

# Спецификация

#	Название модуля	Заданий
1	РТ6 Математика 3.2	
1.1	1. Пространство элементарных событий, алгебра событий. Классическая вероятностная схема, комбинаторный метод расчета вероятностей.	2
1.2	2. Аксиоматика теории вероятностей, основные теоремы теории вероятностей, формулы полной вероятности и Байеса, формула Бернулли.	2
1.3	3. Случайные величины и их распределения. Функция распределения случайной величины. Дискретная случайная величина, ряд распределения вероятностей. Непрерывная случайная величина, плотность распределения вероятностей.	1
1.4	4. Числовые характеристики случайных величин. Основные законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин.	2
1.5	5. Системы случайных величин и их распределения. Числовые характеристики систем случайных величин.	1
1.6	6. Сходимость последовательностей случайных величин, закон больших чисел, центральная предельная теорема, теорема Муавра-Лапласа.	1
	Итого	9



МОДУЛЬ: РТ6 МАТЕМАТИКА 3.2

№	Ответ	Вопрос
1	5	<p>В лифт 9-этажного дома сели 4 пассажира. Каждый независимо от других с одинаковой вероятностью может выйти на любом (начиная со второго) этаже. Вероятность того, что хотя бы двое вышли на одном этаже, равна:</p> <p>1) <math>\frac{C_4^2 + C_4^3 + C_4^4}{8!}</math>    2) <math>1 - \frac{C_8^4}{8^4}</math>    3) <math>\frac{C_4^2}{8!}</math>    4) <math>\frac{C_4^2 + C_4^3 + C_4^4}{8^4}</math>    5) <math>1 - \frac{A_8^4}{8^4}</math></p>
2	1 2 3	<p>Укажите все верные выражения, где A, B, C - события</p> <p>1) <math>(A + B)C = AC + BC</math>    4) <math>(A - B) + C = A + (C - B)</math>                  2) <math>A + BC = (A + B)(A + C)</math>    5) <math>(A + B) - C = A + (B - C)</math>                  3) <math>(A + B) - C = (A - C) + (B - C)</math></p>
3	4	<p>Каждое из трех независимых событий может произойти в результате опыта с вероятностями 0, 2; 0, 3; 0, 4 соответственно. Вероятность того, что в результате опыта произойдет только одно из этих событий, равна</p> <p>1) 0, 664    2) 0, 188    3) 0, 9    4) 0, 452    5) 0, 336</p>
4	2	<p>Два стрелка стреляют по мишени (по разу каждый). Вероятность попадания в цель для первого стрелка = 0, 5, для второго = 0, 7. После стрельбы в мишени зафиксирована одна пробоина. Вероятность того, что попал первый, равна</p> <p>1) 0, 5    4) 0, 25                  2) 0, 3    5) 0, 15                  3) 0, 4</p>
5	1 2 3	<p>Если функция распределения <math>F(x)</math> случайной величины <math>X</math> непрерывна в точке <math>x_0</math>, то</p> <p>1) <math>P(X = x_0) = 0</math>    4) <math>P(X &gt; x_0) = F(x_0)</math>                  2) <math>P(X &lt; x_0) = F(x_0)</math>    5) <math>P(X = x_0) = F(x_0)</math>                  3) <math>P(X \leq x_0) = F(x_0)</math></p>
6	2	<p>Дисперсия случайной величины, распределенной по закону с плотностью</p> $f(x) = \begin{cases} 0 & x \leq -1 \\ 0, 25 & -1 < x \leq 3 \\ 0 & x > 3 \end{cases}$ <p>равна:</p> <p>1) 1    4) 1/2                  2) 4/3    5) 2/3                  3) 1/4    6) 3/4</p>
7	4	<p>Математическое ожидание случайной величины <math>X</math>, распределенной по закону</p> $P(X = m) = \frac{e^{-1}}{m!}, \quad m = 0, 1, 2, 3, \dots$ <p>равно:</p> <p>1) 2    4) 1                  2) 3    5) -1                  3) 0</p>
8	2	<p><math>X_1, X_2, X_3, X_4</math> - случайные величины, равномерно распределенные на отрезке <math>[0; 4]</math>. Математическое ожидание среднего арифметического этих величин равно:</p> <p>1) 4    3) 3                  2) 2    4) 1</p>

№	Ответ	Вопрос
9	3	<p>Случайные величины <math>\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n</math> независимые, одинаково распределены и имеют конечные математическое ожидание <math>m = 0</math> и дисперсию <math>D = 4</math>. Согласно центральной предельной теореме, сходится по распределению к стандартному нормальному распределению величина:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>1) <math>\frac{1}{4\sqrt{n}} \sum_{i=1}^n \xi_i</math></p> <p>2) <math>\frac{1}{2n} \sum_{i=1}^n \xi_i</math></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>3) <math>\frac{1}{2\sqrt{n}} \sum_{i=1}^n \xi_i</math></p> <p>4) <math>\frac{1}{4n} \sum_{i=1}^n \xi_i</math></p> </div> </div>