

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

**Câu 1.** Trong hộp có 6 quả cầu xanh, và 8 quả cầu đỏ. Rút ngẫu nhiên 3 quả cầu.

1) Tính xác suất rút được 2 quả cầu đỏ.

**Câu 2.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X \sim N(7.5, 3.1^2)$ .

2) Tính  $P(7.8 < X \leq 12.2)$ .

3) Quan sát  $X$  5 lần. Tính xác suất để có 3 lần thấy  $7.8 \leq X < 12.2$ .

**Câu 3.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X$  có hàm mật độ  $f(x) = \begin{cases} 91.1754(3.7 + 0.6x)^{-4} & \text{nếu } x \geq 0 \\ 0 & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$

4) Tính  $F(2.0)$ , trong đó  $F(x)$  là hàm phân bố của  $X$ .

5) Tính  $E[(3.7 + 0.6X)^{1.9}]$

6) Tính độ lệch chuẩn của  $X$ .

**Câu 4.** Trong hộp có 5 quả cầu xanh, 6 quả cầu đỏ. Từ hộp rút ngẫu nhiên 12 lần, mỗi lần một quả cầu, có hoàn lại.

7) Tính xác suất để có 9 lần rút được quả cầu đỏ.

**Câu 5.** Có hai hộp đựng bi: hộp I có 9 bi xanh, 8 bi đỏ; hộp II có 6 bi xanh, 9 bi đỏ. Rút ngẫu nhiên một hộp, rồi từ hộp đó rút ngẫu nhiên một bi.

8) Tính xác suất để rút được bi xanh.

**Câu 6.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có hàm mật độ xác suất

$$f(x, y) = \begin{cases} 0.300300(3.4x + 2.0y) & \text{nếu } 0 < 0.5x < 3.7y < 1.85 \\ 0 & \text{ngược lại} \end{cases}$$

9) Tính  $P(7.4X < 0.5Y + 1.85)$

10) Tính  $P(X < 0.25 \mid 7.4X < 0.5Y + 1.85)$

11) Ký hiệu  $\varphi(x \mid Y = y)$  là hàm mật độ của  $X$  khi  $Y = y$ . Tính  $\varphi(0.375 \mid Y = 1.85)$ .

**Câu 7.** Cho các biến cố ngẫu nhiên độc lập  $A, B, C$  với  $P(A) = 0.28, P(B) = 0.19, P(C) = 0.54$ .

12) Tính  $P(A + B + C)$ .

**Câu 8.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có bảng phân bố xác suất đồng thời

$X \backslash Y$	-3	-2	4
0	0.212	0.0947	0.0901
2	0.203	0.203	0.196

13) Tính  $P(X = 2)$ .

14) Tìm xác suất để  $X = 2$  hoặc  $Y = 4$ .

15) Tính  $P(Y = -3 \mid X = 2)$ .

16) Tính  $E(|X - Y|)$ .

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

**Câu 1.** Trong hộp có 7 bi xanh, và 7 bi đỏ. Rút ngẫu nhiên 5 bi.

1) Tính xác suất rút được 1 bi đỏ.

**Câu 2.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có hàm mật độ xác suất

$$f(x, y) = \begin{cases} 3.32594(0.9x + 1.7y) & \text{nếu } 0 < 0.2x < 2.2y < 0.44 \\ 0 & \text{ngược lại} \end{cases}$$

2) Tính  $P(4.4X < 0.2Y + 0.44)$

3) Tính  $P(X < 0.1 \mid 4.4X < 0.2Y + 0.44)$

4) Tìm hệ số tương quan giữa  $X$  và  $Y$ .

**Câu 3.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X \sim N(6.5, 1.3^2)$ .

5) Tính  $P(7.1 < X \leq 9.9)$ .

6) Quan sát  $X$  260 lần. Tìm số lần thấy  $7.1 \leq X < 9.9$  có khả năng cao nhất.

**Câu 4.** Cho các biến cố ngẫu nhiên độc lập  $A, B, C$  với  $P(A) = 0.55, P(B) = 0.4, P(C) = 0.72$ .

7) Tính  $P(A + B + C)$ .

**Câu 5.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có bảng phân bố xác suất đồng thời

$X \backslash Y$	-3	0	2
4	0.0829	0.199	0.232
7	0.156	0.142	0.187

8) Tính  $P(X = 4)$ .

9) Tìm xác suất để  $X = 7$  hoặc  $Y = 0$ .

10) Tính  $P(Y = -3 \mid X = 4)$ .

11) Tính  $E(|X - Y|)$ .

**Câu 6.** Có hai hộp đựng bi: hộp I có 6 bi xanh, 7 bi đỏ; hộp II có 7 bi xanh, 5 bi đỏ. Rút ngẫu nhiên một hộp, rồi từ hộp đó rút ngẫu nhiên một bi.

12) Tính xác suất để rút được bi xanh.

**Câu 7.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X$  có hàm mật độ  $f(x) = \begin{cases} 1023.55(4.9 + 2.9x)^{-4} & \text{nếu } x \geq 0 \\ 0 & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$

13) Tính  $P(X > 2.5)$ .

14) Tính  $F(3.0)$ , trong đó  $F(x)$  là hàm phân bố của  $X$ .

15) Tính  $EX$ .

**Câu 8.** Trong hộp có 7 quả cầu xanh, 9 quả cầu đỏ. Từ hộp rút ngẫu nhiên 12 lần, mỗi lần một quả cầu, có hoàn lại.

16) Tính xác suất để có 3 lần rút được quả cầu xanh.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

**Câu 1.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có hàm mật độ xác suất

$$f(x, y) = \begin{cases} 0.0642372 (0.5x + 0.8y) & \text{nếu } 0 < 4.9x < 2.7y < 13.23 \\ 0 & \text{ngược lại} \end{cases}$$

- 1) Tính  $P(X < 2.45 \mid 5.4X < 4.9Y + 13.23)$
- 2) Ký hiệu  $F(x, y)$  là hàm phân bố xác suất của  $(X, Y)$ . Tính  $F(3.675, 1.35)$ .
- 3) Ký hiệu  $f_1(x)$  là hàm mật độ xác suất của  $X$ . Tính  $f_1(2.45)$ .

**Câu 2.** Trong hộp có 5 bi xanh, và 7 bi đỏ. Rút ngẫu nhiên 3 bi.

- 4) Tính xác suất rút được 2 bi đỏ.

**Câu 3.** Có hai hộp đựng thẻ: hộp I có 8 thẻ xanh, 7 thẻ đỏ; hộp II có 7 thẻ xanh, 5 thẻ đỏ. Rút ngẫu nhiên một hộp, rồi từ hộp đó rút ngẫu nhiên một thẻ.

- 5) Tính xác suất để rút được thẻ đỏ.

**Câu 4.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có bảng phân bố xác suất đồng thời

$X \backslash Y$	-5	3	9
5	0.112	0.281	0.0355
9	0.107	0.178	0.287

- 6) Tính  $P(X = 9)$ .
- 7) Tìm xác suất để  $X = 5$  hoặc  $Y = 9$ .
- 8) Tính  $P(Y = 9 \mid X = 9)$ .
- 9) Tính  $E(|X - Y|)$ .

**Câu 5.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X \sim N(8.3, 4.7^2)$ .

- 10) Tính  $P(-5.5 < X \leq 2.1)$ .
- 11) Quan sát  $X$  29 lần. Ký hiệu  $k_0$  là số lần thấy  $-5.5 \leq X < 2.1$  có khả năng cao nhất. Tính xác suất để có  $k_0$  lần thấy  $-5.5 \leq X < 2.1$ .

**Câu 6.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X$  có hàm mật độ  $f(x) = \begin{cases} a(1.5 + 3.8x)^{-4} & \text{nếu } x \geq 0 \\ 0 & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$

- 12) Xác định  $a$ .
- 13) Tính  $EX$ .
- 14) Tính  $E[(1.5 + 3.8X)^{0.5}]$

**Câu 7.** Cho các biến cố ngẫu nhiên độc lập  $A, B, C$  với  $P(A) = 0.29, P(B) = 0.38, P(C) = 0.73$ .

- 15) Tính  $P(A + B + C)$ .

**Câu 8.** Trong hộp có 9 quả cầu xanh, 9 quả cầu đỏ. Từ hộp rút ngẫu nhiên 18 lần, mỗi lần một quả cầu, có hoàn lại.

- 16) Tính xác suất để có 10 lần rút được quả cầu đỏ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

**Câu 1.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X \sim N(4.6, 2.5^2)$ .

- 1) Tính  $P(6.3 < X \leq 9.4)$ .
- 2) Trong 465 lần quan sát  $X$ , trung bình có bao nhiêu lần thấy  $6.3 \leq X < 9.4$ ?

**Câu 2.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X$  có hàm mật độ  $f(x) = \begin{cases} 911.282(4.2 + 4.1x)^{-4} & \text{nếu } x \geq 0 \\ 0 & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$

- 3) Tính  $P(X > 0.7)$ .
- 4) Tính  $F(2.1)$ , trong đó  $F(x)$  là hàm phân bố của  $X$ .
- 5) Tính  $E[(4.2 + 4.1X)^{2.0}]$

**Câu 3.** Trong hộp có 9 quả cầu xanh, 7 quả cầu đỏ. Từ hộp rút ngẫu nhiên 11 lần, mỗi lần một quả cầu, có hoàn lại.

- 6) Tính xác suất để có 4 lần rút được quả cầu đỏ.

**Câu 4.** Cho các biến cố ngẫu nhiên độc lập  $A, B, C$  với  $P(A) = 0.61, P(B) = 0.18, P(C) = 0.05$ .

- 7) Tính  $P(A + B + C)$ .

**Câu 5.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có hàm mật độ xác suất

$$f(x, y) = \begin{cases} a(2.6x + 4.9y) & \text{nếu } 0 < 2.2x < 0.1y < 0.22 \\ 0 & \text{ngược lại} \end{cases}$$

- 8) Xác định  $a$ .
- 9) Tính  $P(X < 1.1 \mid 0.2X < 2.2Y + 0.22)$
- 10) Tính  $E\left(\frac{X}{2.6X + 4.9Y}\right)$ .

**Câu 6.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có bảng phân bố xác suất đồng thời

$X \backslash Y$	-4	-2	6
0	0.285	0.172	0.136
8	0.217	0.0543	0.136

- 11) Tính  $P(X = 8)$ .
- 12) Tìm xác suất để  $X = 8$  hoặc  $Y = -4$ .
- 13) Tính  $P(Y = -2 \mid X = 0)$ .
- 14) Tính  $E(|X - Y|)$ .

**Câu 7.** Trong hộp có 6 bi xanh, và 8 bi đỏ. Rút ngẫu nhiên 3 bi.

- 15) Tính xác suất rút được 1 bi đỏ.

**Câu 8.** Có hai hộp đựng bi: hộp I có 6 bi xanh, 5 bi đỏ; hộp II có 6 bi xanh, 5 bi đỏ. Rút ngẫu nhiên một hộp, rồi từ hộp đó rút ngẫu nhiên một bi.

- 16) Tính xác suất để rút được bi đỏ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

**Câu 1.** Trong hộp có 5 bi xanh, 5 bi đỏ. Từ hộp rút ngẫu nhiên 19 lần, mỗi lần một bi, có hoàn lại.

- 1) Tính xác suất để có 12 lần rút được bi xanh.

**Câu 2.** Có hai hộp đựng quả cầu: hộp I có 9 quả cầu xanh, 7 quả cầu đỏ; hộp II có 6 quả cầu xanh, 7 quả cầu đỏ. Rút ngẫu nhiên một hộp, rồi từ hộp đó rút ngẫu nhiên một quả cầu.

- 2) Tính xác suất để rút được quả cầu xanh.

**Câu 3.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có hàm mật độ xác suất

$$f(x, y) = \begin{cases} 0.186109(0.3x + 0.8y) & \text{nếu } 0 < 4.2x < 1.9y < 7.98 \\ 0 & \text{ngược lại} \end{cases}$$

- 3) Tính  $P(X < 2.1 \mid 3.8X < 4.2Y + 7.98)$   
 4) Ký hiệu  $f_1(x)$  là hàm mật độ xác suất của  $X$ . Tính  $f_1(2.1)$ .  
 5) Ký hiệu  $g(z)$  là hàm mật độ của  $X + Y$ . Tính  $g(3.05)$ .

**Câu 4.** Trong hộp có 6 quả cầu xanh, và 7 quả cầu đỏ. Rút ngẫu nhiên 7 quả cầu.

- 6) Tính xác suất rút được 3 quả cầu đỏ.

**Câu 5.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có bảng phân bố xác suất đồng thời

$X \backslash Y$	-5	2	5
5	0.183	0.162	0.0621
8	0.272	0.248	0.0724

- 7) Tính  $P(X = 5)$ .  
 8) Tìm xác suất để  $X = 5$  hoặc  $Y = 5$ .  
 9) Tính  $P(Y = 5 \mid X = 5)$ .  
 10) Tính  $E(|X - Y|)$ .

**Câu 6.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X$  có hàm mật độ  $f(x) = \begin{cases} 52.8384(1.6 + 4.3x)^{-4} & \text{nếu } x \geq 0 \\ 0 & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$

- 11) Tính  $F(0.6)$ , trong đó  $F(x)$  là hàm phân bố của  $X$ .  
 12) Tính  $EX$ .  
 13) Tính  $E[(1.6 + 4.3X)^{2.4}]$

**Câu 7.** Cho các biến cố ngẫu nhiên độc lập  $A, B, C$  với  $P(A) = 0.74, P(B) = 0.41, P(C) = 0.56$ .

- 14) Tính  $P(A + B + C)$ .

**Câu 8.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X \sim N(9.0, 1.2^2)$ .

- 15) Tính  $P(7.9 < X \leq 8.7)$ .  
 16) Quan sát  $X$  23 lần. Ký hiệu  $k_0$  là số lần thấy  $7.9 \leq X < 8.7$  có khả năng cao nhất. Tính xác suất để có  $k_0$  lần thấy  $7.9 \leq X < 8.7$ .

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

**Câu 1.** Trong hộp có 8 bi xanh, và 7 bi đỏ. Rút ngẫu nhiên 7 bi.

1) Tính xác suất rút được 5 bi đỏ.

**Câu 2.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có hàm mật độ xác suất

$$f(x, y) = \begin{cases} 0.395891 (3.3x + 1.7y) & \text{nếu } 0 < 0.3x < 4.9y < 1.47 \\ 0 & \text{ngược lại} \end{cases}$$

2) Tính  $P(9.8X < 0.3Y + 1.47)$

3) Tính  $P(X < 0.15 \mid 9.8X < 0.3Y + 1.47)$

4) Tìm hệ số tương quan giữa  $X$  và  $Y$ .

**Câu 3.** Có hai hộp đựng thẻ: hộp I có 9 thẻ xanh, 6 thẻ đỏ; hộp II có 6 thẻ xanh, 6 thẻ đỏ. Rút ngẫu nhiên một hộp, rồi từ hộp đó rút ngẫu nhiên một thẻ.

5) Tính xác suất để rút được thẻ xanh.

**Câu 4.** Cho các biến cố ngẫu nhiên độc lập  $A, B, C$  với  $P(A) = 0.59, P(B) = 0.27, P(C) = 0.05$ .

6) Tính  $P(A + B + C)$ .

**Câu 5.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X$  có hàm mật độ  $f(x) = \begin{cases} a(3.9 + 2.8x)^{-4} & \text{nếu } x \geq 0 \\ 0 & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$

7) Xác định  $a$ .

8) Tính  $F(4.9)$ , trong đó  $F(x)$  là hàm phân bố của  $X$ .

9) Tính  $E[(3.9 + 2.8X)^{1.2}]$

**Câu 6.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X \sim N(-0.5, 2.4^2)$ .

10) Tính  $P(-7.4 < X \leq 2.1)$ .

11) Quan sát  $X$  10 lần. Ký hiệu  $k_0$  là số lần thấy  $-7.4 \leq X < 2.1$  có khả năng cao nhất. Tính xác suất để có  $k_0$  lần thấy  $-7.4 \leq X < 2.1$ .

**Câu 7.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có bảng phân bố xác suất đồng thời

$X \backslash Y$	-1	0	7
3	0.191	0.0657	0.160
6	0.266	0.177	0.140

12) Tính  $P(X = 6)$ .

13) Tìm xác suất để  $X = 3$  hoặc  $Y = 7$ .

14) Tính  $P(Y = 0 \mid X = 3)$ .

15) Tính  $E(|X - Y|)$ .

**Câu 8.** Trong hộp có 5 thẻ xanh, 9 thẻ đỏ. Từ hộp rút ngẫu nhiên 15 lần, mỗi lần một thẻ, có hoàn lại.

16) Tính xác suất để có 8 lần rút được thẻ đỏ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

**Câu 1.** Cho các biến cố ngẫu nhiên độc lập  $A, B, C$  với  $P(A) = 0.12, P(B) = 0.74, P(C) = 0.27$ .

1) Tính  $P(A + B + C)$ .

**Câu 2.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có hàm mật độ xác suất

$$f(x, y) = \begin{cases} 0.873744(1.7x + 4.7y) & \text{nếu } 0 < 1.0x < 0.9y < 0.90 \\ 0 & \text{ngược lại} \end{cases}$$

2) Tính  $P(1.8X < 1.0Y + 0.9)$

3) Ký hiệu  $g(z)$  là hàm mật độ của  $X + Y$ . Tính  $g(0.95)$ .

4) Tìm mômen tương quan giữa  $X$  và  $Y$ .

**Câu 3.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có bảng phân bố xác suất đồng thời

$X \backslash Y$	-4	-3	6
1	0.164	0.0928	0.140
4	0.205	0.171	0.226

5) Tính  $P(X = 1)$ .

6) Tìm xác suất để  $X = 4$  hoặc  $Y = -4$ .

7) Tính  $P(Y = -4 | X = 4)$ .

8) Tính  $E(|X - Y|)$ .

**Câu 4.** Trong hộp có 7 quả cầu xanh, và 5 quả cầu đỏ. Rút ngẫu nhiên 3 quả cầu.

9) Tính xác suất rút được 1 quả cầu đỏ.

**Câu 5.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X \sim N(9.9, 4.1^2)$ .

10) Tính  $P(0.8 < X \leq 10.2)$ .

11) Quan sát  $X$  185 lần. Tìm số lần thấy  $0.8 \leq X < 10.2$  có khả năng cao nhất.

**Câu 6.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X$  có hàm mật độ  $f(x) = \begin{cases} 9.84150(0.9 + 4.5x)^{-4} & \text{nếu } x \geq 0 \\ 0 & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$

12) Tính  $P(X > 0.3)$ .

13) Tính  $F(0.4)$ , trong đó  $F(x)$  là hàm phân bố của  $X$ .

14) Tính độ lệch chuẩn của  $X$ .

**Câu 7.** Trong hộp có 6 quả cầu xanh, 9 quả cầu đỏ. Từ hộp rút ngẫu nhiên 16 lần, mỗi lần một quả cầu, có hoàn lại.

15) Tính xác suất để có 9 lần rút được quả cầu đỏ.

**Câu 8.** Có hai hộp đựng thẻ: hộp I có 8 thẻ xanh, 9 thẻ đỏ; hộp II có 8 thẻ xanh, 5 thẻ đỏ. Rút ngẫu nhiên một hộp, rồi từ hộp đó rút ngẫu nhiên một thẻ.

16) Tính xác suất để rút được thẻ đỏ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

**Câu 1.** Trong hộp có 8 thẻ xanh, 9 thẻ đỏ. Từ hộp rút ngẫu nhiên 16 lần, mỗi lần một thẻ, có hoàn lại.

- 1) Tính xác suất để có 6 lần rút được thẻ xanh.

**Câu 2.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có hàm mật độ xác suất

$$f(x, y) = \begin{cases} 0.0180823(1.7x + 2.9y) & \text{nếu } 0 < 3.7x < 3.8y < 14.06 \\ 0 & \text{ngược lại} \end{cases}$$

- 2) Ký hiệu  $g(z)$  là hàm mật độ của  $X + Y$ . Tính  $g(3.75)$ .

- 3) Tìm mômen tương quan giữa  $X$  và  $Y$ .

- 4) Tìm hệ số tương quan giữa  $X$  và  $Y$ .

**Câu 3.** Có hai hộp đựng bi: hộp I có 7 bi xanh, 5 bi đỏ; hộp II có 6 bi xanh, 9 bi đỏ. Rút ngẫu nhiên một hộp, rồi từ hộp đó rút ngẫu nhiên một bi.

- 5) Tính xác suất để rút được bi đỏ.

**Câu 4.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có bảng phân bố xác suất đồng thời

$X \backslash Y$	-3	4	9
4	0.179	0.252	0.218
9	0.0336	0.199	0.118

- 6) Tính  $P(X = 4)$ .

- 7) Tìm xác suất để  $X = 9$  hoặc  $Y = -3$ .

- 8) Tính  $P(Y = 9 | X = 4)$ .

- 9) Tính  $E(|X - Y|)$ .

**Câu 5.** Trong hộp có 6 bi xanh, và 8 bi đỏ. Rút ngẫu nhiên 4 bi.

- 10) Tính xác suất rút được 4 bi đỏ.

**Câu 6.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X \sim N(3.9, 3.2^2)$ .

- 11) Tính  $P(-4.1 < X \leq 5.2)$ .

- 12) Quan sát  $X$  30 lần. Ký hiệu  $k_0$  là số lần thấy  $-4.1 \leq X < 5.2$  có khả năng cao nhất. Tính xác suất để có  $k_0$  lần thấy  $-4.1 \leq X < 5.2$ .

**Câu 7.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X$  có hàm mật độ  $f(x) = \begin{cases} 3.90000(1.0 + 1.3x)^{-4} & \text{nếu } x \geq 0 \\ 0 & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$

- 13) Tính  $P(X > 2.6)$ .

- 14) Tính  $F(1.6)$ , trong đó  $F(x)$  là hàm phân bố của  $X$ .

- 15) Tính độ lệch chuẩn của  $X$ .

**Câu 8.** Cho các biến cố ngẫu nhiên độc lập  $A, B, C$  với  $P(A) = 0.06, P(B) = 0.07, P(C) = 0.12$ .

- 16) Tính  $P(A + B + C)$ .



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

**Câu 1.** Có hai hộp đựng quả cầu: hộp I có 9 quả cầu xanh, 9 quả cầu đỏ; hộp II có 5 quả cầu xanh, 7 quả cầu đỏ. Rút ngẫu nhiên một hộp, rồi từ hộp đó rút ngẫu nhiên một quả cầu.

1) Tính xác suất để rút được quả cầu xanh.

**Câu 2.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X \sim N(5.6, 4.8^2)$ .

2) Tính  $P(-5.3 < X \leq 10.7)$ .

3) Quan sát  $X$  16 lần. Tính xác suất để có 13 lần thấy  $-5.3 \leq X < 10.7$ .

**Câu 3.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có bảng phân bố xác suất đồng thời

$X \backslash Y$	1	7	8
3	0.237	0.205	0.0549
6	0.214	0.176	0.113

4) Tính  $P(X = 3)$ .

5) Tìm xác suất để  $X = 3$  hoặc  $Y = 7$ .

6) Tính  $P(Y = 7 | X = 3)$ .

7) Tính  $E(|X - Y|)$ .

**Câu 4.** Trong hộp có 5 thẻ xanh, 9 thẻ đỏ. Từ hộp rút ngẫu nhiên 14 lần, mỗi lần một thẻ, có hoàn lại.

8) Tính xác suất để có 8 lần rút được thẻ đỏ.

**Câu 5.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X$  có hàm mật độ  $f(x) = \begin{cases} 227.939(3.7 + 1.5x)^{-4} & \text{nếu } x \geq 0 \\ 0 & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$

9) Tính  $F(8.2)$ , trong đó  $F(x)$  là hàm phân bố của  $X$ .

10) Tính  $E[(3.7 + 1.5X)^{0.3}]$

11) Tính độ lệch chuẩn của  $X$ .

**Câu 6.** Cho các biến cố ngẫu nhiên độc lập  $A, B, C$  với  $P(A) = 0.39, P(B) = 0.88, P(C) = 0.08$ .

12) Tính  $P(A + B + C)$ .

**Câu 7.** Trong hộp có 7 bi xanh, và 9 bi đỏ. Rút ngẫu nhiên 6 bi.

13) Tính xác suất rút được 5 bi đỏ.

**Câu 8.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có hàm mật độ xác suất

$$f(x, y) = \begin{cases} 0.195733(1.2x + 1.4y) & \text{nếu } 0 < 1.0x < 3.9y < 3.90 \\ 0 & \text{ngược lại} \end{cases}$$

14) Tính  $P(7.8X < 1.0Y + 3.9)$

15) Ký hiệu  $F(x, y)$  là hàm phân bố xác suất của  $(X, Y)$ . Tính  $F(0.75, 1.95)$ .

16) Tìm hệ số tương quan giữa  $X$  và  $Y$ .

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

**Câu 1.** Trong hộp có 6 quả cầu xanh, 7 quả cầu đỏ. Từ hộp rút ngẫu nhiên 19 lần, mỗi lần một quả cầu, có hoàn lại.

1) Tính xác suất để có 11 lần rút được quả cầu xanh.

**Câu 2.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có bảng phân bố xác suất đồng thời

$X \backslash Y$	-4	0	9
0	0.169	0.176	0.191
1	0.110	0.211	0.143

2) Tính  $P(X = 1)$ .

3) Tìm xác suất để  $X = 1$  hoặc  $Y = 9$ .

4) Tính  $P(Y = -4 | X = 0)$ .

5) Tính  $E(|X - Y|)$ .

**Câu 3.** Cho các biến cố ngẫu nhiên độc lập  $A, B, C$  với  $P(A) = 0.41$ ,  $P(B) = 0.62$ ,  $P(C) = 0.57$ .

6) Tính  $P(A + B + C)$ .

**Câu 4.** Cho vectơ ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có hàm mật độ xác suất

$$f(x, y) = \begin{cases} 0.157103(3.0x + 0.9y) & \text{nếu } 0 < 1.5x < 2.3y < 3.45 \\ 0 & \text{ngược lại} \end{cases}$$

7) Ký hiệu  $F(x, y)$  là hàm phân bố xác suất của  $(X, Y)$ . Tính  $F(1.125, 1.15)$ .

8) Ký hiệu  $g(z)$  là hàm mật độ của  $X + Y$ . Tính  $g(1.9)$ .

9) Tìm mômen tương quan giữa  $X$  và  $Y$ .

**Câu 5.** Có hai hộp đựng quả cầu: hộp I có 8 quả cầu xanh, 9 quả cầu đỏ; hộp II có 7 quả cầu xanh, 8 quả cầu đỏ. Rút ngẫu nhiên một hộp, rồi từ hộp đó rút ngẫu nhiên một quả cầu.

10) Tính xác suất để rút được quả cầu xanh.

**Câu 6.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X \sim N(7.5, 3.7^2)$ .

11) Tính  $P(7.5 < X \leq 12.0)$ .

12) Quan sát  $X$  14 lần. Ký hiệu  $k_0$  là số lần thấy  $7.5 \leq X < 12.0$  có khả năng cao nhất. Tính xác suất để có  $k_0$  lần thấy  $7.5 \leq X < 12.0$ .

**Câu 7.** Cho đại lượng ngẫu nhiên  $X$  có hàm mật độ  $f(x) = \begin{cases} 182.918(2.9 + 2.5x)^{-4} & \text{nếu } x \geq 0 \\ 0 & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$

13) Tính  $F(1.1)$ , trong đó  $F(x)$  là hàm phân bố của  $X$ .

14) Tính  $EX$ .

15) Tính  $E[(2.9 + 2.5X)^{0.8}]$

**Câu 8.** Trong hộp có 5 thẻ xanh, và 7 thẻ đỏ. Rút ngẫu nhiên 7 thẻ.

16) Tính xác suất rút được 4 thẻ đỏ.

## Đáp án

10)

1. 0.8330	5. 0.3976	9. 0.4773	13. 0.9630
2. 0.4443	6. 0.7666	10. 0.5159	14. 0.1732
3. 0.9004	7. 0.3399	11. 95	15. 0.1889
4. 0.01999	8. 5.186	12. 0.06400	16. 0.4570

13)

1. 0.1224	5. 0.3177	9. 0.6848	13. 0.06559
2. 0.4890	6. 82	10. 0.1613	14. 0.9532
3. 0.2556	7. 0.9244	11. 5.336	15. 0.8448
4. 0.5533	8. 0.5142	12. 0.5224	16. 0.1039

16)

1. 0.09138	5. 0.5500	9. 8.533	13. 0.5571
2. 0.4760	6. 0.7157	10. 0.8587	14. 0.1576
3. 0.2626	7. 498.3	11. 0.3586	15. 4.665
4. 0.5278	8. 0.9892	12. 0.5829	16. 0.1391

18)

1. 0.4615	5. 32.76	9. 0.4606	13. 0.6028
2. 0.3967	6. 5.341	10. 0.2714	14. 0.6929
3. 0.2272	7. 0.08830	11. 4.000	15. 0.3372
4. 0.5695	8. 0.4647	12. 0.7317	16. 3.409

23)

1. 0.1504	5. 0.5083	9. 3.745	13. 0.01190
2. 0.2524	6. 0.6498	10. 0.06993	14. 0.9658
3. 0.3047	7. 0.5294	11. 0.6515	15. 0.6662
4. 0.4611	8. 0.3362	12. 0.1507	16. 0.2307

48)

1. 0.3025	5. 0.4417	9. 4.384	13. 0.1974
2. 0.3450	6. 0.5710	10. 0.09190	14. 1.470
3. 0.1531	7. 0.7159	11. 0.2540	15. 0.8811
4. 0.4773	8. 0.5026	12. 38.48	16. 0.1669

64)

1. 0.09611	5. 0.2038	9. 0.1526	13. 15.45
2. 0.5120	6. 0.3059	10. 7.563	14. 0.9325
3. 0.2962	7. 0.4069	11. 0.9439	15. 0.2216
4. 0.1786	8. 0.4793	12. 0.1860	16. 0.1979

**79)**

1. 0.2208	5. 52.92	9. 0.3288	13. 0.2900
2. 102.7	6. 0.2154	10. 0.3688	14. 5.720
3. 0.2096	7. 0.6962	11. 0.4072	15. 0.3297
4. 0.9648	8. 2.286	12. 0.6924	16. 0.4545

**81)**

1. 0.4583	5. 0.6735	9. 0.9876	13. 0.1101
2. 0.8444	6. 0.4128	10. 1.645	14. 0.4618
3. 0.2341	7. 3.041	11. 2.136	15. 0.3268
4. 0.4971	8. 0.1818	12. 0.9327	16. 0.5031

**94)**

1. 0.1081	5. 4.301	9. 0.06872	13. 0.8648
2. 0.4637	6. 0.9036	10. 0.4686	14. 0.5800
3. 0.6550	7. 0.3506	11. 0.3881	15. 3.196
4. 0.3156	8. 0.4799	12. 0.2120	16. 0.4419