

Đề chính thức

Câu 1 (4 điểm). Một máy tính gồm 1000 linh kiện A, 800 linh kiện B, 2000 linh kiện C. Xác suất hỏng của 3 loại linh kiện lần lượt là 0,001; 0,005 và 0,002. Máy tính ngưng hoạt động khi số linh kiện hỏng nhiều hơn 1. Các linh kiện hỏng độc lập với nhau.

- Tìm xác suất để có hơn 1 linh kiện loại A hỏng.
- Tìm xác suất để máy tính ngưng hoạt động.
- Giả sử đã có 1 linh kiện hỏng. Tìm xác suất để máy ngưng hoạt động trong hai trường hợp:
 - Ở một thời điểm bất kỳ, số linh kiện hỏng tối đa là 1.
 - Số linh kiện hỏng không hạn chế ở thời điểm bất kỳ.

Câu 2 (2 điểm). Lãi suất (%) đầu tư vào một dự án khởi nghiệp trong ngành công nghệ thông tin năm 2022 được coi như là một đại lượng ngẫu nhiên có phân phối chuẩn. Theo đánh giá của chuyên gia thì lãi suất cao hơn 20% có xác suất 0,1587, và lãi suất cao hơn 25% có xác suất là 0,0228. Vậy khả năng đầu tư mà không bị thua lỗ là bao nhiêu?

Câu 3 (4 điểm). $X(\%)$ và $Y(\text{kg/mm}^2)$ là 2 chỉ tiêu của một sản phẩm. Kiểm tra một số sản phẩm ta có:

X \ Y	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
115-125	7				
125-135	12	8	10		
135-145		20	15	2	
145-155		19	16	9	5
155-165				8	3

- Giả sử trung bình tiêu chuẩn của Y là 120kg/mm^2 . Cho nhận xét về tình hình sản xuất với mức ý nghĩa 1%.
- Sản phẩm có chỉ tiêu $X \geq 15\%$ là sản phẩm loại A. Ước lượng trung bình chỉ tiêu X của sản phẩm loại A với độ tin cậy 99%. Ước lượng điểm tỷ lệ sản phẩm loại A.
- Để ước lượng trung bình chỉ tiêu Y với độ chính xác $0,6\text{kg/mm}^2$ thì đảm bảo độ tin cậy là bao nhiêu?
- Lập phương trình tương quan tuyến tính của X theo Y . Biết $Y=145\text{kg/mm}^2$, hãy dự đoán X .

----- HẾT -----

Lưu ý: Thí sinh được sử dụng tài liệu khi làm bài.

Không in phần này khi sao in đề thi	
Trưởng bộ môn duyệt (kí và ghi rõ họ tên)	Giảng viên ra đề (kí và ghi rõ họ tên)