# 一、

1、

对于第1小问先建立以下模型

为i点到A料场的距离

为i点到B料场的距离

为i点到A料场运的水泥吨数

为i点到B料场运的水泥吨数

目标函数吨千米数

约束：sum()<=20



**带入数据运算结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工地 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 从A料场云的水泥数/t | 3 | 5 | 0 | 7 | 0 | 0 |
| 从B料场云的水泥数/t | 0 | 0 | 4 | 0 | 6 | 11 |
| 总吨千米数/t·km | 133.8948 |  |  |  |  |  |

代码见problem\_1.m

2、

想要使总吨千米数最小，应该将两个料场位置应该离水泥需求量较大的尽可能近两个料场应该建在同一位置

设为（x,y）

各点水泥需求量为

个点离料场距离为

目标函数为

**结果：料场的位置设为(5.75,5.0001)**

**最小吨千米为113.1485**

代码见problem\_1\_2.m

命令行

fminsearch(@problem\_1\_2,[0 0])

ans =

5.7500 5.0001

p = ans;

>> problem\_1\_2(p)

ans =

113.1485

# 二、

根据题中公式直接建立模型



使用matlab将其积分值算出除于时间即可

**计算结果**

****

代码见problem\_2.m

# 三、

1.使用非线性求解函数

problem\_3\_1.m文件

function val = problem\_3\_1(x)

val(1)=2\*x(1)-x(2)-exp(-x(1));

val(2)=-x(1)+2\*x(2)-exp(-x(2));

end

命令行

fsolve(@problem\_3\_1,[-5,-5])

代码见problem\_3\_1.m

**结果**

ans =

0.5671 0.5671

2.先划出函数图像观察其零点位置

得出大致的解设置为x0

**然后直接用命令得出结果**

fzero('x^3-6\*x^2-72\*x-72',12.33)

ans =

12.3190

**代码见problem\_3\_2.m**