**18**. Доказать равенства, используя свойства операций над множествами.



**21**. Пусть имеется множество *A*={1,2,3,4}, на этом множестве определены отношения *R*⊆*A*2 и *P*⊆*A*2.

а) Определить, является ли отношение *P* рефлексивным.

б) Построить графические представления отношений *R, P, P◦R*.

в) Найти области определения и множества значений для отношений *R, P, P◦R*.

Отношения *R, P: R*={(*x,y*)| *x*2 ≥ 12*y*}, *P*={(*x,y*)| *xy*+1 делится на 3}

**50**. Сколько четырехзначных чисел можно образовать из цифр указанного числа?

1123456780000

**76**. Найти количество положительных трехзначных чисел:

а) не делящихся ни на одно из чисел *a,b,c*;

б) делящихся ровно на одно число из чисел *a,b,c*.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *а* | *b* | *c* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6 | 14 | 20 |

**81**. Найти последовательность {*an*}, удовлетворяющую рекуррентному соотношению  и начальными условиями *a1=e, a2=f*. Коэффициенты *b, c, d, e, f* выбираются из таблицы.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер задачи | b | c | d | e | f |
| **81** | 2 | 5 | 3 | 1 | 2 |

**101**. В таблице заданы номера наборов аргументов, на которых логическая функция принимает значение, равное единице. Найти

СКНФ, СДНФ;

минимальную ДНФ:

а) методом Квайна;

б) с помощью карт Карно.

|  |
| --- |
| Номера конституент единиц |
| 0,1,3,4,6,8,9,12,14,15 |

**133**. Граф *G* задан списком ребер (каждый элемент списка – это тройка чисел: номера двух смежных вершин и вес ребра, их соединяющего). Требуется

а) Нарисовать граф *G*.

б) Найти степенную последовательность графа *G*.

в) Найти матрицу смежности графа *G*.

г) Обозначить ребра и найти матрицу инцидентности графа.

д) Определить количество компонент связности графа.

е) Найти четыре простых цикла.

ж) Найти минимальный остов графа и его вес.

|  |  |
| --- | --- |
| **133** | (1,2,7), (1,4,9), (1,5,2), (1,8,5), (2,3,9), (3,7,1), (4,5,3), (4,7,6), (4,8,1), (5,7,4), (5,8,6), (6,8,1) |
| **Номер задачи** | Список ребер с весами |

**151**. Найти минимальный автомат, эквивалентный данному.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 |
| 1 | 2,1 | 6,0 |
| 2 | 8,1 | 1,1 |
| 3 | 9,0 | 3,1 |
| 4 | 7,0 | 2,1 |
| 5 | 9,0 | 7,1 |
| 6 | 8,0 | 2,1 |
| 7 | 1,0 | 5,1 |
| 8 | 1,0 | 3,1 |
| 9 | 2,1 | 4,0 |