

## NHÓM I- TÍN CHỈ 2

Họ và tên sinh viên: .....Mã sinh viên:.....

Câu	Nội dung	Giải thích								
1.	<p>Cho <math>X</math> là biến ngẫu nhiên có bảng phân phối xác suất</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>X</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>x_1</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>x_2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>x_3</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>P</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>p_1</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>p_2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>p_3</math></td> </tr> </table> <p>Khi đó, kỳ vọng <math>E(X)</math> được tính theo công thức nào dưới đây?</p> <p>A. <math>x_1^2p_1 + x_2^2p_2 + x_3^2p_3</math></p> <p>B. <math>(x_1p_1 + x_2p_2 + x_3p_3)^2</math></p> <p><b>C. <math>x_1p_1 + x_2p_2 + x_3p_3</math></b></p> <p>D. <math>x_1^2p_1 + x_2^2p_2 + x_3^2p_3 - (x_1p_1 + x_2p_2 + x_3p_3)^2</math></p>	$X$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$P$	$p_1$	$p_2$	$p_3$	
$X$	$x_1$	$x_2$	$x_3$							
$P$	$p_1$	$p_2$	$p_3$							
2.	<p>Cho <math>X</math> là biến ngẫu nhiên có bảng phân phối xác suất</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>X</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>x_1</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>x_2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>x_3</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>P</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>p_1</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>p_2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>p_3</math></td> </tr> </table> <p>Khi đó, phương sai của <math>X</math> (<math>\text{Var}(X)</math>) được tính theo công thức nào dưới đây?</p> <p>A. <math>x_1^2p_1 + x_2^2p_2 + x_3^2p_3</math></p> <p>B. <math>x_1p_1 + x_2p_2 + x_3p_3</math></p> <p>C. <math>(x_1^2p_1^2 + x_2^2p_2^2 + x_3^2p_3^2) - (x_1p_1 + x_2p_2 + x_3p_3)^2</math></p> <p><b>D. <math>x_1^2p_1 + x_2^2p_2 + x_3^2p_3 - (x_1p_1 + x_2p_2 + x_3p_3)^2</math></b></p>	$X$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$P$	$p_1$	$p_2$	$p_3$	
$X$	$x_1$	$x_2$	$x_3$							
$P$	$p_1$	$p_2$	$p_3$							

3.	<p>Cho <math>X</math> là biến ngẫu nhiên liên tục có hàm mật độ <math>p(x)</math>. Khi đó, kỳ vọng <math>E(X)</math> được tính theo công thức nào dưới đây?</p> <p>A. <math>E(X) = \int_{-\infty}^{\infty} xp(x)dx</math></p> <p>B. <math>E(X) = \int_{-\infty}^{\infty} x^2p(x)dx</math></p> <p>C. <math>E(X) = \int_{-\infty}^{\infty} p(x)dx</math></p> <p>D. <math>E(X) = \int_{-\infty}^{\infty} (xp(x))^2dx</math></p>	
4.	<p>Đại lượng nào sau đây của biến ngẫu nhiên <math>X</math> đặc trưng cho giá trị trung bình của <math>X</math>?</p> <p>A. Trung vị                      B. Phương sai</p> <p>C. Độ lệch chuẩn              D. Kỳ vọng</p>	
5.	<p>Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho độ phân tán của biến ngẫu nhiên <math>X</math> quanh giá trị trung bình?</p> <p>A. Kỳ vọng của <math>X</math></p> <p>B. Độ lệch tiêu chuẩn của <math>X</math></p> <p>C. Trung vị của <math>X</math></p> <p>D. Mode của <math>X</math></p>	
6.	<p>Cho <math>X</math> là biến ngẫu nhiên và <math>a, b</math> là các số thực. Đặt <math>Y = aX + b</math>, khi đó khẳng định nào sau đây đúng?</p> <p>A. <math>E(Y) = aE(X) - b</math></p> <p>B. <math>E(Y) = aE(X) + b</math></p> <p>C. <math>E(Y) = a^2E(X)</math></p> <p>D. <math>E(Y) = a^2E(X) + b</math></p>	
7.	<p>Cho <math>X</math> là biến ngẫu nhiên và <math>a, b</math> là các số thực. Đặt <math>Y = aX + b</math>. Khi đó khẳng định nào sau đây</p>	

	<p>đúng?</p> <p>A. <math>Var(Y) = aVar(X) + b</math></p> <p>B. <math>Var(Y) = aVar(X) - b</math></p> <p>C. <math>Var(Y) = a^2Var(X) + b</math></p> <p>D. <math>Var(Y) = a^2Var(X)</math></p>	
8.	<p>Cho biến ngẫu nhiên có phân phối Poisson <math>X \sim Pois(5)</math>. Khi đó</p> <p>A. <math>E(X) = Var(X) = 1/5</math></p> <p>B. <math>E(X) = Var(X) = 5</math></p> <p>C. <math>E(X) = \frac{1}{5}; Var(X) = \frac{1}{25}</math></p> <p>D. <math>E(X) = 5; Var(X) = 25</math></p>	
9.	<p>Cho hai biến ngẫu nhiên <math>X, Y</math> độc lập. Hãy chọn công thức đúng :</p> <p>A. <math>Var(XY) = Var(X)Var(Y)</math></p> <p>B. <math>Var(X - Y) = Var(X) + Var(Y)</math></p> <p>C. <math>Var(X - Y) = Var(X) - Var(Y)</math></p> <p>D. <math>Var(X - Y) = 0</math></p>	
10.	<p>Cho <math>X, Y</math> là hai biến ngẫu nhiên tùy ý và <math>a, b</math> là hằng số. Công thức nào sau đây là sai?</p> <p>A. <math>Var(aX + b) = a^2Var(X)</math></p> <p>B. <math>E(aX + bY) = aE(X) + bE(Y)</math></p> <p>C. <math>Var(aX + bY) = aVar(X) + bVar(Y)</math></p> <p>D. <math>E(aX - bY) = aEX - bEY</math></p>	
11.	<p>Cho <math>X</math> là biến ngẫu nhiên và <math>K</math> là hằng số. Công thức nào sau đây là sai?</p> <p>A. <math>Var(X - K) = Var(X)</math></p> <p>B. <math>Var(X + K) = Var(X)</math></p> <p>C. <math>Var(K) = K</math></p>	

	D. $Var(K) = 0$									
12.	<p>Cho X, Y là hai biến ngẫu nhiên. Công thức nào sau đây là đúng?</p> <p>A. <math>E((X - E(X))(Y - E(Y))) &lt; E(XY) - E(X)E(Y)</math></p> <p><b>B. <math>E((X - E(X))(Y - E(Y))) = E(XY) - E(X)E(Y)</math></b></p> <p>C. <math>E((X - E(X))(Y - E(Y))) &gt; E(XY) - E(X)E(Y)</math></p> <p>D. <math>E((X - E(X))(Y - E(Y))) = E(XY) + E(X)E(Y)</math></p>									
13.	<p>Cho X là biến ngẫu nhiên có bảng phân phối xác suất</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>X</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>0.3</td> <td>0.5</td> <td>0.2</td> </tr> </table> <p>Khi đó <math>E(2X - 10)</math> là</p> <p>A. 10      <b>B. 0</b>      C. 20      D. 5</p>	X	3	5	8	P	0.3	0.5	0.2	
X	3	5	8							
P	0.3	0.5	0.2							
14.	<p>Cho X là biến ngẫu nhiên có hàm mật độ</p> $p(x) = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \notin [0; 1] \\ 2x & \text{khi } x \in [0; 1] \end{cases}$ <p>Kỳ vọng của X là</p> <p><b>A. <math>\frac{2}{3}</math></b>      B. <math>\frac{1}{2}</math>      C. <math>\frac{3}{2}</math>      D. 1</p>									
15.	<p>Cho X là biến ngẫu nhiên có kỳ vọng <math>E(X) = 10</math>. Đặt <math>Y = 3X + 25</math>. Khi đó <math>E(Y)</math> là:</p> <p>A. 115      B. 30</p> <p>C. 90      <b>D. 55</b></p>									
16.	<p>Cho X là biến ngẫu nhiên tuân theo phân phối đều trong khoảng <math>[1, 7]</math>. Phương sai <math>Var(X)</math> là:</p> <p>A. 1      <b>B. 3</b></p> <p>C. 4      D. 7</p>									



	<p>A. Phân phối Poisson và phân phối nhị thức</p> <p>B. Phân phối mũ và Phân phối Poisson</p> <p>C. Phân phối chuẩn và phân phối nhị thức</p> <p>D. Phân phối đều trên đoạn <math>[a, b]</math> và phân phối chuẩn</p>	
22.	<p>Cho <math>X</math> là biến ngẫu nhiên. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng ?</p> <p>A. <math>E(X^2) &lt; Var(X)</math></p> <p>B. <math>E(X^2) \geq Var(X)</math></p> <p>C. <math>E(X^2) = Var(X)</math></p> <p>D. <math>E(X^2) \leq Var(X)</math></p>	
23.	<p>Vector ngẫu nhiên được gọi là rời rạc nếu:</p> <p>A. Tồn tại biến ngẫu nhiên thành phần là biến ngẫu nhiên rời rạc</p> <p>B. Có đúng một biến ngẫu nhiên thành phần là biến ngẫu nhiên rời rạc</p> <p>C. Các biến ngẫu nhiên thành phần đều có tập giá trị gồm hữu hạn phần tử</p> <p>D. Tất cả các biến ngẫu nhiên thành phần đều là biến ngẫu nhiên rời rạc</p>	
24.	<p>Vector ngẫu nhiên được gọi là liên tục nếu:</p> <p>A. Tồn tại biến ngẫu nhiên thành phần là biến ngẫu nhiên liên tục</p> <p>B. Có đúng một biến ngẫu nhiên thành phần là biến ngẫu nhiên liên tục.</p> <p>C. Tất cả các biến ngẫu nhiên thành phần đều là biến ngẫu nhiên liên tục</p> <p>D. Tất cả các biến ngẫu nhiên thành phần đều có tập giá trị là tập vô hạn</p>	
25.	<p>Cho <math>X, Y</math> là các biến ngẫu nhiên rời rạc. Hãy chọn</p>	

khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. Nếu cho biết bảng phân phối đồng thời của vector ngẫu nhiên  $(X, Y)$ , ta suy ra được bảng phân phối của các biến ngẫu nhiên  $X$  và  $Y$

B. Nếu cho biết bảng phân phối của các biến ngẫu nhiên  $X$  và  $Y$ , ta suy ra được bảng phân phối đồng thời của vector ngẫu nhiên  $(X, Y)$

C. Từ bảng phân phối đồng thời của  $(X, Y)$ , ta không tính được  $E(X + Y)$

D. Từ bảng phân phối đồng thời của  $(X, Y)$ , ta không tính được  $Var(X + Y)$