Задача 1

Логическая функция задаётся вектором значений (11101100).

Определить для неё:

1) существенные и фиктивные переменные;

2) совершенную дизъюнктивную нормальную форму;

3) совершенную конъюнктивную нормальную форму;

4) построить полином Жегалкина;

Задача 2

Построить граф на основе заданной матрицы смежности. Для этого графа составить матрицу инцидентности, таблицу степеней вершин и таблицу расстояний, определить центр графа.

║ 0 0 1 0 0 1 0 1 0 ║

║ 0 0 1 0 1 0 0 0 0 ║

║ 1 1 0 1 0 0 1 0 0 ║

║ 0 0 1 0 1 0 1 0 0 ║

A(G) = ║ 0 1 0 1 0 0 0 0 0 ║

║ 1 0 0 0 0 0 0 1 0 ║

║ 0 0 1 1 0 0 0 0 1 ║

║ 1 0 0 0 0 1 0 0 1 ║

║ 0 0 0 0 0 0 1 1 0 ║

Задача 3

Определить применимость машины Тьюринга T к слову P.

┌

│q1 1 q3 0 E

│q1 0 q3 1 R

T: < q2 1 q3 0 L

│q2 0 q3 1 R

│q3 0 q1 0 E

└

P=10111011

В случае применимости определить результат применения

машины Тьюринга T к слову P.

В начальный момент Машина Тьюринга обозревает самый левый символ слова.

Задача 4

Решить транспортную задачу с использованием надстройки Excel «Принятие решений».

Формулировка транспортной задачи: имеются несколько пунктов производства A, B, C, D, E и четыре пункта распределения продукции. Стоимость перевозки из i-го пункта производства в j-й центр потребления Cij приведена в таблице. Кроме того, в последнем столбце указан общий объем производства для каждого производителя, а в последней строке – общий объём спроса для каждого потребителя.

Составить план перевозок продукции, минимизирующий общие транспортные расходы.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предприятия** | **Стоимость перевозки единицы продукции** | | | | **Объём производства** |
| **Пункты потребления** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| *A* | 5 | 1,8 | 6 | 6 | 30 |
| *B* | 1 | 5,1 | 8 | 2 | 42 |
| *C* | 3,5 | 6 | 3 | 3,1 | 10 |
| *D* | 2,2 | 4,9 | 1,3 | 4 | 16 |
| *E* | 3 | 7 | 8,95 | 1 | 10 |
| **Объёмы потребления** | 20 | 38 | 30 | 22 |  |