**Задание № 1.** Найти аналитическую функцию  по заданной действительной  (или мнимой ) части и значению .

, .

**Задание № 2.** Вычислить интеграл от функции комплексной переменной по отрезку прямой  от точки  до точки .

 , , .

**Задание № 3.** Найти все лорановские разложения функции  по степеням .

, .

**Задание № 4.** Вычислить интеграл от функции комплексной переменной, используя основную теорему о вычетах.

 , : .

**Задание № 5.** Решить операционным методом задачу Коши для систем дифференциальных уравнений.

 .

**Задание № 6.** В первой урне  белых и  черных шаров, а во второй урне  белых и  черных шаров. Из первой урны случайным образом вынимают  шаров и опускают во вторую урну. После этого из второй урны также случайно вынимают  шаров. Найти вероятность того, что все шары, вынутые из второй урны, белые.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 5 | 3 | 4 | 5 | 2 | 4 |

**Задание № 7.** Непрерывная случайная величина  задана плотностью распределения . Требуется найти:

 а) параметр ;

 б) функцию распределения ;

 в) математическое ожидание  и дисперсию .



**Задание № 8.** Для случайной величины, заданной выборкой, с надежностью  и уровнем значимости , на отрезке  (с числом разбиений отрезка, равным ) и при неизвестном среднем квадратическом отклонении:

 а) составить интервальный статистический ряд;

 б) построить гистограмму относительных частот;

 в) найти точечные и интервальные оценки математического ожидания и среднего квадратического отклонения;

 г) проверить гипотезу о нормальном распределении по критерию согласия Пирсона.

 , , , . Выборка:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4,62 | 5,93 | 16,48 | 10,93 | 3,29 | 9,13 | 1,61 | 11,74 | 12,34 | 6,38 |
| 8,36 | 10,52 | 6,31 | 8,95 | 7,95 | 10,81 | 13,05 | 16,68 | 8,45 | 2,26 |
| 1,45 | 0,86 | 7,19 | 3,75 | 15,34 | -1,91 | 3,52 | 6,04 | -1,34 | 4,03 |
| 11,87 | 5,24 | 10,29 | 4,59 | 8,11 | 11,85 | 5,61 | 10,37 | 11,12 | 6,25 |
| 2,51 | 9,72 | 6,67 | 14,73 | 7,85 | 2,94 | -0,56 | 5,48 | 2,87 | 3,63 |
| 7,23 | 17,32 | -0,25 | 13,39 | 2,01 | 6,19 | 9,24 | 0,79 | 5,36 | 9,93 |
| 12,78 | 5,91 | 9,97 | 9,78 | 12,93 | 11,47 | 3,85 | 4,46 | 13,45 | 16,35 |
| 5,87 | 16,14 | 7,58 | 0,02 | 4,98 | 14,06 | 6,85 | 3,41 | 6,54 | 10,59 |
| 13,71 | 5,59 | 1,86 | 6,14 | 17,12 | 4,37 | 1,13 | 7,35 | 17,69 | 7,62 |
| 4,58 | 3,14 | 9,38 | 0,49 | 7,89 | 12,54 | 3,96 | -0,16 | 5,74 | 8,31 |
| 14,57 | 7,67 | 16,76 | 10,69 | -0,04 | 8,09 | 6,91 | 10,14 | 13,34 | 1,25 |
| 6,47 | 12,14 | 11,41 | 13,97 | 8,52 | 1,75 | 14,87 | 7,15 | 12,49 | 6,52 |
| 13,88 | -1,58 | 6,76 | 16,09 | 7,06 | 12,26 | 6,68 | 0,54 | 8,83 | 11,24 |
| 11,62 | 8,15 | 10,16 | 9,26 | 2,15 | 1,83 | 8,69 | 7,76 | 4,84 | 5,04 |
| 0,36 | 7,99 | 1,38 | 17,93 | 5,38 | 8,23 | -1,13 | 12,79 | 14,26 | -0,47 |
| 4,12 | 2,38 | 5,13 | 9,86 | 16,53 | 7,74 | 10,43 | 4,31 | 7,59 | 4,25 |
| 3,35 | 9,06 | 15,18 | 13,26 | 4,73 | -0,89 | 6,22 | 0,15 | 8,75 | 9,31 |
| 5,19 | 16,91 | 7,44 | 8,47 | 3,36 | 6,03 | 16,71 | 6,87 | 15,75 | 3,06 |
| -1,82 | 11,39 | 12,58 | -0,96 | 10,08 | 17,87 | 6,45 | 12,85 | 10,55 | 9,56 |
| 8,71 | 13,68 | 1,05 | 5,84 | 12,18 | 11,94 | 2,47 | 5,54 | 1,92 | 7,71 |