

Контрольные задания 2 курс Вариант 29

<p>1 Исследуйте сходимость числового ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n \cdot 9^n}{n!}$</p>	<p>2 Найдите радиус и интервал сходимости степенного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-3)^n}{2^n (n+1)}$</p>												
<p>3 Решите задачу Коши для уравнения $(y+3)dx + 6xdy = 0, \quad y(1) = 0.$</p>	<p>4 Решите линейное дифференциальное уравнение $y' - \frac{2}{x}y = x^2 \sin x$</p>												
<p>5 Решите линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка</p> <p>1) $y'' + 10y' + 16y = 0$ с начальными условиями $y(0) = -3, \quad y'(0) = 0,$</p> <p>2) $16y'' - 24y' + 9y = 0$ с начальными условиями $y(0) = 0, \quad y'(0) = -5,$</p> <p>3) $y'' + 6y' + 73y = 0$ с начальными условиями $y(0) = -4, \quad y'(0) = -4.$</p>	<p>6 Укажите вид частного и общего решений линейного неоднородного дифференциального уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами</p> <p>1) $y'' - 49y = x$</p> <p>2) $y'' - 10y' + 29y = e^{-8x}$</p>												
<p>7 Число в клетке указывает количество способов, которыми её можно пройти. С помощью правил суммы и произведения найдите выражение, описывающее количество способов, которыми можно пройти из пункта А в пункт В, а затем, с помощью полученного выражения, вычислите число x, если известно, что из пункта А в пункт В можно пройти 3380 способами.</p> <div style="text-align: center;"> </div>	<p>9 Дан ряд распределения дискретной случайной величины X.</p> <p>1) найдите p_4, постройте многоугольник распределения; 2) найдите функцию распределения и постройте её график; 3) найдите математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>X</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>0,1</td> <td>0,25</td> <td>0,3</td> <td>p_4</td> <td>0,25</td> </tr> </table>	X	2	4	6	7	8	P	0,1	0,25	0,3	p_4	0,25
X	2	4	6	7	8								
P	0,1	0,25	0,3	p_4	0,25								
<p>8 Воздушный шар при надувании лопаётся с вероятностью 0,008. Какова вероятность того, что из десяти шариков, купленных для украшения зала, будут испорчены А) два шарика; Б) менее двух шариков?</p>	<p>10 Найдите плотность распределения, математическое ожидание, среднее квадратическое отклонение, если функция распределения случайной величины X имеет вид: $F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{1}{7}x & \text{при } 0 < x \leq 7, \\ 1 & \text{при } x > 7. \end{cases}$</p> <p>Постройте графики функции плотности и функции распределения.</p>												