

Họ tên: \_\_\_\_\_ MSSV: \_\_\_\_\_ Chữ kí CBCT: \_\_\_\_\_

Số câu đúng: \_\_\_\_\_ Điểm: \_\_\_\_\_ Chữ kí GV: \_\_\_\_\_

Phản trả lời:

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

**Chú ý:**

- Với mỗi câu hỏi, SV chỉ chọn 1 đáp án gần đúng nhất và dùng bút chì tô đậm ô đã chọn.
- Các số liệu tra bảng:  $\Phi(z) = P(Z \leq z)$  :  $\Phi(2.00) = 0.9772$ ;  $\Phi(1.33) = 0.9082$ ;  $\Phi(0.22) = 0.5871$ ;  $\Phi(2.12) = 0.9830$ ;  $\Phi(0.21) = 0.5832$ ;  $\Phi(2.12) = 0.9830$ ;  $\Phi(1.98) = 0.9761$ ;  $\Phi(0.79) = 0.7852$ ;  $\Phi(2.5) = 0.9938$ ;  $\Phi(0.06) = 0.5239$

Từ câu 1 – 2 sử dụng đề bài sau:

Giả sử tỷ lệ sản phẩm bị lỗi tùy thuộc vào mức độ ô nhiễm trong sản xuất: 10% nếu mức độ ô nhiễm cao; 1% nếu mức độ ô nhiễm trung bình; 0.1% nếu mức độ ô nhiễm thấp. Trong sản xuất, 20% các con chip chịu mức độ ô nhiễm cao, 30% các con chip chịu mức độ ô nhiễm trung bình, 50% các con chip chịu mức độ ô nhiễm thấp.

**Câu 1.** Chọn ngẫu nhiên một con chip, tính xác suất con chip đó là sản phẩm không bị lỗi?

- A. 0.0225                      B. 0.111                      C. 0.9765                      D. 0.889

**Câu 2.** Nếu con chip được chọn là sản phẩm không bị lỗi, tính xác suất con chip đó là sản phẩm chịu ô nhiễm mức độ trung bình.

- A. 0.1333                      B. 0.027                      C. 0.334                      D. 0.3041

**Câu 3.** Tung một con xúc xắc hai lần. Tính xác suất cả hai lần tung đều được mặt sáu chấm biết rằng lần tung thứ nhất được mặt một chấm.

- A.  $\frac{1}{6}$                       B.  $\frac{1}{36}$                       C.  $\frac{5}{6}$                       D.  $\frac{5}{36}$

**Câu 4.** Một lô hàng có 500 thùng nước cam, trong đó có 5 thùng bị lỗi. Chọn ngẫu nhiên không hoàn lại ba thùng. Tính xác suất thùng nước cam lấy ra ở lần thứ 3 bị lỗi nếu thùng nước cam lấy ra ở lần thứ nhất là thùng bị lỗi và lấy ra ở lần thứ hai là thùng nước không bị lỗi.

- A.  $8 \times 10^{-3}$                       B. 0.98                      C.  $8 \times 10^{-5}$                       D. 0.992

**Câu 5.** Vì sẽ hiệu quả kinh tế hơn khi giới hạn độ dài các cuộc điện thoại trong ba phút hoặc ít hơn ba phút nên ta có hàm phân phối xác suất của độ dài các cuộc điện thoại  $X$  (đơn vị phút) có dạng:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x < 0; \\ 1 - e^{-x/3}, & 0 \leq x < 3; \\ 1 - \frac{e^{-x/3}}{2}, & x \geq 3. \end{cases}$$

Xác suất  $X$  nằm trong khoảng từ hai đến sáu phút là:

- A. 0.4866                      B. 0.5134                      C. 0.4457                      D. 0.9323

**Câu 6.** Giả sử phân phối nhiệt độ  $T$  (đơn vị: độ F) của một bình ga là chuẩn với kì vọng  $\mu = 400$  và phương sai là 1600.  $P(|T - \mu| \leq 20 | T \geq 300)$  là:

- A. 0.3830                      B. 0.6170                      C. 0.9938                      D. 0.3854

**Câu 7.** Cho  $X$  số sản phẩm bị hỏng trong một dây chuyền sản xuất. Kiểm tra một lô hàng biết rằng  $X$  có phân phối nhị thức với kì vọng bằng 240 và phương sai 48. Số lần kiểm tra ngẫu nhiên độc lập các sản phẩm và xác suất một sản phẩm bị hỏng lần lượt bằng:

- A. 192; 0.2                      B. 192; 0.8                      C. 300; 0.8                      D. 300; 0.2

**Câu 8.** Ba người đi săn mỗi người bắn 1 phát đạn vào con mồi. Gọi  $A_1, A_2, A_3$  lần lượt là các biến cố người thứ 1, thứ 2, thứ 3, bắn trúng mồi. Gọi  $A$  là biến cố con mồi trúng đạn,  $B$  là biến cố con mồi chỉ trúng một viên đạn. Điều nào sau đây **không** đúng

- A.  $B = A_1 \bar{A}_2 \bar{A}_3 + \bar{A}_1 A_2 \bar{A}_3 + \bar{A}_1 \bar{A}_2 A_3$                       B.  $A = A_1 + A_2 + A_3$   
C.  $\bar{A} = A_1 \bar{A}_2 \bar{A}_3$                       D.  $\bar{A} = \bar{A}_1 \bar{A}_2 \bar{A}_3$

**Câu 9.** Tuổi thọ của một thiết bị điện tử có phân phối mũ với trung bình 25 năm. Nếu ba thiết bị được chọn ngẫu nhiên, vận hành độc lập cùng trong một khoảng thời gian, xác suất ít nhất 2 sẽ vận hành sau 35 năm là:

- A. 0.2466                      B. 0.1524                      C. 0.7534                      D. 0.8476

**Câu 10.** Có hai hộp đựng các viên bi. Hộp thứ nhất gồm 15 viên bi, trong đó có 3 viên bi trắng và 12 viên bi xanh. Hộp thứ 2 gồm 20 viên bi, trong đó có 4 viên bi trắng và 16 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên một viên bi từ hộp 1 bỏ sang hộp 2. Sau đó chọn ngẫu nhiên một viên bi từ hộp hai. Tính xác suất viên bi lấy ra từ hộp 2 là viên bi trắng từ hộp 2 ban đầu.

- A. 0.95                      B. 0.76                      C. 0.86                      D. 1.00

**Câu 11.** Các cuộc gọi đến Trung tâm dịch vụ khách hàng được phân loại là khiếu nại (75% của cuộc gọi) hoặc yêu cầu thông tin (25% cuộc gọi). Các khiếu nại, 40% đối phó với các thiết bị máy tính không đáp ứng và 57% đối phó với cài đặt phần mềm không đầy đủ; và trong 3% còn lại khiếu nại của người sử dụng đã không đúng theo hướng dẫn cài đặt. yêu cầu đối với thông tin được chia ra đồng đều trên các câu hỏi kỹ thuật (50%) và các yêu cầu để mua các sản phẩm (50%). Xác suất mà các cuộc gọi đến Trung tâm dịch vụ khách hàng sẽ từ một khách hàng người đã không theo hướng dẫn cài đặt đúng cách là

- A. 0.225                      B. 0.04                      C. 0.4                      D. 0.0225

**Câu 12.** Cho  $A$  và  $B$  là hai biến cố ngẫu nhiên,  $B \subset A$ . Điều nào sau đây **không** đúng:

- A.  $\mathbb{P}(A) = \mathbb{P}(BA) + \mathbb{P}(A\bar{B})$                       B.  $\mathbb{P}(A + B) = \mathbb{P}(B) + \mathbb{P}(A)$   
C.  $\mathbb{P}(A) = \mathbb{P}(B) + \mathbb{P}(A\bar{B})$                       D.  $\mathbb{P}(A) \geq \mathbb{P}(B)$

Từ câu 13 – 14 sử dụng đề bài sau:

Một biến ngẫu nhiên  $X$  với hàm mật độ xác suất  $f(x) = cx + d$  với  $0 \leq x \leq 1$  và bằng 0 với các trường hợp khác. Giả sử rằng,  $P(X > \frac{1}{2}) = \frac{1}{3}$

**Câu 13.** Xác định  $c, d$ .

- A.  $-\frac{4}{3}, \frac{5}{3}$                       B.  $\frac{1}{3}, \frac{4}{3}$                       C.  $\frac{4}{3}, \frac{1}{3}$                       D.  $\frac{5}{3}, -\frac{4}{3}$

**Câu 14.** Tính kỳ vọng và độ lệch tiêu chuẩn của  $X$

A.  $\frac{11}{18}, \frac{2}{3}$

B.  $\frac{7}{18}, \frac{\sqrt{23}}{18}$

C.  $\frac{7}{18}, \frac{23}{324}$

D.  $\frac{11}{18}, \frac{4}{9}$

Từ câu 15 – 16 sử dụng đề bài sau:

Một cuốn sách có 500 trang, trong đó trung bình có một lỗi in sai trong một trang.

**Câu 15.** Xác suất để một trang chứa ít nhất một lỗi in sai là:

A. 0.6321

B. 0.2642

C. 0.7358

D. 0.03679

**Câu 16.** Xác suất ít nhất 3 trang chứa ít nhất một lỗi in sai là:

A. 1.0000

B. 0.9921

C. 0.4232

D. 0.5768

**Câu 17.** Phân tích sự phù hợp với các thông số kỹ thuật của các trục cho máy nén được tóm tắt trong bảng sau

	Độ tròn phù hợp	Độ tròn không phù hợp
Bề mặt hoàn thành phù hợp	345	5
Bề mặt hoàn thành không phù hợp	12	8

Nếu chọn ngẫu nhiên một trục, tính xác suất trục đó có thông số về bề mặt hoàn thành phù hợp với yêu cầu hoặc trục đó không phù hợp với yêu cầu về thông số độ tròn?

A.  $\frac{362}{370}$

B.  $\frac{358}{370}$

C.  $\frac{353}{370}$

D.  $\frac{348}{370}$

**Câu 18.** Một vòng quay số gồm 18 rãnh đen, 18 rãnh đỏ và 2 rãnh xanh, mỗi lần quay sẽ dừng lại 1 rãnh. Người chơi chỉ cược 10 USD vào rãnh đỏ, nếu thắng sẽ được số tiền cược, nếu thua sẽ mất số tiền đó, về trung bình người chơi sẽ thắng hay thua?

A. Không thể kết luận.

B. Người đó thắng.

C. Người đó thua.

D. Người đó sẽ hòa.

**Câu 19.** Cho  $X$  là biến ngẫu nhiên có  $E(X) = 100$  và  $Var(X) = 15$ . Tính  $E(X^2)$ ;  $Var(-3X + 50)$ ?

A. 10015; 135

B. 10015; 95

C. 9985; 5

D. 9985; 185

**Câu 20.** Một tháp điện thoại di động có vùng phủ sóng trong vòng bán kính 10km. Nếu một cuộc gọi được bắt đầu từ một điểm ngẫu nhiên trong vùng phủ sóng, tìm xác suất mà các cuộc gọi đến từ bên trong vòng 2km của tháp.

A. 0.2

B. 0.02

C. 0.1

D. 0.04