối với một loại hoá chất, người ta tiêm vào các con chuột thí nghiệm (có cùng thể trạng ban đầu) những lượng hoá chất khác nhau, rồi quan sát thời gian sống của chúng, thì thu được kết quả sau:

Lượng hoá chất (X) (mg)	1	2	3	4	5	6
Thời gian sống (Y) (giờ)	30	20	20	12	10	5

- a/ Hãy tìm hệ số tương quan giữa X và Y rồi cho nhận xét (mạnh/yếu; thuận/ngịch)?
- b/ Xây dựng phương trình hồi quy của Y theo X .
- c/ Nếu ta tiêm cho chuột 2,3 mg hoá chất đó thì chuột có thể sống được bao lâu?

Hết
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm