

<p><b>Вар. 1 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на равносторонние треугольники со стороной 16. Определить вероятность того, что монета диаметра 5, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, -1]</math></td><td><math>(-1, 0]</math></td><td><math>(0, 1]</math></td><td><math>(1, 3]</math></td><td><math>(3, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>1/6</td><td>1/2</td><td>5/6</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\pi\xi/2)</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = \begin{cases} C, &amp; x \in [1, 3], \\ 5C, &amp; x \in [3, 6], \\ 0, &amp; \text{в ост.сл.} \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = (\xi + 1)^2</math>.</p>	$x$	$(-\infty, -1]$	$(-1, 0]$	$(0, 1]$	$(1, 3]$	$(3, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	1/6	1/2	5/6	1	<p><b>Вар. 2 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на полосы ширины 9. Определить вероятность того, что отрезок длины 5, наугад брошенный на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>-1</td><td>0</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>4/9</td><td>2/9</td><td>2/9</td><td>1/9</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\pi\xi/2)</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} 0, &amp; x \leq 2\pi \\ \sin(2x), &amp; x \in (2\pi, C] \\ 1, &amp; x &gt; C \end{cases}</math>. Найти <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(3\xi)</math>.</p>	$k$	-1	0	2	3	$p_k$	4/9	2/9	2/9	1/9		
$x$	$(-\infty, -1]$	$(-1, 0]$	$(0, 1]$	$(1, 3]$	$(3, \infty)$																				
$F_\xi(x)$	0	1/6	1/2	5/6	1																				
$k$	-1	0	2	3																					
$p_k$	4/9	2/9	2/9	1/9																					
<p><b>Вар. 3 (130423)</b></p> <p>1. На плоскости расчерчена прямоугольная сетка, величина ячейки <math>7 \times 9</math> ед. Определить вероятность того, что монета диаметра 3, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, -2]</math></td><td><math>(-2, -1]</math></td><td><math>(-1, 0]</math></td><td><math>(0, 1]</math></td><td><math>(1, 2]</math></td><td><math>(2, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>1/8</td><td>3/8</td><td>1/2</td><td>5/8</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta =  \xi - 1 ^{3/2}</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = \begin{cases} C x , &amp; x \in [0, 2\pi], \\ 0, &amp; \text{в ост.сл.} \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(3\xi)</math>.</p>	$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, -1]$	$(-1, 0]$	$(0, 1]$	$(1, 2]$	$(2, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	1/8	3/8	1/2	5/8	1	<p><b>Вар. 4 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на равносторонние треугольники со стороной 16. Определить вероятность того, что монета диаметра 3, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>-1</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>1/2</td><td>1/6</td><td>1/3</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\pi\xi/3)</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} 0, &amp; x \leq 0 \\ Cx^2, &amp; x \in (0, 3] \\ 1, &amp; x &gt; 3 \end{cases}</math>. Найти <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = 1/\xi</math>.</p>	$k$	-1	1	2	$p_k$	1/2	1/6	1/3		
$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, -1]$	$(-1, 0]$	$(0, 1]$	$(1, 2]$	$(2, \infty)$																			
$F_\xi(x)$	0	1/8	3/8	1/2	5/8	1																			
$k$	-1	1	2																						
$p_k$	1/2	1/6	1/3																						
<p><b>Вар. 5 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на полосы ширины 9. Определить вероятность того, что отрезок длины 3, наугад брошенный на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, -2]</math></td><td><math>(-2, 0]</math></td><td><math>(0, 1]</math></td><td><math>(1, 2]</math></td><td><math>(2, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>1/2</td><td>2/3</td><td>5/6</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \xi^2</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = C \exp(- 5x - 5 )</math>, <math>x \in \mathbb{R}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \xi^2</math>.</p>	$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, 0]$	$(0, 1]$	$(1, 2]$	$(2, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	1/2	2/3	5/6	1	<p><b>Вар. 6 (130423)</b></p> <p>1. На плоскости расчерчена прямоугольная сетка, величина ячейки <math>9 \times 8</math> ед. Определить вероятность того, что монета диаметра 3, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>1/7</td><td>1/7</td><td>1/7</td><td>3/7</td><td>1/7</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \cos(\pi\xi/4)</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} C \exp(5x + 10), &amp; x \leq -2, \\ 1 - C \exp(-5x - 10), &amp; x &gt; -2 \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = (\xi + 1)^4</math>.</p>	$k$	-2	-1	0	1	2	$p_k$	1/7	1/7	1/7	3/7	1/7
$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, 0]$	$(0, 1]$	$(1, 2]$	$(2, \infty)$																				
$F_\xi(x)$	0	1/2	2/3	5/6	1																				
$k$	-2	-1	0	1	2																				
$p_k$	1/7	1/7	1/7	3/7	1/7																				
<p><b>Вар. 7 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на равносторонние треугольники со стороной 10. Определить вероятность того, что монета диаметра 3, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, 1]</math></td><td><math>(1, 2]</math></td><td><math>(2, 3]</math></td><td><math>(3, 5]</math></td><td><math>(5, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>1/7</td><td>3/7</td><td>5/7</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \cos(\pi\xi/4)</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = \begin{cases} C, &amp; x \in [0, 1], \\ 5C, &amp; x \in [1, 3], \\ 0, &amp; \text{в ост.сл.} \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = (\xi - 1)^2</math>.</p>	$x$	$(-\infty, 1]$	$(1, 2]$	$(2, 3]$	$(3, 5]$	$(5, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	1/7	3/7	5/7	1	<p><b>Вар. 8 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на полосы ширины 7. Определить вероятность того, что отрезок длины 2, наугад брошенный на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>1/10</td><td>1/10</td><td>3/10</td><td>3/10</td><td>1/5</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\pi\xi/2)</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} 0, &amp; x \leq -2\pi \\ \sin(5x), &amp; x \in (-2\pi, C] \\ 1, &amp; x &gt; C \end{cases}</math>. Найти <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(3\xi)</math>.</p>	$k$	1	2	3	4	5	$p_k$	1/10	1/10	3/10	3/10	1/5
$x$	$(-\infty, 1]$	$(1, 2]$	$(2, 3]$	$(3, 5]$	$(5, \infty)$																				
$F_\xi(x)$	0	1/7	3/7	5/7	1																				
$k$	1	2	3	4	5																				
$p_k$	1/10	1/10	3/10	3/10	1/5																				

<p><b>Вар. 9 (130423)</b></p> <p>1. На плоскости расчерчена прямоугольная сетка, величина ячейки <math>6 \times 8</math> ед. Определить вероятность того, что монета диаметра 2, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, 0]</math></td><td><math>(0, 1]</math></td><td><math>(1, 2]</math></td><td><math>(2, 4]</math></td><td><math>(4, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>2/7</td><td>3/7</td><td>6/7</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\pi\xi/3)</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = \begin{cases} C x , &amp; x \in [0, \pi], \\ 0, &amp; \text{в ост.сл.} \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\xi)</math>.</p>	$x$	$(-\infty, 0]$	$(0, 1]$	$(1, 2]$	$(2, 4]$	$(4, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	2/7	3/7	6/7	1	<p><b>Вар. 10 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на равносторонние треугольники со стороной 10. Определить вероятность того, что монета диаметра 3, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>3/10</td><td>1/10</td><td>3/10</td><td>1/10</td><td>1/5</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \cos(\pi\xi/4)</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} 0, &amp; x \leq 0 \\ Cx^2, &amp; x \in (0, 4] \\ 1, &amp; x &gt; 4 \end{cases}</math>. Найти <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = (\xi + 1)^2</math>.</p>	$k$	-2	-1	0	1	2	$p_k$	3/10	1/10	3/10	1/10	1/5
$x$	$(-\infty, 0]$	$(0, 1]$	$(1, 2]$	$(2, 4]$	$(4, \infty)$																				
$F_\xi(x)$	0	2/7	3/7	6/7	1																				
$k$	-2	-1	0	1	2																				
$p_k$	3/10	1/10	3/10	1/10	1/5																				
<p><b>Вар. 11 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на полосы ширины 9. Определить вероятность того, что отрезок длины 4, наугад брошенный на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, -2]</math></td><td><math>(-2, -1]</math></td><td><math>(-1, 1]</math></td><td><math>(1, 2]</math></td><td><math>(2, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>3/10</td><td>2/5</td><td>7/10</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \cos(\pi\xi/4)</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = C \exp(- 5x + 10 )</math>, <math>x \in \mathbb{R}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \exp(-\xi)</math>.</p>	$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, -1]$	$(-1, 1]$	$(1, 2]$	$(2, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	3/10	2/5	7/10	1	<p><b>Вар. 12 (130423)</b></p> <p>1. На плоскости расчерчена прямоугольная сетка, величина ячейки <math>6 \times 8</math> ед. Определить вероятность того, что монета диаметра 3, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>1/3</td><td>2/9</td><td>1/3</td><td>1/9</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\pi\xi/3)</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} C \exp(5x + 10), &amp; x \leq -2, \\ 1 - C \exp(-5x - 10), &amp; x &gt; -2 \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \exp(-2\xi)</math>.</p>	$k$	0	1	2	3	$p_k$	1/3	2/9	1/3	1/9		
$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, -1]$	$(-1, 1]$	$(1, 2]$	$(2, \infty)$																				
$F_\xi(x)$	0	3/10	2/5	7/10	1																				
$k$	0	1	2	3																					
$p_k$	1/3	2/9	1/3	1/9																					
<p><b>Вар. 13 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на равносторонние треугольники со стороной 12. Определить вероятность того, что монета диаметра 3, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, -3]</math></td><td><math>(-3, -1]</math></td><td><math>(-1, 1]</math></td><td><math>(1, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>3/7</td><td>4/7</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\pi\xi/6)</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = \begin{cases} C, &amp; x \in [0, 3], \\ 4C, &amp; x \in [3, 5], \\ 0, &amp; \text{в ост.сл.} \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = (\xi + 1)^2</math>.</p>	$x$	$(-\infty, -3]$	$(-3, -1]$	$(-1, 1]$	$(1, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	3/7	4/7	1	<p><b>Вар. 14 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на полосы ширины 8. Определить вероятность того, что отрезок длины 1, наугад брошенный на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>1/5</td><td>1/10</td><td>3/10</td><td>3/10</td><td>1/10</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta =  \xi - 1 ^{3/2}</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} 0, &amp; x \leq 0 \\ \sin(x), &amp; x \in (0, C] \\ 1, &amp; x &gt; C \end{cases}</math>. Найти <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \operatorname{tg}(\xi)</math>.</p>	$k$	0	1	2	3	4	$p_k$	1/5	1/10	3/10	3/10	1/10		
$x$	$(-\infty, -3]$	$(-3, -1]$	$(-1, 1]$	$(1, \infty)$																					
$F_\xi(x)$	0	3/7	4/7	1																					
$k$	0	1	2	3	4																				
$p_k$	1/5	1/10	3/10	3/10	1/10																				
<p><b>Вар. 15 (130423)</b></p> <p>1. На плоскости расчерчена прямоугольная сетка, величина ячейки <math>7 \times 6</math> ед. Определить вероятность того, что монета диаметра 4, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, -2]</math></td><td><math>(-2, -1]</math></td><td><math>(-1, 0]</math></td><td><math>(0, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>1/5</td><td>2/5</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = (\xi - 1)^2</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = \begin{cases} C x , &amp; x \in [-\pi, \pi], \\ 0, &amp; \text{в ост.сл.} \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\xi)</math>.</p>	$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, -1]$	$(-1, 0]$	$(0, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	1/5	2/5	1	<p><b>Вар. 16 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на равносторонние треугольники со стороной 16. Определить вероятность того, что монета диаметра 3, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>-3</td><td>-1</td><td>0</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>1/2</td><td>3/8</td><td>1/8</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = (\xi - 1)^4</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} 0, &amp; x \leq 0 \\ Cx^2, &amp; x \in (0, 3] \\ 1, &amp; x &gt; 3 \end{cases}</math>. Найти <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = (\xi + 1)^2</math>.</p>	$k$	-3	-1	0	$p_k$	1/2	3/8	1/8						
$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, -1]$	$(-1, 0]$	$(0, \infty)$																					
$F_\xi(x)$	0	1/5	2/5	1																					
$k$	-3	-1	0																						
$p_k$	1/2	3/8	1/8																						

<p><b>Вар. 17 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на полосы ширины 8. Определить вероятность того, что отрезок длины 4, наугад брошенный на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, -2]</math></td><td><math>(-2, 0]</math></td><td><math>(0, 1]</math></td><td><math>(1, 2]</math></td><td><math>(2, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>1/5</td><td>2/5</td><td>4/5</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta =  \xi - 1 ^{3/2}</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = C \exp(- 5x - 15 )</math>, <math>x \in \mathbb{R}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta =  \xi </math>.</p>	$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, 0]$	$(0, 1]$	$(1, 2]$	$(2, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	1/5	2/5	4/5	1	<p><b>Вар. 18 (130423)</b></p> <p>1. На плоскости расчерчена прямоугольная сетка, величина ячейки <math>7 \times 7</math> ед. Определить вероятность того, что монета диаметра 4, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>1/2</td><td>1/6</td><td>1/3</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \cos(\pi\xi/4)</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} C \exp(3x + 6), &amp; x \leq -2, \\ 1 - C \exp(-3x - 6), &amp; x &gt; -2 \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = (\xi + 1)^4</math>.</p>	$k$	-2	-1	0	$p_k$	1/2	1/6	1/3				
$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, 0]$	$(0, 1]$	$(1, 2]$	$(2, \infty)$																				
$F_\xi(x)$	0	1/5	2/5	4/5	1																				
$k$	-2	-1	0																						
$p_k$	1/2	1/6	1/3																						
<p><b>Вар. 19 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на равносторонние треугольники со стороной 16. Определить вероятность того, что монета диаметра 1, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, -3]</math></td><td><math>(-3, -1]</math></td><td><math>(-1, 0]</math></td><td><math>(0, 1]</math></td><td><math>(1, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>1/8</td><td>3/8</td><td>7/8</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \xi^3</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = \begin{cases} C, &amp; x \in [2, 3], \\ 4C, &amp; x \in [3, 6], \\ 0, &amp; \text{в ост.сл.} \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = (\xi + 1)^4</math>.</p>	$x$	$(-\infty, -3]$	$(-3, -1]$	$(-1, 0]$	$(0, 1]$	$(1, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	1/8	3/8	7/8	1	<p><b>Вар. 20 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на полосы ширины 8. Определить вероятность того, что отрезок длины 3, наугад брошенный на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>2/7</td><td>2/7</td><td>1/7</td><td>1/7</td><td>1/7</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \xi^3</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} 0, &amp; x \leq 4\pi \\ \sin(x), &amp; x \in (4\pi, C] \\ 1, &amp; x &gt; C \end{cases}</math>. Найти <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(2\xi)</math>.</p>	$k$	1	2	3	4	5	$p_k$	2/7	2/7	1/7	1/7	1/7
$x$	$(-\infty, -3]$	$(-3, -1]$	$(-1, 0]$	$(0, 1]$	$(1, \infty)$																				
$F_\xi(x)$	0	1/8	3/8	7/8	1																				
$k$	1	2	3	4	5																				
$p_k$	2/7	2/7	1/7	1/7	1/7																				
<p><b>Вар. 21 (130423)</b></p> <p>1. На плоскости расчерчена прямоугольная сетка, величина ячейки <math>9 \times 6</math> ед. Определить вероятность того, что монета диаметра 1, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, -2]</math></td><td><math>(-2, 0]</math></td><td><math>(0, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>1/3</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \cos(\pi\xi/3)</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = \begin{cases} C x , &amp; x \in [-\pi, \pi/2], \\ 0, &amp; \text{в ост.сл.} \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\xi)</math>.</p>	$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, 0]$	$(0, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	1/3	1	<p><b>Вар. 22 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на равносторонние треугольники со стороной 14. Определить вероятность того, что монета диаметра 5, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>3/8</td><td>1/8</td><td>1/2</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\pi\xi/2)</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} 0, &amp; x \leq 0 \\ Cx^2, &amp; x \in (0, 4] \\ 1, &amp; x &gt; 4 \end{cases}</math>. Найти <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = 1/\xi</math>.</p>	$k$	-1	2	3	$p_k$	3/8	1/8	1/2								
$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, 0]$	$(0, \infty)$																						
$F_\xi(x)$	0	1/3	1																						
$k$	-1	2	3																						
$p_k$	3/8	1/8	1/2																						
<p><b>Вар. 23 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на полосы ширины 8. Определить вероятность того, что отрезок длины 3, наугад брошенный на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, 1]</math></td><td><math>(1, 2]</math></td><td><math>(2, 3]</math></td><td><math>(3, 5]</math></td><td><math>(5, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>2/5</td><td>7/10</td><td>4/5</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\pi\xi/6)</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = C \exp(- 4x - 4 )</math>, <math>x \in \mathbb{R}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \xi^3</math>.</p>	$x$	$(-\infty, 1]$	$(1, 2]$	$(2, 3]$	$(3, 5]$	$(5, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	2/5	7/10	4/5	1	<p><b>Вар. 24 (130423)</b></p> <p>1. На плоскости расчерчена прямоугольная сетка, величина ячейки <math>8 \times 9</math> ед. Определить вероятность того, что монета диаметра 1, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>-1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>1/3</td><td>4/9</td><td>1/9</td><td>1/9</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \cos(\pi\xi/2)</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} C \exp(3x - 6), &amp; x \leq 2, \\ 1 - C \exp(-3x + 6), &amp; x &gt; 2 \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \exp(3\xi)</math>.</p>	$k$	-1	1	2	3	$p_k$	1/3	4/9	1/9	1/9		
$x$	$(-\infty, 1]$	$(1, 2]$	$(2, 3]$	$(3, 5]$	$(5, \infty)$																				
$F_\xi(x)$	0	2/5	7/10	4/5	1																				
$k$	-1	1	2	3																					
$p_k$	1/3	4/9	1/9	1/9																					

<p><b>Вар. 25 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на равносторонние треугольники со стороной 12. Определить вероятность того, что монета диаметра 1, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, 2]</math></td><td><math>(2, 3]</math></td><td><math>(3, 4]</math></td><td><math>(4, 5]</math></td><td><math>(5, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>2/7</td><td>3/7</td><td>4/7</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\pi\xi/4)</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = \begin{cases} C, &amp; x \in [-1, 1], \\ 2C, &amp; x \in [1, 2], \\ 0, &amp; \text{в ост.сл.} \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = (\xi + 1)^4</math>.</p>	$x$	$(-\infty, 2]$	$(2, 3]$	$(3, 4]$	$(4, 5]$	$(5, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	2/7	3/7	4/7	1	<p><b>Вар. 26 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на полосы ширины 7. Определить вероятность того, что отрезок длины 5, наугад брошенный на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>2/5</td><td>1/5</td><td>2/5</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \xi^4</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} 0, &amp; x \leq 0 \\ \sin(2x), &amp; x \in (0, C] \\ 1, &amp; x &gt; C \end{cases}</math>. Найти <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(\xi)</math>.</p>	$k$	1	2	4	$p_k$	2/5	1/5	2/5		
$x$	$(-\infty, 2]$	$(2, 3]$	$(3, 4]$	$(4, 5]$	$(5, \infty)$																		
$F_\xi(x)$	0	2/7	3/7	4/7	1																		
$k$	1	2	4																				
$p_k$	2/5	1/5	2/5																				
<p><b>Вар. 27 (130423)</b></p> <p>1. На плоскости расчерчена прямоугольная сетка, величина ячейки <math>6 \times 7</math> ед. Определить вероятность того, что монета диаметра 1, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Дана функция распределения случайной величины <math>\xi</math>:</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td><math>(-\infty, -2]</math></td><td><math>(-2, -1]</math></td><td><math>(-1, 0]</math></td><td><math>(0, 1]</math></td><td><math>(1, 2]</math></td><td><math>(2, \infty)</math></td></tr><tr><td><math>F_\xi(x)</math></td><td>0</td><td>1/7</td><td>2/7</td><td>3/7</td><td>5/7</td><td>1</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \xi^2</math>.</p> <p>3. Дана плотность распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>p(x) = \begin{cases} C x , &amp; x \in [-2\pi/3, \pi], \\ 0, &amp; \text{в ост.сл.} \end{cases}</math>. Вычислить <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \sin(2\xi)</math>.</p>	$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, -1]$	$(-1, 0]$	$(0, 1]$	$(1, 2]$	$(2, \infty)$	$F_\xi(x)$	0	1/7	2/7	3/7	5/7	1	<p><b>Вар. 28 (130423)</b></p> <p>1. Прямые разбивают плоскость на равносторонние треугольники со стороной 14. Определить вероятность того, что монета диаметра 2, наугад брошенная на плоскость, не пересечет ни одной прямой.</p> <p>2. Распределение случайной величины <math>\xi</math> задано таблицей</p> <table><tr><td><math>k</math></td><td>2</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td><math>p_k</math></td><td>2/5</td><td>2/5</td><td>1/5</td></tr></table> <p>Вычислить <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \cos(\pi\xi/3)</math>.</p> <p>3. Дана функция распределения абс. непр. случайной величины <math>\xi</math>: <math>F(x) = \begin{cases} 0, &amp; x \leq 0 \\ Cx^2, &amp; x \in (0, 5] \\ 1, &amp; x &gt; 5 \end{cases}</math>. Найти <math>C</math>, <math>E\xi</math>, <math>D\xi</math>, энтропию <math>\xi</math> и распределение <math>\eta = \cos(\pi\xi/6)</math>.</p>	$k$	2	4	5	$p_k$	2/5	2/5	1/5
$x$	$(-\infty, -2]$	$(-2, -1]$	$(-1, 0]$	$(0, 1]$	$(1, 2]$	$(2, \infty)$																	
$F_\xi(x)$	0	1/7	2/7	3/7	5/7	1																	
$k$	2	4	5																				
$p_k$	2/5	2/5	1/5																				