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 |  |