

# ĐỀ 2013

**Câu 1.** Một chiếc hộp đựng 8 quả cầu trắng, 7 quả cầu đỏ và 5 quả cầu đen. Chọn ngẫu nhiên có hoàn lại từng quả cầu cho đến khi lấy được 2 quả cầu đen thì dừng lại. Tìm xác suất để chọn được 3 quả trắng, 2 quả đỏ

- (A)  $\frac{147}{1250}$  (B)  $\frac{29}{250}$  (C) Các câu kia sai (D)  $\frac{74}{625}$

**Câu 2.** Cho  $X$  là đại lượng ngẫu nhiên có hàm mật độ xác suất  $f(x) = \begin{cases} 7x^6, & \text{nếu } x \in [0, 1] \\ 0, & \text{nếu } x \notin [0, 1] \end{cases}$ . Tìm  $D(X)$

- (A)  $\frac{7}{576}$  (B)  $\frac{5}{576}$  (C)  $\frac{1}{64}$  (D) Các câu kia sai

**Câu 3.** Gieo một cặp hai con xúc xắc 24 lần. Tính xác suất để ít nhất có một lần cả hai con đều ra “lục”.

- (A) 0,4914 (B) Các câu kia sai (C) 0,6914 (D) 0,3914

**Câu 4.** Người ta biết một cặp trẻ sinh đôi có thể là một cặp sinh đôi thật do cùng một trứng sinh ra ( $E_1$ ),  $P(E_1) = 0,3$ . Trong trường hợp đó chúng bao giờ cũng có cùng giới tính. Nếu chúng do các trứng khác nhau sinh ra ( $E_2$ ) thì xác suất để chúng có cùng giới tính là  $1/2$ . Bây giờ nếu cặp trẻ sinh đôi có cùng giới tính thì xác suất để chúng là cặp sinh đôi thật là bao nhiêu?

- (A)  $\frac{5}{13}$  (B) Các câu kia sai (C)  $\frac{6}{13}$  (D)  $\frac{4}{13}$

**Câu 5.** Hai đấu thủ A và B thi đấu cờ. Xác suất thắng của A là 0,4 trong mỗi ván chơi (không có hòa). Ai thắng mỗi ván sẽ được một điểm, nếu thua sẽ không được điểm nào. Trận đấu sẽ kết thúc khi hoặc A giành được 3 điểm trước (khi đó A là người thắng) hoặc B giành được 5 điểm trước (khi đó B là người thắng). Tính xác suất thắng trận đấu của A.

- (A) 0,680096. (B) 0,580096. (C) 0,780096. (D) Các câu kia sai

**Câu 6.** Chi tiết được gia công qua 5 công đoạn nối tiếp nhau và chất lượng chi tiết chỉ được kiểm tra sau khi đã được gia công xong. Xác suất gây ra khuyết tật cho chi tiết ở công đoạn thứ 1 là  $P_1 = 0,3$ , thứ 2 là  $P_2 = 0,4$ , thứ 3 là  $P_3 = 0,5$ , thứ 4 là  $P_4 = 0,6$ , thứ 5 là  $P_5 = 0,7$ . Tìm xác suất  $P$  để sau khi gia công xong chi tiết có khuyết tật.

- (A)  $P = 0,6784$  (B) Các câu kia sai (C)  $P = 0,9784$  (D)  $P = 0,8784$

**Câu 7.** Cho ĐLNN liên tục  $X$  có hàm phân phối  $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{nếu } x < 0 \\ \frac{1}{3}(8x^5 - 5x^8), & \text{nếu } 0 \leq x < 1 \\ 1, & \text{nếu } x \geq 1 \end{cases}$ . Tính  $E(X)$

- (A)  $E(X) = \frac{7}{9}$  (B)  $E(X) = \frac{20}{27}$  (C)  $E(X) = \frac{19}{27}$  (D) Các câu kia sai

**Câu 8.** Một hòm có 20 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 20. Chọn ngẫu nhiên ra hai tấm thẻ. Tính xác suất để tích của hai số trên hai tấm thẻ là một số chẵn.

- (A)  $\frac{27}{38}$  (B)  $\frac{29}{38}$  (C)  $\frac{25}{38}$  (D) Các câu kia sai

**Câu 9.** Chọn ngẫu nhiên một vé xổ số có 6 chữ số. Tính xác suất để số vé không có số 1 hoặc không có số 5.

- (A) 0,900738 (B) 0,870738 (C) 0,800738 (D) Các câu kia sai

**Câu 10.** Có 12 sản phẩm trong kiện hàng, trong đó có 5 chính phẩm, 7 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên có hoàn lại các sản phẩm trong kiện đến khi lấy được chính phẩm hoặc lấy đủ 4 sản phẩm thì dừng lại. Tính xác suất dừng lại ở lần thứ 3 nếu biết rằng đã lấy ra ít nhất 2 sản phẩm cho đến khi dừng lại.

- (A)  $\frac{42}{163}$  (B)  $\frac{43}{163}$  (C)  $\frac{44}{163}$  (D) Các câu kia sai

- Câu 11.** Một túi chứa 4 quả cầu trắng và 3 quả cầu đen. Hai người chơi A và B lần lượt rút một quả cầu trong túi (rút xong không trả lại vào túi). Trò chơi kết thúc khi có người rút được quả cầu đen. Người đó xem như thua cuộc. Tính xác suất người rút trước thắng.
- (A)  $\frac{13}{35}$  (B)  $\frac{14}{35}$  (C)  $\frac{12}{35}$  (D) Các câu kia sai
- Câu 12.** Cho ĐLNN  $X$  có phân bố đều trên  $[1, 2]$ . Tính  $P\{2 < X^2 < 5\}$
- (A)  $\sqrt{2}$  (B)  $2 - \sqrt{2}$  (C) Các câu kia sai (D)  $\sqrt{5}$
- Câu 13.** Trong bình cầu có 8 cầu trắng và 9 cầu đen. Hai người lần lượt lấy ra từng quả cầu theo phương thức có hoàn lại. Tính xác suất  $p$  để người thứ hai lấy được cầu trắng trước.
- (A)  $\frac{8}{9}$  (B)  $\frac{1}{2}$  (C) Các câu kia sai (D)  $\frac{9}{26}$
- Câu 14.** Hai đấu thủ A và B đấu với nhau 9 ván cờ. Xác suất thắng của A trong 1 ván là 0,3. Tìm xác suất để A thắng nhiều ván hơn B.
- (A) 0,09880866 (B) 0,19880866 (C) 0,49880866 (D) Các câu kia sai
- Câu 15.** Có 10 sản phẩm trong kiện hàng, trong đó có 3 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên không hoàn lại các sản phẩm trong kiện đến khi lấy được phế phẩm. Tính xác suất lấy được phế phẩm ở lần thứ 3.
- (A)  $\frac{7}{40}$  (B)  $\frac{1}{8}$  (C) Các câu kia sai (D)  $\frac{1}{5}$
- Câu 16.** Một đoàn tàu có 4 toa đỗ ở một sân ga. Có 7 hành khách từ sân ga lên tàu, mỗi người độc lập với nhau chọn ngẫu nhiên một toa. Tính xác suất để 1 toa có 3 người, 1 toa có 4 người và 2 toa còn lại không có ai.
- (A)  $\frac{53}{2048}$  (B)  $\frac{27}{1024}$  (C) Các câu kia sai (D)  $\frac{105}{4096}$
- Câu 17.** Trong một chiếc hòm có 20 bóng đèn trong đó 4 bóng tốt, 16 bóng hỏng. Ta chọn ngẫu nhiên từng bóng đem thử (thử xong không trả lại) cho đến khi thu được hai bóng tốt. Gọi  $X$  là số lần thử cần thiết. Tìm xác suất để  $X = 5$ .
- (A)  $\frac{28}{323}$  (B)  $\frac{29}{323}$  (C) Các câu kia sai (D)  $\frac{27}{323}$
- Câu 18.** Một đoạn thẳng AB dài 30cm bị gãy ngẫu nhiên ở một điểm  $P$ . Hai đoạn AP và BP được sử dụng làm hai cạnh của một hình chữ nhật. Tính diện tích trung bình của hình chữ nhật.
- (A) Các câu kia sai (B)  $E(S) = 160(cm^2)$  (C)  $E(S) = 150(cm^2)$  (D)  $E(S) = 130(cm^2)$
- Câu 19.** Giả sử có 54 người dự thi lấy bằng lái xe, mỗi người đều có xác suất thi đỗ là  $p = \frac{1}{3}$  và cũng đều thi cho đến khi được bằng mới thôi. Có khoảng bao nhiêu người phải thi ít nhất 4 lần?
- (A) Các câu kia sai (B) 15 (C) 14 (D) 17
- Câu 20.** Cho ĐLNN  $X$  có hàm mật độ như sau  $f(x) = \begin{cases} k(1+x)^{-7}, & \text{nếu } x \geq 0 \\ 0, & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$ . Tìm hằng số  $k$ .
- (A) Các câu kia sai (B)  $k = 5$  (C)  $k = 7$  (D)  $k = 4$

Đề 2013

## ĐÁP ÁN

- Câu 1. (A)      Câu 4. (C)      Câu 8. (B)      Câu 12. (B)      Câu 16. (D)      Câu 20. (A)
- Câu 2. (A)      Câu 5. (B)      Câu 9. (C)      Câu 13. (D)      Câu 17. (A)
- Câu 3. (A)      Câu 6. (C)      Câu 10. (A)      Câu 14. (A)      Câu 18. (C)
- Câu 7. (B)      Câu 11. (A)      Câu 15. (A)      Câu 19. (A)