

最优化作业 1

张晋 15091060

题 1.2

设过程 1、2、3 分别进行了 t_1, t_2, t_3 次, 则总利润为

$$(4 * 38 + 3 * 33 - 51)t_1 + (38 + 33 - 11)t_2 + (38 * 3 + 4 * 33 - 40)t_3 \\ = 200t_1 + 60t_2 + 206t_3$$

则规划如下:

Maximize $200t_1 + 60t_2 + 206t_3$

$$t_i \in \mathbb{N} \quad i = 1, 2, 3$$

Subject to $3t_1 + t_2 + 5t_3 \leq 8 * 10^6$

$$5t_1 + t_2 + 3t_3 \leq 5 * 10^6$$

题 1.3

Matlab 程序如下 :

Fun1.m 定义目标函数

```
function f=fun1(x);
```

```
f=(x(1)-2)^2+(x(2)-1)^2;
```

Fun2.m 定义非线性约束条件

```
function [g,h]=fun2(x);
```

```
g=[x(1)^2-x(2)
```

```
    x(1)+x(2)-2]
```

```
h=[]
```

主函数：

```
[x,y]=fmincon('fun1',rand(2,1),[],[],[],[],[],[],'fun2')
```

```
print([x,y])
```

结果如下：

x =

1.0000

1.0000

y =

1.0000

即当 $x_1 = x_2 = 1$ 时，可取得最小值 1

程序运行图片如下：

