

Đề thi gồm 20 câu/ 2 trang A4

Câu 1: Biến ngẫu nhiên rời rạc X được xác định bởi $P(X=1) = 0,1$; $P(X=2) = 0,3$; $P(X=3) = 0,3$; $P(X=4) = 0,3$. Tìm phương sai của X .

- A. 0,89 B. 0,96 C. 1,45 D. 1,09 E. Các câu kia sai

Câu 2: Một đoàn tàu gồm 6 toa vào ga và có 9 hành khách chọn toa để lên tàu một cách ngẫu nhiên. Tìm xác suất chỉ 3 toa có hành khách mới lên, mỗi toa có 3 người.

- A. 0,0255 B. 0,0033 C. 0,0182 D. 0,0078 E. Các câu kia sai

Câu 3: Một người lỡ tay bỏ một chìa khóa cửa vào trong một chùm có 6 chìa khóa khác, nên phải thử từng cái để tìm đúng chiếc chìa khóa cửa. Tìm xác suất người đó phải thử ít nhất 3 lần.

- A. $3/5$ B. $3/4$ C. $2/3$ D. $5/7$ E. Các câu kia sai

Câu 4: Một xưởng dệt sản xuất một mẫu khăn với tỉ lệ 3 màu: xanh, trắng, hồng lần lượt là 30%; 35%; 35%. Họ đóng gói ngẫu nhiên vào các thùng, mỗi thùng 30 chiếc. Tìm xác suất khách hàng mua được một thùng có số khăn của 3 màu là bằng nhau.

- A. 0,0266 B. 0,0257 C. 0,0203 D. 0,0220 E. Các câu kia sai

Câu 5: Số lỗi k trên một sản phẩm do các công nhân ở một xưởng làm ra là biến ngẫu nhiên rời rạc có phân bố xác suất xác định bởi $P(X=k) = \frac{e^{-0,15} \times 0,15^k}{k!}; k=0,1,2,\dots$. Tìm tỉ lệ sản phẩm chỉ có một lỗi trong số những sản phẩm có lỗi của xưởng.

- A. 0,8575 B. 0,9033 C. 0,8802 D. 0,9269 E. Các câu kia sai

Câu 6: BNN X có hàm mật độ xác suất $f(x) = \frac{x^3}{36} + k \cdot x^2$ khi $x \in (0; 2)$; $f(x) = 0$ khi $x \notin (0; 2)$, với $k \in \mathbb{R}$ là tham số phù hợp. Tìm xác suất X nhận giá trị trong khoảng $(0; 1,3)$.

- A. 0,2108 B. 0,2639 C. 0,2429 D. 0,2010 E. Các câu kia sai

Câu 7: Trung bình cứ 5 sinh viên nam thì có 1 sinh viên thường xuyên đi xe buýt; cứ 5 sinh viên nữ thì có 3 sinh viên thường xuyên đi xe buýt. Biết tỉ lệ sinh viên nam và nữ ở trường là 4:1. Chọn ngẫu nhiên 2 sinh viên thì xác suất cả hai thường xuyên đi xe buýt là bao nhiêu?

- A. 0,1936 B. 0,36 C. 0,2084 D. 0,0576 E. Các câu kia sai

Câu 8: Một lô hàng gồm 20 sản phẩm trong đó lẫn 3 sản phẩm hư. Một người lấy ngẫu nhiên từng sản phẩm để kiểm tra cho đến khi tìm đủ được 3 sản phẩm hư đó. Tìm xác suất người đó chỉ cần kiểm tra đến sản phẩm thứ 5.

- A. 0,0033 B. 0,0067 C. 0,0107 D. 0,0053 E. Các câu kia sai

Câu 9: Có 3 địa điểm mà một người câu cá thường xuyên đến như nhau. Xác suất người đó câu được cá trong 1 lần thả câu ở mỗi địa điểm lần lượt là 0,1; 0,18; 0,2. Nếu trong một ngày, anh ta thả câu 5 lần ở cùng một địa điểm thì xác suất anh ta phải về tay không là bao nhiêu?

- A. 0,4296 B. 0,3954 C. 0,4555 D. 0,3684 E. Các câu kia sai

Câu 10: Một người nói rằng trên đường đi làm về, anh ta hay gặp kẹt xe ở 2 khu vực A và B. Xác suất anh ta gặp kẹt xe hàng ngày ở mỗi địa điểm này tương ứng là 50% và 20%. Thời gian trung bình để đi qua một điểm kẹt xe là 14 phút. Tính thời gian trung bình mỗi ngày (đơn

vị:

phút) anh ta phải đi qua các điểm kẹt xe trên đường về nhà.

- A. 9,1 B. 10,5 C. 9,8 D. 8,4 E. Các câu kia sai

Câu 11: Hai người A và B chơi đấu cờ. Xác suất thắng trong mỗi ván của người A là 0,32 (không có trận hòa). Trận đấu sẽ kết thúc nếu người A thắng trước 3 ván (khi đó người A thắng cuộc) hoặc người B thắng trước 5 ván (khi đó người B thắng cuộc). Tìm xác suất thắng cuộc của người A.

- A. 0,5359 B. 0,3987 C. 0,4447 D. 0,4906 E. Các câu kia sai

Câu 12: Có 2 hộp loại I, mỗi hộp có 13 sản phẩm tốt và 2 phế phẩm. Có 3 hộp loại II, mỗi hộp có 7 sản phẩm tốt và 3 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên một hộp và từ hộp đó lấy ra 2 sản phẩm bất kỳ để kiểm tra thì thấy cả 2 sản phẩm đều tốt. Tính xác suất hộp đã chọn là loại I.

- A. 0,4332 B. 0,6903 C. 0,5148 D. 0,5977 E. Các câu kia sai

Câu 13: Một hộp có 5 bi đỏ, 5 bi xanh và 5 bi vàng. Người ta lấy ra ngẫu nhiên lần lượt từng viên bi, có hoàn lại sau mỗi lần lấy, cho đến khi gặp được bi đỏ thì dừng. Giả sử không lần nào gặp được bi vàng, tìm xác suất số bi được lấy ra là số chẵn.

- A. 0,36 B. 0,64 C. 0,75 D. 0,25 E. Các câu kia sai

Câu 14: Chọn ngẫu nhiên điểm M nằm trong hình vuông ABCD có O là giao điểm 2 đường chéo. Tìm xác suất khoảng cách từ M đến đỉnh A nhỏ hơn khoảng cách từ M đến O.

- A. 0,025 B. 0,165 C. 0,215 D. 0,075 E. Các câu kia sai

Câu 15: Một người viết 6 tấm thiệp khác nhau cho 6 người bạn nhưng do sơ ý đã bỏ một cách ngẫu nhiên vào 6 bì thư đã ghi sẵn địa chỉ những người bạn đó. Tìm xác suất chỉ có đúng một người bạn tên An nhận được bức thư.

- A. 0,064 B. 0,0611 C. 0,0526 D. 0,075 E. Các câu kia sai

Câu 16: BNN X có hàm phân phối xác suất $F(x) = P(X < x) = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \leq 1 \\ 0,3 & \text{khi } 1 < x \leq 2 \\ 0,4 & \text{khi } 2 < x \leq 5 \\ 1 & \text{khi } 5 < x \end{cases}$. Tìm $P(X=2)$.

- A. 0 B. 0,3 C. 0,6 D. 0,1 E. Các câu kia sai

Câu 17: Một chi tiết máy được tạo thành từ 3 linh kiện hoạt động độc lập. Tuổi thọ (đơn vị: giờ) của mỗi linh kiện là biến ngẫu nhiên liên tục có hàm mật độ xác suất:

$f(x) = \frac{1}{5000} e^{-\frac{x}{5000}} \quad \text{khi } x \geq 0; f(x) = 0 \quad \text{khi } x < 0$. Chi tiết bị hỏng khi có ít nhất 2 linh kiện bị hỏng. Tìm xác suất chi tiết bị hỏng trong 1000 giờ hoạt động đầu tiên.

- A. 0,0867 B. 0,0725 C. 0,0591 D. 0,0467 E. Các câu kia sai

Câu 18: Tuổi thọ của một loại linh kiện (đơn vị: giờ) là biến ngẫu nhiên có hàm phân phối xác suất:

$F(x) = 1 - e^{-\frac{x}{5000}} \quad \text{khi } x \geq 0; F(x) = 0 \quad \text{khi } x < 0$. Tìm một mốc thời gian mà chỉ còn có 20% số linh kiện có thể hoạt động tốt sau mốc thời gian này (làm tròn đến đơn vị giờ).

- A. 8047 B. 6 931 C. 9486 D. 6020 E. Các câu kia sai

Câu 19: BNN X có hàm mật độ xác suất $f(x) = \frac{4}{11}(x^3 - 1) \quad \text{khi } x \in (1; 2); f(x) = 0 \quad \text{khi } x \notin (1; 2)$. Tìm xác suất trong 2 phép thử ngẫu nhiên chỉ có một lần X nhận giá trị trong khoảng (1; 1,4).

- A. 0,2567 B. 0,2936 C. 0,2003 D. 0,3200 E. Các câu kia sai

Câu 20: Tìm phương sai của BNN X có hàm mật độ xác suất: $f(x) = \begin{cases} \frac{6}{23}(x^2 + x) & x \in (1; 2) \\ 0 & x \notin (1; 2) \end{cases}$

- A. 0,0772 B. 0,2781 C. 0,5730 D. 0,0808 E. Các câu kia sai