

ĐỀ THI HỌC PHẦN - HỆ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY
HỌC KỲ II – Đề : IT-A

Học phần: Xác suất - Thống kê

Số tín chỉ: 3

Mã học phần: 1010126

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

(Sinh viên được sử dụng các bảng giá trị của các hàm phân phối trong khi làm bài)

Câu 1. (3 điểm) Một nhà máy sản xuất bóng đèn gồm 3 máy. Máy A sản xuất 25%, máy B: 35%, máy C: 40% số bóng đèn. Tỷ lệ sản phẩm hỏng của mỗi máy trên số sản phẩm do máy đó sản xuất lần lượt là 3%, 2%, 1%. Một người mua bóng đèn do nhà máy đó sản xuất

- a. Tính xác suất để sản phẩm này do máy A sản xuất
- b. Tính xác suất để sản phẩm này tốt
- c. Biết sản phẩm này là xấu. Tính xác suất để sản phẩm do máy C sản xuất

Câu 2. (3 điểm) Tuổi thọ của một loại linh kiện nào đó là một đại lượng ngẫu nhiên X (đơn vị là năm) với hàm mật độ như sau:

$$f(x) = \begin{cases} Cx(\sqrt{x} - 5) & ; \text{nếu } 1 \leq x \leq 25 \\ 0 & ; \text{nếu trái lại} \end{cases}$$

- (a) Tìm hằng số C, kỳ vọng EX và phương sai DX.
- (b) Tìm hàm phân phối F(x).
- (c) Tìm xác suất để linh kiện hỏng trước khi nó được 10 năm tuổi.

Câu 3. (4 điểm) Cân thử số trái quýt của một vườn, ta có bảng kết quả sau:

| | | | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| X(g) | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 |
| Số trái | 3 | 10 | 12 | 15 | 28 | 16 | 11 | 5 |

trong đó X chỉ trọng lượng (đơn vị tính gam).

- a) Hãy ước lượng trung bình cho loại trái cây trên.
- b) Hãy ước lượng trọng lượng trung bình của một trái quýt trong vườn quýt trên với độ tin cậy 94%.
- c) Với độ tin cậy 99% và chiều dài khoảng tin cậy là 6 gam thì cần cân thêm bao nhiêu số quýt nữa.
- d) Những trái quýt có trọng lượng $X > 75g$ là trái loại I. Hãy ước lượng tỷ lệ trái loại I trong vườn quýt trên với độ tin cậy 95%.