**Câu 1.** Cho véc-tơ ngẫu nhiên (X,Y) có hàm mật độ xác suất đồng thời  $f_{XY}(x,y)$ . Gọi  $f_Y(y)$  là hàm mật độ xác suất của Y. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. 
$$f_Y(y) = \int\limits_{0^-}^{+\infty} f_{XY}(x,y) dx$$
.

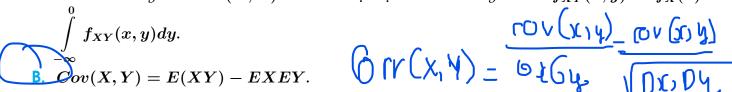
B. 
$$\lim_{x o +\infty} f_{XY}(x,y) = f_Y(y), orall y \in \mathbb{R}.$$

$$EX = \int\limits_{-\infty}^{0} \int\limits_{-\infty}^{\infty} x f_{XY}(x,y) dx dy.$$

D. 
$$\int\limits_{-\infty}^{+\infty}\int\limits_{-\infty}^{+\infty}f_{XY}(x,y)dxdy=0$$

Câu 2. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Nếu véc-tơ ngẫu nhiên (X,Y) có hàm mật độ xác suất đồng thời là  $f_{XY}(x,y)$  thì  $f_X(x)=$ 



- **C**. Nếu véc-tơ ngẫu nhiên (X,Y) có hàm mật độ xác suất đồng thời là  $f_{XY}(x,y)$  $\int \int x f_{XY}(x,y) dx dy.$
- D. Nếu véc-tơ ngẫu nhiên (X,Y) có hàm mật độ xác suất đồng thời là  $f_{XY}(x,y)$  thì E(XY)= $\int \int (x+y)f_{XY}(x,y)dxdy.$
- Câu 3. Cho véc-tơ ngẫu nhiên (X,Y) có hàm mật độ xác suất đồng thời  $f_{XY}(x,y)$  và hàm phân bố xác suất đồng thời  $F_{XY}(x,y)$ . Gọi  $F_Y(y)$  là hàm phân bố xác suất của Y. Khẳng định nào dưới đây không đúng?

A. 
$$F_Y(y) = \lim_{x o +\infty} F_{XY}(x,y), orall y \in \mathbb{R}.$$
 B.  $EY = \int\limits_{-\infty}^{+\infty} y F_Y(y) dy$ 

A. 
$$F_Y(y) = \lim_{x \to +\infty} F_{XY}(x,y), \forall y \in \mathbb{R}.$$
B.  $EY = \int\limits_{-\infty}^{+\infty} y F_Y(y) dy.$ 
C.  $E(XY) = \int\limits_{-\infty}^{+\infty} \int\limits_{-\infty}^{+\infty} xy f_{XY}(x,y) dx dy.$ 
D.  $F_{XY}(x,y) = \int\limits_{-\infty}^{x} \int\limits_{-\infty}^{y} f(u,v) du dv.$ 

Câu 4. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

X	-1	0	1
0	0,04	0,08	0,08
1	(D)	0,2	0,2
2	0,06	0,12	0,12

Xác suất  $P(X + Y \le 1)$  bằng



- **B.** 0,22.
- C. 0,42.
- D. 0,3.

Câu 5. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

X	-2	0	1
-1	2a	0,08	4a
1	0,1	0,2	0,2
2	0,06	6a	0,12

Xác suất P(X + Y = 2) bằng

A. 0,31.



C. 0,34.

D. 0.33.

Câu 6. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

Y	0	2	3	5
-2	0,1	0,15	0,1	0
1	5k	3k	0,05	0,07
4	0	2k	0	0,13

Phương sai DY bằng

A. 
$$DY = 5, 6$$
.

$$DY = 4,8636.$$

$$C. DY = 3,1275.$$

D. 
$$DY = 9, 9$$

Ang DY = 4,8636. C. DY = 3,1275. D. DY = 9,9. Câu 7. Cho vectơ ngẫu nhiên 2 chiều (X,Y) có hàm mật độ xác suất

$$f_{XY}(x,y) = egin{cases} A(x,y) & ext{n\'eu}\ (x,y) \in D \ 0 & ext{n\'eu}\ ext{tr\'ei}\ ext{l\'ei} \end{cases}$$

ở đây D là một miền đóng và bị chặn trong mặt phẳng tọa độ Oxy và A(x,y) liên tục trên D. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A.  $A(x,y) < 0, \forall (x,y) \in D$ .

$$B. \quad \iint A(x,y) \,\, dx dy < 1.$$

D. Nếu  $D_1$  là miền đóng, chị chặn và không có giao với D thì  $\iint\limits_{\Gamma} f_{XY}(x,y) dx dy > 0.$ 

Câu 8. Cho vectơ ngẫu nhiên 2 chiều (X,Y) có hàm mật độ xác suất đồng thời

$$f_{XY}(x,y) = egin{cases} kxy & ext{n\'eu} \ 0 & ext{n\'eu} \ ext{tr\'ei} \ ext{l\'ei} \ ext{2}, 0 \leq y \leq 5 \ 0 & ext{n\'eu} \ ext{tr\'ei} \ ext{l\'ei} \ ext{2} \ ext{5hcg} \ ext{.} \end{cases}$$

với k là tham số. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

A. 
$$k = \frac{1}{100}$$
.

**B.** 
$$k = \frac{2}{25}$$

B. 
$$k = \frac{2}{25}$$
. D.  $k = \frac{1}{50}$ .

D. 
$$k = \frac{1}{50}$$
.

Câu 9. Cho vectơ ngẫu nhiên 2 chiều (X,Y) có hàm mật độ xác suất đồng thời

$$f_{XY}(x,y) = egin{cases} rac{1}{4\pi} & ext{n\'eu} \ x^2 + y^2 \leq 4 \ 0 & ext{n\'eu} \ x^2 + y^2 > 4 \end{cases}$$

Gọi  $f_X(x)$  là hàm mật độ xác suất của X. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

A. 
$$f_X(x)=rac{1}{2\pi}\sqrt{4-x^2}, orall x\in \mathbb{R}.$$

B. 
$$f_X(x)=egin{cases} rac{1}{4\pi} & ext{n\'eu} \ |x|\leq 2\pi \ 0 & ext{n\'eu} \ |x|>2\pi \end{cases}.$$

C. 
$$f_X(x)=egin{cases} rac{1}{2\pi}\sqrt{4-x^2} & ext{n\'eu}\;|x|\leq 2 \ 0 & ext{n\'eu}\;|x|>2 \end{cases}$$
 D.  $f_X(x)=rac{1}{4\pi}, orall x\in \mathbb{R}.$ 

D. 
$$f_X(x)=rac{1}{4\pi}, orall x\in \mathbb{R}.$$

Câu 10. Cho vectơ ngẫu nhiên 2 chiều (X,Y) có hàm mật độ xác suất đồng thời

$$f_{XY}(x,y) = egin{cases} 3x & ext{n\'eu } 0 < y < x < 1 \ 0 & ext{n\'eu trái lại} \end{cases}$$

Khẳng định nào sau đây không đúng?

A. 
$$X, Y$$
 độc lập.

$$\mathbf{B.} \quad EX = \frac{3}{4}.$$

C. 
$$E(X^2) = \frac{3}{5}$$
.

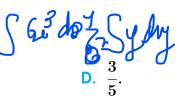
**B.** 
$$EX = \frac{3}{4}$$
. **C.**  $E(X^2) = \frac{3}{5}$ . **D.**  $E(XY) = \frac{3}{10}$ .

Câu 11. Cho vectơ ngẫu nhiên 2 chiều (X,Y) có hàm mật độ xác suất đồng thời

rấu nhiên 
$$2$$
 chiều  $(X,Y)$  có hàm mật độ xác suất đồng thời  $f_{XY}(x,y)=egin{cases} 6x^2y & \text{nếu } 0\leq x\leq 1, 0\leq y\leq 1 \\ 0 & \text{nếu trái lại} \end{cases}$ B.  $\frac{1}{2}$ .

Kỳ vọng E(X) bằng

A. 6.



Câu 12. Cho X,Y là hai biến ngẫu nhiên rời rạc có bảng phân bố xác suất đồng thời

X	1	2	3
1	0,2	0,25	0,05
2	0,25	m	0,1

ローじょん

Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. X, Y là hai biến ngẫu nhiên độc lập.

$$P(X > Y) = 0,25.$$

P(X = Y) = 0, 2.

D. 
$$P(X + Y = 4) = 0,25$$

Câu 13. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

X	1	2	3
6	0,1	0,05	0,15
7	0,05	0,15	0,1
8	a	2a	0,1
	25,0	89	

A. 2,4.

B. 2,3.

C. 2,2.

2,1.

 $\mathsf{C\hat{a}u}$  14. Cho hai biến ngẫu nhiên rời rạc X,Y độc lập và có bảng phân phối xác suất lần lượt là

X=x	0	1	2
P(X=x)	0,1	0,4	0,5

và

Y=y	0	1
P(Y=y)	0,6	0,4

Khẳng định nào dưới đây đúng?

🗾 Biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

X	0	1
0	0,06	0,04
1	0,24	0,16
2	0,3	0,2

- B. EX = 1, 5.
- E(X+Y)=1,9.
- D. P(X + Y > 2) = 0.66.

Câu 15. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

	Y X	1	2	3
	6	0,1	0,05	0,15
	7	0,05	0,1	0,05
	8	0,2	0,15	0,15
Xác suất $P(X=6 X$	$Y=2)$ bằn ${f g}$	<u>s</u> PC/-	21X=6;	)/p(4
<b>A.</b> $\frac{1}{4}$ .	<b>B</b> . $\frac{1}{5}$ .			, I C 4

Câu 16. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

X	1	2	3
6	0,1	0,05	0,15
7	0,05	0,15	0,1
8	0,1	0,2	0,1

Bảng phân phối xác suất của X,Y lần lượt là

6 8 X = xP(X=x)0,3 0,3 0,4

rıà.	Y=y	1	2	3	
να	P(Y=y)	0,25	0,4	0,35	•

B.
 
$$Y=y$$
 6
 7
 8
  $Y=y$ 
 $Y=y$ 

**Câu 17.** Cho véc-tơ ngẫu nhiên (X,Y) có hàm mật độ xác suất  $f_{XY}(x,y)$ . Gọi  $f_X(x)$  là hàm mật độ xác suất của X. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. 
$$f_X(x)=\int\limits_{0}^{+\infty}f_{XY}(x,y)dy.$$
B.  $\lim_{y o +\infty}f_{XY}(x,y)=f_X(x), orall x\in \mathbb{R}.$ 

B. 
$$\lim_{y o +\infty} f_{XY}(x,y) = f_X(x), orall x \in \mathbb{R}.$$

$$\int\limits_{-\infty}^{y o +\infty} f_{XY}(x,y) dy.$$

D. 
$$f_{XY}(x,y) \geq 0, orall (x,y) \in \mathbb{R}^2$$
 và  $\int\limits_{-\infty}^{+\infty} \int\limits_{-\infty}^{+\infty} f_{XY}(x,y) dx dy = \sum$ 

Câu 18. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

X	-1	0	1
0	0,04 🔪	0,08 \	0,08
1	0,1 \	0,2	0,2
2	0,06	0,12	0,12

Xác suất P(X + Y < 1) bằng

**B.** 0,55.

**C.** 0,56.

D. 0,57.

Câu 19. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

X	-1	0	1
0	2a	0,08	4a
1	0,1	0,2	0,2
2	0,06	6a 🔪	0,12

Xác suất P(X+Y=2) bằng

A. 0,31.

0,32.

C. 0.34.

D. 0,33.

Câu 20. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

X	0	0 2		5
-2	0,1	0,15	0,1	0
1	5k	3k	0,05	0,07
4	0	2k	0	0,13

A. 
$$DX = 5, 6$$
.

$$DX = 4,8636.$$
 C.  $DX = 3,1275.$  D.  $DX = 9,9.$ 

$$DX = 3,1275.$$

D. 
$$DX = 9, 9$$

Câu 21. Cho vectơ ngẫu nhiên 2 chiều (X,Y) có hàm mật độ xác suất

$$DX = 4,8636$$
. C.  $DX = 3,1275$ . D.  $DX = 3$   $DX = 4$   $D$ 

Kỳ vọng E(X) bằng

**A.** 
$$\frac{2}{3}$$
.

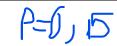
**B.** 
$$\frac{1}{2}$$

D. 
$$\frac{3}{5}$$
.

Câu 22. Cho X,Y là hai biến ngẫu nhiên rời rạc có bảng phân bố xác suất đồng thời

X	1	2	3
1	0,2	0,25 🔪	0,05 📞
2	0,25	p	0,1

Khẳng định nào dưới đây đúng?



A. X, Y là hai biến ngẫu nhiên độc lập.

$$P(X = Y) = 0, 2.$$

B. 
$$P(X < Y) = 0, 4.$$

$$P(X+Y=4)=0,25$$

Câu 23. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

X	1	2	3	
6	0,1	0,05	0,15	
7	0,05	0,15 \	0,1 \	
8	0,1	0,2 🔪	0,1	

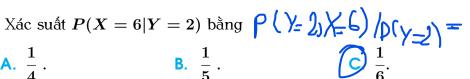
Xác suất  $P(X \geq 7, Y \geq 2)$  bằng

- A. 0,52.
- **B.** 0,53.
- C. 0.54.



Câu 24. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

X	1	2	3
6	0,1	0,05	0,15
7	0,05	0,15	0,1
8	0,2	0,1	0,1





Câu 25. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

X	0	1
0	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{6}$
1	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{6}$
2	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{18}$

Câu 26. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bỗ xác suất

X	1	2	3
6	0,1	0,05	0,15
7	0,05	0,15	0,1
8	0,2	0,1	0,1

Kỳ vọng 
$$E(Y|X=8)$$
 bằng  $\frac{E(8)}{2} = \frac{0.1}{0.1,77.3}$   
A. 1,75. B. 1,76.  $\frac{E(8)}{0.1,77.3} = \frac{0.1}{0.1,78.}$ 

Câu 27. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

Y 1		2	3
6	2b	0,05	3b
7	0,05	0,15	2b
8	a	2a	2b

Tính kỳ vọng EY biết P(Y=1)=0,25.

A. 2,4.

**B.** 2,3.

C. 2,2.

D. 2,1.

Câu 28. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

X	1	3	4	8
3	0,15	0,06	0,25	0,04
6	0,3	0,1	0,03	0,07

Tính phương sai DY.

DY = 4,8251. B. DY = 4,7251. C. DY = 4,6251. D. DY = 4,5251.

Câu 29. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều (X,Y) có bảng phân bố xác suất

X	0	1	2	3	V 12 12 0
0	k	k	0	0	K= 0,125
1	0	2k	2k	0	
2	0	0	k	k	

Hiệp phương sai cov(X,Y) bằng =  $\begin{bmatrix} X & Y \\ Z & X \end{bmatrix}$ . A.  $\frac{1}{5}$ . B.  $\frac{1}{3}$ . Chi phí quảng cáo X (triệu đồng) và doanh thu Y (triệu đồng) của một công ty có bảng

phân bố xác suất như sau:

X	500	700	900	ELX 17-88)
30	0,1	0,05	0	- E (X) + E
50	0,15	0,2	0,05	
80	0,05	0,05	0,35	E(40)

Nếu doanh thu là 700 (triệu đồng) thì chi phí quảng cáo trung bình xấp xỉ bằng (đơn vị triệu ng) đồng)

A. 53,667.

**B.** 52,667.

**C.** 50,667.

D. 51,667.

## — HẾT ———

## GIẢI CHI TIẾT MÃ ĐỀ o

1.C	2.B	3.B	4.A	5.B	6.B	7.C	8.C	9.C	10.A
11.C	12.B	13.D	14.A	15.C	16.A	17.C	18.A	19.B	20.B
21.C	22.B	23.D	24.C	25.B	26.A	27.D	28.A	29.C	30.D