

Câu 1. Một bộ tiểu thuyết gồm 5 tập được sắp ngẫu nhiên vào một kệ trống. Tìm xác suất các tập 1,2,3 được đặt cạnh nhau theo đúng thứ tự đó.

- (A) 0,05 (B) 0,0333 (C) 0,0238 (D) Các câu kia sai

Câu 2. Một hội sinh viên dự kiến phát hành 2000 vé số để gây quỹ hoạt động. Cơ cấu giải thưởng gồm có 3 giải nhất, mỗi giải 500 ngàn đồng; 50 giải nhì, mỗi giải 200 ngàn đồng; 100 giải ba, mỗi giải 100 ngàn đồng. Giá vé cần bán ra là bao nhiêu đồng để giải thưởng trung bình cho mỗi vé bằng một nửa giá vé?

- (A) 15.000 (B) 18.000 (C) 21.500 (D) Các câu kia sai

Câu 3. Một hộp có 20 quả cầu, gồm 12 quả màu đỏ và 8 quả màu xanh. Lấy ngẫu nhiên 6 quả cầu từ hộp. Gọi X là số quả cầu màu xanh trong những quả được lấy ra. Tìm phương sai của X.

- (A) Các câu kia sai (B) 1.0611 (C) 0.8084 (D) 0,9474

Câu 4. Có 20 kiện hàng. Mỗi kiện hàng có 10 sản phẩm. Trong số đó có 5 kiện loại I, mỗi kiện có 5 phế phẩm; 7 kiện loại II, mỗi kiện có 3 phế phẩm; 8 kiện loại III, mỗi kiện có 5 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên 1 kiện rồi từ đó lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm. Tìm xác suất sản phẩm lấy ra là phế phẩm.

- (A) 0,31 (B) Các câu kia sai (C) 0,35 (D) 0,43

Câu 5. Một hộp chứa 7 bi trắng, 3 bi đen cùng cỡ. Lấy ngẫu nhiên từng bi, có hoàn bi lại sau mỗi lần lấy, cho đến khi có 2 lần liên tiếp lấy được bi cùng màu thì dừng lại. Tính xác suất đã lấy ra được 7 bi cho đến khi dừng lại.

- (A) 0,0093 (B) 0,0441 (C) 0,0019 (D) Các câu kia sai

Câu 6. Một người đang cân nhắc giữa việc mua nhà ngay bây giờ hay dùng số tiền đó gửi tiết kiệm vào ngân hàng lấy lãi 10% sau một năm rồi mới mua. Giả thiết mức tăng giá nhà 1 năm sau so với thời điểm hiện tại là đại lượng ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với kỳ vọng toán là 7% và độ lệch chuẩn bằng 1,5%. Hãy tìm xác suất người này phải bù thêm tiền để mua nhà sau 1 năm nếu chọn phương án gửi tiền vào ngân hàng.

- (A) 0,0478 (B) 0,0228 (C) 0,0668 (D) Các câu kia sai

Câu 7. Một lớp có 100 sinh viên. Người ta thấy mỗi môn học A,B,C đều có 25 sinh viên trong lớp đăng ký. Có 8 sinh viên đăng ký cả 2 môn A và B; có 10 sinh viên đăng ký cả môn B và C; không có sinh viên nào đăng ký cùng 2 môn A và C. Chọn ngẫu nhiên một sinh viên trong lớp và được biết sinh viên đó đã đăng ký ít nhất một trong 3 môn trên. Tìm xác suất sinh viên đó đăng ký cả 2 môn A và B.

- (A) 0,2037 (B) 0,1607 (C) 0,1404 (D) Các câu kia sai

Câu 8. Hàm mật độ xác suất của một đại lượng ngẫu nhiên X có dạng: $f(x) = \begin{cases} kx & x \in (0; 4) \\ 0 & x \notin (0; 4) \end{cases}$.

Tìm E(X).

- (A) 2 (B) 2,6667 (C) Các câu kia sai (D) 4

Câu 9. Cho đại lượng ngẫu nhiên X có hàm mật độ dạng $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{9} & , x \in (0; 3) \\ 0 & , x \notin (0; 3) \end{cases}$. Tìm xác suất

trong 5 phép thử độc lập có 4 lần X nhận giá trị trong khoảng $(-1; 2)$.

- (A) Các câu kia sai (B) 0,0007 (C) 0,0108 (D) 0,0867

- Câu 10.** Khoảng thời gian (tính theo phút) giữa 2 người kế tiếp nhau đến 1 máy ATM là một đại lượng ngẫu nhiên mà hàm mật độ xác suất có dạng: $f(x) = \begin{cases} ke^{-\frac{1}{2}x} & x \geq 0 \\ 0 & x < 0 \end{cases}$. Nếu có một người vừa đến máy ATM thì xác suất sẽ có người kế tiếp đến máy này trong vòng 2 phút tiếp theo là bao nhiêu?
- (A) 0,6321 (B) 0,4866 (C) 0,3935 (D) Các câu kia sai.
- Câu 11.** Các cuộc gọi đến một tổng đài điện thoại là ngẫu nhiên và độc lập với nhau. Trung bình có 2 cuộc gọi trong 1 phút. Tìm xác suất trong thời gian 7 phút có nhiều nhất 7 cuộc gọi.
- (A) 0,0458 (B) 0,0996 (C) 0,0316 (D) Các câu kia sai
- Câu 12.** Có 3 linh kiện điện tử trong một mạch điện, chúng có xác suất bị hỏng trong khoảng thời gian T lần lượt là 0,02; 0,05; 0,1. Tìm xác suất mạch bị hỏng trong khoảng thời gian T nếu các linh kiện được mắc nối tiếp.
- (A) 0,1878 (B) 0,1707 (C) 0,1621 (D) Các câu kia sai
- Câu 13.** Xác suất một sản phẩm sau khi sản xuất không được kiểm tra chất lượng là 16%. Tính xác suất trong 5000 sản phẩm sản xuất ra có 800 sản phẩm không được kiểm tra.
- (A) Các câu kia sai (B) 0,0188 (C) 0,0174 (D) 0,0163
- Câu 14.** Đại lượng ngẫu nhiên X có phân phối đều trên đoạn [1; 7]. Gọi F_Y là hàm phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên $Y = X^2$. Tìm $F_Y(9)$.
- (A) 0,3333 (B) 0,375 (C) 0,4 (D) Các câu kia sai
- Câu 15.** Một bài thi trắc nghiệm có 20 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 5 lựa chọn trả lời, trong đó chỉ có 1 lựa chọn đúng. Giả sử mỗi câu trả lời đúng được 4 điểm, mỗi câu trả lời sai bị trừ 1 điểm. Tính xác suất một học sinh chỉ chọn các câu trả lời một cách hù dọa mà được 15 điểm.
- (A) 0,0545 (B) 0,1091 (C) 0,0222 (D) Các câu kia sai
- Câu 16.** Cho đại lượng ngẫu nhiên X có hàm mật độ dạng $f(x) = ae^{-3x^2}$, $x \in \mathbb{R}$. Tìm a.
- (A) 0,7979 (B) 0,9772 (C) Các câu kia sai (D) 1,1284
- Câu 17.** Một lô hàng 10 sản phẩm trong đó có 5 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên từng sản phẩm đến khi gặp đủ 5 phế phẩm thì dừng lại. Tìm xác suất lần kiểm tra thứ 4 gặp phế phẩm biết việc kiểm tra dừng lại ngay sau lần kiểm tra thứ 6.
- (A) 0,6667 (B) 0,75 (C) 0,8333 (D) Các câu kia sai
- Câu 18.** Tung cùng lúc 2 con xúc xắc. Tìm xác suất số chấm lớn nhất trên 2 con xúc xắc bằng 5.
- (A) 0,0833 (B) 0,1389 (C) 0,1944 (D) Các câu kia sai
- Câu 19.** Gieo một đồng xu đồng chất 16 lần. Tính xác suất số lần được mặt sấp nhiều hơn số lần được mặt ngửa.
- (A) 0,3953 (B) 0,4073 (C) 0,4018 (D) Các câu kia sai
- Câu 20.** Một hộp gồm có 10 bi xanh, 6 bi trắng và 4 bi đỏ. Từ hộp rút ngẫu nhiên không hoàn lại lần lượt từng bi cho đến khi được 3 bi đỏ thì dừng lại. Tìm xác suất có 6 bi xanh và 3 bi trắng đã được rút ra.
- (A) 0,0273 (B) 0,0327 (C) Các câu kia sai (D) 0,0286

Bộ môn duyệt đề