

- Đề thi gồm 2 trang.
- Thí sinh được dùng các bảng tra số và máy tính bỏ túi.
- Không sử dụng tài liệu.

Câu 1: Một hộp có n sản phẩm. Với cùng xác suất như nhau, giả sử hộp đó có i chính phẩm; $i = 0, 1, 2, \dots, n$. Lần 1 người ta rút ngẫu nhiên không hoàn lại một sản phẩm từ hộp thì được chính phẩm. Lần 2 rút tiếp ngẫu nhiên từ hộp 1 sản phẩm nữa. Tìm xác suất để sản phẩm rút lần 2 cũng là chính phẩm.

Câu 2: Biết rằng tuổi thọ của một loại thiết bị điện tử là biến ngẫu nhiên X có hàm mật độ xác suất là:

$$f(x) = \begin{cases} 0,5 e^{-kx} & x \geq 0 \\ 0 & x < 0 \end{cases} \quad (\text{đơn vị: năm})$$

- Tìm hệ số k , tính $P(-1 < X < 4)$ và hàm phân phối xác suất $F(x)$.
- Giả sử có một thiết bị cùng loại đã dùng được 3 năm, tìm xác suất để thiết bị đó còn dùng được ít nhất 2 năm nữa.
- Một người mua mới 6 thiết bị cùng loại. Tìm xác suất trong 6 thiết bị này sẽ chỉ có đúng 2 thiết bị có tuổi thọ lớn hơn 3 năm.

Câu 3: Thời gian hoàn thành một sản phẩm của một số công nhân được cho bởi bảng phân phối tần số mẫu sau (đơn vị: phút):

Thời gian (x_i)	14 - 16	16 - 18	18 - 20	20 - 22	22 - 24
Số công nhân (n_i)	4	10	14	12	6

Với mức ý nghĩa 5%, có thể coi thời gian hoàn thành một sản phẩm loại này tuân theo quy luật phân phối chuẩn hay không?

Câu 4: Khi khảo sát mối liên hệ giữa lượng phân bón X (kg/ha) và năng suất tương ứng Y (tạ/ha) của một loại cây trồng trong vùng, người ta lấy số liệu mẫu trên 100 thửa ruộng có cùng diện tích. Kết quả được biểu diễn trong bảng sau:

X \ Y	300	340	360	380
32	10	5		
34		10	7	
36		4	20	14
38			10	20