

ĐỀ THI HỌC PHẦN - HỆ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY  
HỌC KỲ I - NĂM HỌC: 2023 - 2024

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 chỉ được dùng bảng phân vị của phân phối chuẩn và phân phối Student)

Câu I (3 điểm). Một công ty sản xuất bánh và kẹo với tỷ lệ chính phẩm ở mỗi loại lần lượt là 95% và 90%. Công ty này dành 65% công suất dây chuyền để sản xuất bánh, còn lại để sản xuất kẹo. Chọn ngẫu nhiên ra 1 hộp sản phẩm.

1. Tính xác suất để hộp được chọn ra là chính phẩm.
2. Giả sử hộp được chọn ra là chính phẩm, hỏi khả năng cao đó là hộp bánh hay hộp kẹo? Giải thích tại sao.

Câu II (3 điểm). Hàm mật độ của một biến ngẫu nhiên  $X$  có dạng

$$f(x) = \begin{cases} ax + 2, & \text{nếu } x \in [2, 4], \\ 0, & \text{nếu ngược lại} \end{cases}$$

1. Tìm hằng số  $a$ , tính kỳ vọng và phương sai của  $X$ .
2. Viết biểu thức hàm phân phối  $F(x)$  của biến ngẫu nhiên  $X$ .
3. Tính xác suất để biến ngẫu nhiên nhận giá trị lớn hơn 1 và bé hơn 5.

Câu III (4 điểm). Giả sử lương thử việc của nhân viên IT tuân theo luật phân phối chuẩn. Khảo sát thu nhập của 400 nhân viên IT đang thử việc và nhận được bảng số liệu sau

Lương (triệu đồng)	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	12
Số lượng	43	54	72	73	46	44	38	30

1. Tính trung bình mẫu, phương sai mẫu, phương sai mẫu hiệu chỉnh của mẫu số liệu này.
2. Hãy ước lượng lương trung bình hàng tháng của các nhân viên IT đang thử việc với độ tin cậy 90%.
3. Để độ tin cậy đạt 95% với khoảng tin cậy không đổi thì phải khảo sát thêm bao nhiêu nhân viên?