

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN XÁC SUẤT THỐNG KÊ - Học kì 20183

Mã môn học: MI2020. Thời gian: 60 phút

Câu 1. (2,5 điểm) Có 3 tiêu chí phổ biến A, B, C cho việc chọn một chiếc xe hơi mới tương ứng là hộp số tự động, động cơ và điều hòa nhiệt độ. Dựa trên dữ liệu bán hàng trước đó ta có $P(A) = P(B) = P(C) = 0,7, P(A + B) = 0,8, P(A + C) = 0,9, P(B + C) = 0,85$ và $P(A + B + C) = 0,95$. Tính xác suất:

- (a) Người mua chọn cả ba tiêu chí.
- (b) Người mua chọn chính xác một trong ba tiêu chí.

Câu 2. (2,5 điểm) Có hai lô hàng: lô I có 7 chính phẩm 3 phế phẩm; lô II có 8 chính phẩm 2 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi lô hàng ra 1 sản phẩm.

- (a) Tính xác suất để cả 2 sản phẩm lấy ra đều là phế phẩm.
- (b) Số sản phẩm còn lại trong hai lô hàng dồn vào thành một lô, ký hiệu là lô III. Từ lô III lấy ngẫu nhiên ra 2 sản phẩm. Tính xác suất để 2 sản phẩm lấy ra từ lô III là phế phẩm.

Câu 3. (2,5 điểm) Biến ngẫu nhiên liên tục X có hàm mật độ xác suất

$$f(x) = \begin{cases} e^{-x}, & \text{khi } x > 0, \\ 0, & \text{khi } x \leq 0. \end{cases}$$

- (a) Tính $P(X \geq 5)$.
- (b) Xác định hàm phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên $Y = -2X + 5$.

Câu 4. (2,5 điểm) Có 10 máy sản xuất sản phẩm (độc lập nhau), mỗi máy sản xuất ra 2% phế phẩm.

- (a) Từ mỗi máy sản xuất lấy ngẫu nhiên ra một sản phẩm. Hỏi xác suất lấy được nhiều nhất 2 phế phẩm trong 10 sản phẩm này là bao nhiêu?
- (b) Trung bình có bao nhiêu sản phẩm được sản xuất bởi máy đầu tiên trước khi nó tạo ra phế phẩm đầu tiên (giả sử các sản phẩm sản xuất ra là độc lập)?

Chú ý: (a) Thí sinh không được sử dụng tài liệu. (b) Giám thị phải ký xác nhận số đề vào bài thi.

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN XÁC SUẤT THỐNG KÊ - Học kì 20183

Mã môn học: MI2020. Thời gian: 60 phút

Câu 1. (2,5 điểm) Có 3 tiêu chí phổ biến A, B, C cho việc chọn một chiếc xe hơi mới tương ứng là hộp số tự động, động cơ và điều hòa nhiệt độ. Dựa trên dữ liệu bán hàng trước đó ta có $P(A) = P(B) = P(C) = 0,75, P(A + B) = P(B + C) = 0,85, P(A + C) = 0,9$ và $P(A + B + C) = 0,95$. Tính xác suất:

- (a) Người mua chọn cả ba tiêu chí.
- (b) Người mua chọn chính xác một trong ba tiêu chí.

Câu 2. (2,5 điểm) Có hai lô hàng: lô I có 7 chính phẩm 3 phế phẩm; lô II có 8 chính phẩm 2 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi lô hàng ra 1 sản phẩm.

- (a) Tính xác suất để cả 2 sản phẩm lấy ra đều là chính phẩm.
- (b) Số sản phẩm còn lại trong hai lô hàng dồn vào thành một lô, ký hiệu là lô III. Từ lô III lấy ngẫu nhiên ra 2 sản phẩm. Tính xác suất để 2 sản phẩm lấy ra từ lô III là chính phẩm.

Câu 3. (2,5 điểm) Biến ngẫu nhiên liên tục X có hàm mật độ xác suất

$$f(x) = \begin{cases} e^{-x}, & \text{khi } x > 0, \\ 0, & \text{khi } x \leq 0. \end{cases}$$

- (a) Tính $P(X \geq 7)$.
- (b) Xác định hàm phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên $Y = -3X + 7$.

Câu 4. (2,5 điểm) Có 20 máy sản xuất sản phẩm (độc lập nhau), mỗi máy sản xuất ra 1% phế phẩm.

- (a) Từ mỗi máy sản xuất lấy ngẫu nhiên ra một sản phẩm. Hỏi xác suất lấy được nhiều nhất 2 phế phẩm trong 20 sản phẩm này là bao nhiêu?
- (b) Trung bình có bao nhiêu sản phẩm được sản xuất bởi máy đầu tiên trước khi nó tạo ra phế phẩm đầu tiên (giả sử các sản phẩm sản xuất ra là độc lập)?

Chú ý: (a) Thí sinh không được sử dụng tài liệu. (b) Giám thị phải ký xác nhận số đề vào bài thi.