

Спецификация

#	Название модуля	Заданий
1	РТ4 Математика 2.4	
1.1	11.1.1.1 Находить общий член ряда по нескольким первым членам 11.1.1.2 Находить определенный член ряда по общему члену ряда; находить частичные суммы ряда 11.1.1.3 Находить частичные суммы ряда 11.1.1.4 Находить сумму ряда по определению	1
1.2	11.1.2.1 Проверять выполнение необходимого признака сходимости 11.1.2.2 Применять достаточный признак сравнения. Знать эталонные ряды 11.1.2.6 Анализировать сходимость ряда геометрической прогрессии 11.1.2.7 Анализировать сходимость обобщенно гармонического ряда	1
1.3	11.1.2.3 Применять достаточный признак Даламбера 11.1.2.4 Применять достаточный радикальный признак Коши 11.1.2.5 Применять достаточный интегральный признак Коши-Маклорена	1
1.4	11.1.3.1 Применять признак Лейбница 11.1.3.2 Проверять ряд на абсолютную и условную сходимость	1
1.5	11.2.2.1 Исследовать сходимость ряда в точке 11.2.2.2 Находить интервал сходимости с проверкой сходимости на концах интервала.	1
1.6	11.2.3.3 Знать стандартные разложения в ряд Маклорена 11.2.3.4 Использовать стандартные ряды Маклорена для разложения функций в окрестности нуля	1
1.7	15.1 Классическое определение вероятностей	1
1.8	15.2 Геометрическое определение вероятностей	1
1.9	15.3 Вероятность хотя бы одного события	1
1.10	15.4 Комбинаторика	1
1.11	15.5 Число способов	1
1.12	1. Пространство элементарных событий, алгебра событий. Классическая вероятностная схема, комбинаторный метод расчета вероятностей.	1
1.13	2. Аксиоматика теории вероятностей, основные теоремы теории вероятностей, формулы полной вероятности и Байеса, формула Бернулли.	1
1.14	15.6 Схема Бернулли	1
	Итого	14

МОДУЛЬ: РТ4 МАТЕМАТИКА 2.4

№	Ответ	Вопрос										
1	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>3</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	7	5	6	3	<p>Установите соответствие между числовым рядом и формулой его общего члена</p> <p>Ряд</p> <p>А) $\frac{1}{2} + \frac{4}{5} + \frac{9}{10} + \frac{16}{17} + \dots$</p> <p>Б) $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \dots$</p> <p>В) $2 + \frac{4}{2} + \frac{8}{3} + \frac{16}{4} + \dots$</p> <p>Г) $\frac{1}{11} + \frac{1}{21} + \frac{1}{31} + \frac{1}{41} + \dots$</p> <p>Формула общего члена</p> <p>1) $u_n = \frac{2^{n+1}}{n}$</p> <p>2) $u_n = \frac{1}{2n+1}$</p> <p>3) $u_n = \frac{1}{10n+1}$</p> <p>4) $u_n = \frac{1}{10+n}$</p> <p>5) $u_n = \frac{1}{2n-1}$</p> <p>6) $u_n = \frac{2^n}{n}$</p> <p>7) $u_n = \frac{n^2}{n^2+1}$</p> <p>8) $u_n = \frac{(n-1)^2}{(n-1)^2+1}$</p>		
А	Б	В	Г									
7	5	6	3									
2	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>3</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	4	5	6	3	<p>Установите соответствие между числовым рядом и эталонным рядом, который надо взять для сравнения</p> <p>Числовой ряд</p> <p>А) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n\sqrt{n}}{\sqrt[4]{n^7+1}}$</p> <p>Б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n\sqrt[3]{n^2+4}}$</p> <p>В) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n(2n^2-n)}}$</p> <p>Г) $\sum_{n=1}^{\infty} n \operatorname{tg} \frac{\pi}{4n^3}$</p> <p>Эталонный ряд</p> <p>1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{1,75}}$</p> <p>2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$</p> <p>3) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$</p> <p>4) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{0,25}}$</p> <p>5) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{2/3}}$</p> <p>6) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{1,5}}$</p> <p>7) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$</p> <p>8) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{5/3}}$</p>		
А	Б	В	Г									
4	5	6	3									
3	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	1	2	3	3	1	<p>Дан знакоположительный ряд $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$.</p> <p>Установите соответствие между значением предела $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{u_n}$ и сходимостью ряда $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$.</p> <p>Значение предела</p> <p>А) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{u_n} = 0, 2$</p> <p>Б) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{u_n} = 1$</p> <p>В) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{u_n} = \infty$</p> <p>Г) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{u_n} = e$</p> <p>Д) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{u_n} = 0$</p> <p>Сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$</p> <p>1) ряд сходится</p> <p>2) вопрос о сходимости ряда остаётся открытым</p> <p>3) ряд расходится</p>
А	Б	В	Г	Д								
1	2	3	3	1								

№	Ответ	Вопрос								
4	3	Числовой ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}n}{n\sqrt{n+3}}$ 1) вопрос о сходимости остается открытым 3) сходится условно 2) сходится абсолютно 4) расходится								
5	(1/e;e)	Найдите область сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty} (\ln x)^n$ учитывая сходимость на концах полученного интервала. (Ответ запишите в виде открытого, полуоткрытого или закрытого интервала. Например: (-2;8), [5;3], [3;6])								
6	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	7	5	2	4	Установите соответствие значения коэффициентов a, b, c, d в разложении функции в ряд Маклорена $\frac{1}{1+3x} = 1 + ax + bx^2 + cx^3 + \dots + (-1)^{n-1} \cdot d \cdot x^{n-1} + \dots$ А) b 1) 3^{n-1} Б) c 2) -3 В) a 3) 3 Г) d 4) 3^n 5) -27 6) 27 7) 9 8) -9
А	Б	В	Г							
7	5	2	4							
7	1/4	В семье 4 ребенка. Вероятность того, что из них 3 мальчика равна <i>Ответ запишите в виде обыкновенной дроби</i>								
8	3/4	В сигнализатор поступают сигналы от двух устройств, причем поступление каждого из сигналов равновероятно в любой из промежутков времени длительностью в 2 часа. Моменты поступления сигналов независимы один от другого. Сигнализатор срабатывает, если разность между моментами поступления сигналов меньше 1 часа. Вероятность того, что сигнализатор сработает за 2 часа равна <i>Ответ запишите в виде несократимой обыкновенной дроби</i>								
9	0,933	В ящике 10 деталей, из которых 7 стандартных. Наудачу извлечены 2 детали. Вероятность того, что среди извлеченных хотя бы одна стандартная равна <i>Ответ запишите в виде десятичной дроби с точностью до 3-х знаков</i>								
10	161700	Вычислите C_{100}^3								
11	2	Из 6 флажков различного цвета, взятых по 2, можно составить ____ сигналов 1) 10 3) 15 2) 30 4) 20								
12	<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	3	4	5			Укажите все верные выражения, где А,В,С - события 1) $(A - B) + C = A + (C - B)$ 4) $A + BC = (A + B)(A + C)$ 2) $(A + B) - C = A + (B - C)$ 5) $(A + B)C = AC + BC$ 3) $(A + B) - C = (A - C) + (B - C)$			
3	4	5								
13	1	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 1) 0, 452 2) 0, 188 3) 0, 336 4) 0, 664 5) 0, 9								
14	0,3	Вероятность того, что расход электроэнергии в течение одних суток не превысит установленной нормы равна 0, 75. Вероятность, что в ближайшие 6 суток расход электроэнергии в течение 4 суток не превысит нормы равна <i>Ответ запишите с точностью до десятых</i>								