

重 庆 大 学

学 生 实 验 报 告

实验课程名称 数学实验

开课实验室 数学实验中心 LD104

学 院 大数据与软件学院 年级 2021 级 专业班 软件工程 X 班

学 生 姓 名 XXX 学 号 2021XXXX

学 生 姓 名 XXX 学 号 2021XXXX

开 课 时 间 2022 至 2023 学年第 1 学期

总 成 绩	
-------	--

数 统 学 院 制

开课学院、实验室：数学与统计学院、LD104 实验时间：2022 年 10 月 23 日

课程名称	数学实验	实验项目名称	指派问题	实验项目类型				
				验证	演示	综合	设计	其他
指导教师	XX	成绩				√		

题目

A 公司面临破产，只余下 100 种物品，表 1 中给出了每种物品的数量，现有 1000 名公司债权人，表格中给出了债权人对不同物品的偏好（数值越大越喜欢），要求你们对这些资产进行处置，应该如何安排呢？（如果讨论有困难的同学，可以把问题的规模适当缩小，如只选取前 10 种物品，前 10 名债权人来讨论）

程序

$$\text{由题意，设 } X_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{债权人 } i \text{ 得到物品 } j; \\ 0, & \text{债权人 } i \text{ 未得到物品 } j; \end{cases} \quad i=1,2,3,\dots,1000; j=1,2,3,\dots,100.$$

经计算，共有物品数量为 3007，债权人总数为 1000，为了公平起见，规定每个债权人至少得到 1 件物品，且每个债权人最多得到 4 件物品。目标是求得一个最佳的分配方案，使得偏好值总值最大。

使用 Lingo 软件求解的程序如下：

（1）集合段：声明和定义数组变量；

```
model:
sets:
ren/1. . 1000/;
wu/1. . 100/:b;
link(ren, wu) : c, x;
endsets
```

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

```

enddata
max=@sum(link(i,j):c(i,j)*x(i,j)) ;
@for(link(i,j):@bin(x(i,j)));
@for(ren(i):@sum(wu(j):x(i,j))>=1);
@for(ren(i):@sum(wu(j):x(i,j))<=4);
@for(wu(j):@sum(ren(i):x(i,j))=b(j));
end

```

结果

经 Lingo 软件求解，得到的最大偏好值为 23390；

Lingo 18.0 Solver Status [Lingo3]

Solver Status

Model Class: PILP

State: Global Opt

Objective: 23390

Infeasibility: 0

Iterations: 2137

Extended Solver Status

Solver Type: B-and-B

Best Obj: 23390

Obj Bound: 23390

Steps: 0

Active: 0

Variables

Total: 100000

Nonlinear: 0

Integers: 100000

Constraints

Total: 2101

Nonlinear: 0

Nonzeros

Total: 309373

Nonlinear: 0

Generator Memory Used (K)

19596

Elapsed Runtime (hh:mm:ss)

00:00:02

Update Interval: 2

Interrupt Solver

Close

```
Global optimal solution found.
Objective value:                23390.00
Objective bound:                23390.00
Infeasibilities:                0.000000
Extended solver steps:          0
Total solver iterations:        2137
Elapsed runtime seconds:        1.97

Model Class:                    PILP

Total variables:                100000
Nonlinear variables:            0
Integer variables:              100000

Total constraints:              2101
Nonlinear constraints:          0

Total nonzeros:                 309373
Nonlinear nonzeros:             0
```

$X(i, j)$ 的值表示债权人 i 得到物品 j 的数量: (受篇幅影响不做文字说明, 详见下图)

$X(1, 1)$	0.000000
$X(1, 2)$	0.000000
$X(1, 3)$	0.000000
$X(1, 4)$	0.000000
$X(1, 5)$	0.000000
$X(1, 6)$	0.000000
$X(1, 7)$	1.000000
$X(1, 8)$	0.000000
$X(1, 9)$	0.000000
$X(1, 10)$	0.000000
$X(1, 11)$	0.000000
$X(1, 12)$	0.000000
$X(1, 13)$	0.000000
$X(1, 14)$	0.000000
$X(1, 15)$	0.000000
$X(1, 16)$	0.000000
$X(1, 17)$	0.000000
$X(1, 18)$	0.000000
$X(1, 19)$	0.000000
$X(1, 20)$	0.000000
$X(1, 21)$	0.000000
$X(1, 22)$	0.000000
$X(1, 23)$	0.000000
$X(1, 24)$	0.000000
$X(1, 25)$	0.000000
$X(1, 26)$	0.000000
$X(1, 27)$	0.000000
$X(1, 28)$	0.000000
$X(1, 29)$	0.000000
$X(1, 30)$	0.000000
$X(1, 31)$	0.000000
$X(1, 32)$	0.000000
$X(1, 33)$	0.000000
$X(1, 34)$	0.000000
$X(1, 35)$	0.000000
$X(1, 36)$	0.000000
$X(1, 37)$	1.000000
$X(1, 38)$	0.000000
$X(1, 39)$	0.000000
$X(1, 40)$	0.000000
$X(1, 41)$	1.000000
$X(1, 42)$	0.000000
$X(1, 43)$	0.000000
$X(1, 44)$	0.000000
$X(1, 45)$	0.000000
$X(1, 46)$	0.000000
$X(1, 47)$	0.000000
$X(1, 48)$	0.000000
$X(1, 49)$	0.000000
$X(1, 50)$	0.000000

X(1, 51)	0.000000
X(1, 52)	0.000000
X(1, 53)	0.000000
X(1, 54)	0.000000
X(1, 55)	0.000000
X(1, 56)	0.000000
X(1, 57)	0.000000
X(1, 58)	0.000000
X(1, 59)	0.000000
X(1, 60)	0.000000
X(1, 61)	0.000000
X(1, 62)	0.000000
X(1, 63)	0.000000
X(1, 64)	0.000000
X(1, 65)	0.000000
X(1, 66)	0.000000
X(1, 67)	0.000000
X(1, 68)	0.000000
X(1, 69)	0.000000
X(1, 70)	0.000000
X(1, 71)	0.000000
X(1, 72)	0.000000
X(1, 73)	0.000000
X(1, 74)	0.000000
X(1, 75)	0.000000
X(1, 76)	0.000000
X(1, 77)	0.000000
X(1, 78)	0.000000
X(1, 79)	0.000000
X(1, 80)	0.000000
X(1, 81)	0.000000
X(1, 82)	0.000000
X(1, 83)	0.000000
X(1, 84)	0.000000
X(1, 85)	1.000000
X(1, 86)	0.000000
X(1, 87)	0.000000
X(1, 88)	0.000000
X(1, 89)	0.000000
X(1, 90)	0.000000
X(1, 91)	0.000000
X(1, 92)	0.000000
X(1, 93)	0.000000
X(1, 94)	0.000000
X(1, 95)	0.000000
X(1, 96)	0.000000
X(1, 97)	0.000000
X(1, 98)	0.000000
X(1, 99)	0.000000
X(1, 100)	0.000000

X(2, 1)	0.000000
X(2, 2)	0.000000
X(2, 3)	0.000000
X(2, 4)	0.000000
X(2, 5)	0.000000
X(2, 6)	0.000000
X(2, 7)	0.000000
X(2, 8)	0.000000
X(2, 9)	0.000000
X(2, 10)	1.000000
X(2, 11)	0.000000
X(2, 12)	0.000000
X(2, 13)	0.000000
X(2, 14)	0.000000
X(2, 15)	0.000000
X(2, 16)	0.000000
X(2, 17)	0.000000
X(2, 18)	0.000000
X(2, 19)	0.000000
X(2, 20)	0.000000
X(2, 21)	0.000000
X(2, 22)	0.000000
X(2, 23)	0.000000
X(2, 24)	0.000000
X(2, 25)	0.000000
X(2, 26)	0.000000
X(2, 27)	0.000000
X(2, 28)	1.000000
X(2, 29)	0.000000
X(2, 30)	0.000000
X(2, 31)	0.000000
X(2, 32)	0.000000
X(2, 33)	0.000000
X(2, 34)	0.000000
X(2, 35)	0.000000
X(2, 36)	0.000000
X(2, 37)	0.000000
X(2, 38)	1.000000
X(2, 39)	0.000000
X(2, 40)	0.000000
X(2, 41)	0.000000
X(2, 42)	0.000000
X(2, 43)	0.000000
X(2, 44)	0.000000
X(2, 45)	0.000000
X(2, 46)	0.000000
X(2, 47)	0.000000
X(2, 48)	0.000000
X(2, 49)	0.000000
X(2, 50)	0.000000

X(2, 51)	0.000000
X(2, 52)	0.000000
X(2, 53)	0.000000
X(2, 54)	0.000000
X(2, 55)	0.000000
X(2, 56)	0.000000
X(2, 57)	0.000000
X(2, 58)	0.000000
X(2, 59)	0.000000
X(2, 60)	0.000000
X(2, 61)	0.000000
X(2, 62)	0.000000
X(2, 63)	0.000000
X(2, 64)	0.000000
X(2, 65)	0.000000
X(2, 66)	0.000000
X(2, 67)	0.000000
X(2, 68)	0.000000
X(2, 69)	0.000000
X(2, 70)	0.000000
X(2, 71)	0.000000
X(2, 72)	0.000000
X(2, 73)	0.000000
X(2, 74)	0.000000
X(2, 75)	0.000000
X(2, 76)	0.000000
X(2, 77)	0.000000
X(2, 78)	0.000000
X(2, 79)	0.000000
X(2, 80)	0.000000
X(2, 81)	0.000000
X(2, 82)	0.000000
X(2, 83)	0.000000
X(2, 84)	0.000000
X(2, 85)	0.000000
X(2, 86)	0.000000
X(2, 87)	0.000000
X(2, 88)	0.000000
X(2, 89)	0.000000
X(2, 90)	0.000000
X(2, 91)	0.000000
X(2, 92)	0.000000
X(2, 93)	0.000000
X(2, 94)	0.000000
X(2, 95)	0.000000
X(2, 96)	1.000000
X(2, 97)	0.000000
X(2, 98)	0.000000
X(2, 99)	0.000000
X(2, 100)	0.000000

X(3, 1)	0.000000
X(3, 2)	0.000000
X(3, 3)	0.000000
X(3, 4)	0.000000
X(3, 5)	0.000000
X(3, 6)	0.000000
X(3, 7)	0.000000
X(3, 8)	0.000000
X(3, 9)	0.000000
X(3, 10)	0.000000
X(3, 11)	0.000000
X(3, 12)	0.000000
X(3, 13)	0.000000
X(3, 14)	0.000000
X(3, 15)	0.000000
X(3, 16)	0.000000
X(3, 17)	0.000000
X(3, 18)	0.000000
X(3, 19)	0.000000
X(3, 20)	0.000000
X(3, 21)	0.000000
X(3, 22)	0.000000
X(3, 23)	0.000000
X(3, 24)	0.000000
X(3, 25)	0.000000
X(3, 26)	0.000000
X(3, 27)	0.000000
X(3, 28)	0.000000
X(3, 29)	0.000000
X(3, 30)	0.000000
X(3, 31)	0.000000
X(3, 32)	0.000000
X(3, 33)	0.000000
X(3, 34)	0.000000
X(3, 35)	0.000000
X(3, 36)	0.000000
X(3, 37)	0.000000
X(3, 38)	0.000000
X(3, 39)	0.000000
X(3, 40)	0.000000
X(3, 41)	0.000000
X(3, 42)	0.000000
X(3, 43)	0.000000
X(3, 44)	0.000000
X(3, 45)	0.000000
X(3, 46)	0.000000
X(3, 47)	0.000000
X(3, 48)	0.000000
X(3, 49)	0.000000
X(3, 50)	0.000000

X(3, 51)	1.000000
X(3, 52)	0.000000
X(3, 53)	0.000000
X(3, 54)	0.000000
X(3, 55)	0.000000
X(3, 56)	0.000000
X(3, 57)	0.000000
X(3, 58)	0.000000
X(3, 59)	0.000000
X(3, 60)	0.000000
X(3, 61)	0.000000
X(3, 62)	0.000000
X(3, 63)	0.000000
X(3, 64)	0.000000
X(3, 65)	0.000000
X(3, 66)	0.000000
X(3, 67)	0.000000
X(3, 68)	0.000000
X(3, 69)	0.000000
X(3, 70)	0.000000
X(3, 71)	0.000000
X(3, 72)	0.000000
X(3, 73)	0.000000
X(3, 74)	0.000000
X(3, 75)	0.000000
X(3, 76)	0.000000
X(3, 77)	0.000000
X(3, 78)	0.000000
X(3, 79)	0.000000
X(3, 80)	0.000000
X(3, 81)	0.000000
X(3, 82)	0.000000
X(3, 83)	0.000000
X(3, 84)	0.000000
X(3, 85)	0.000000
X(3, 86)	0.000000
X(3, 87)	0.000000
X(3, 88)	0.000000
X(3, 89)	0.000000
X(3, 90)	0.000000
X(3, 91)	0.000000
X(3, 92)	0.000000
X(3, 93)	0.000000
X(3, 94)	0.000000
X(3, 95)	0.000000
X(3, 96)	0.000000
X(3, 97)	0.000000
X(3, 98)	0.000000
X(3, 99)	0.000000
X(3, 100)	0.000000

X(4, 1)	0.000000
X(4, 2)	0.000000
X(4, 3)	0.000000
X(4, 4)	0.000000
X(4, 5)	0.000000
X(4, 6)	0.000000
X(4, 7)	0.000000
X(4, 8)	0.000000
X(4, 9)	0.000000
X(4, 10)	0.000000
X(4, 11)	0.000000
X(4, 12)	0.000000
X(4, 13)	0.000000
X(4, 14)	1.000000
X(4, 15)	0.000000
X(4, 16)	0.000000
X(4, 17)	0.000000
X(4, 18)	0.000000
X(4, 19)	0.000000
X(4, 20)	0.000000
X(4, 21)	0.000000
X(4, 22)	0.000000
X(4, 23)	0.000000
X(4, 24)	0.000000
X(4, 25)	0.000000
X(4, 26)	0.000000
X(4, 27)	0.000000
X(4, 28)	0.000000
X(4, 29)	0.000000
X(4, 30)	0.000000
X(4, 31)	0.000000
X(4, 32)	0.000000
X(4, 33)	0.000000
X(4, 34)	0.000000
X(4, 35)	0.000000
X(4, 36)	0.000000
X(4, 37)	0.000000
X(4, 38)	0.000000
X(4, 39)	0.000000
X(4, 40)	0.000000
X(4, 41)	1.000000
X(4, 42)	0.000000
X(4, 43)	0.000000
X(4, 44)	0.000000
X(4, 45)	0.000000
X(4, 46)	0.000000
X(4, 47)	0.000000
X(4, 48)	0.000000
X(4, 49)	0.000000
X(4, 50)	0.000000

X(4, 51)	0.000000
X(4, 52)	0.000000
X(4, 53)	0.000000
X(4, 54)	0.000000
X(4, 55)	0.000000
X(4, 56)	0.000000
X(4, 57)	0.000000
X(4, 58)	0.000000
X(4, 59)	0.000000
X(4, 60)	0.000000
X(4, 61)	0.000000
X(4, 62)	0.000000
X(4, 63)	0.000000
X(4, 64)	0.000000
X(4, 65)	0.000000
X(4, 66)	0.000000
X(4, 67)	0.000000
X(4, 68)	0.000000
X(4, 69)	0.000000
X(4, 70)	0.000000
X(4, 71)	0.000000
X(4, 72)	0.000000
X(4, 73)	0.000000
X(4, 74)	0.000000
X(4, 75)	0.000000
X(4, 76)	0.000000
X(4, 77)	0.000000
X(4, 78)	0.000000
X(4, 79)	0.000000
X(4, 80)	0.000000
X(4, 81)	1.000000
X(4, 82)	0.000000
X(4, 83)	0.000000
X(4, 84)	0.000000
X(4, 85)	0.000000
X(4, 86)	0.000000
X(4, 87)	1.000000
X(4, 88)	0.000000
X(4, 89)	0.000000
X(4, 90)	0.000000
X(4, 91)	0.000000
X(4, 92)	0.000000
X(4, 93)	0.000000
X(4, 94)	0.000000
X(4, 95)	0.000000
X(4, 96)	0.000000
X(4, 97)	0.000000
X(4, 98)	0.000000
X(4, 99)	0.000000
X(4, 100)	0.000000

X(5, 1)	0.000000
X(5, 2)	0.000000
X(5, 3)	0.000000
X(5, 4)	0.000000
X(5, 5)	0.000000
X(5, 6)	0.000000
X(5, 7)	0.000000
X(5, 8)	0.000000
X(5, 9)	0.000000
X(5, 10)	0.000000
X(5, 11)	0.000000
X(5, 12)	0.000000
X(5, 13)	0.000000
X(5, 14)	0.000000
X(5, 15)	0.000000
X(5, 16)	0.000000
X(5, 17)	0.000000
X(5, 18)	0.000000
X(5, 19)	0.000000
X(5, 20)	0.000000
X(5, 21)	0.000000
X(5, 22)	0.000000
X(5, 23)	0.000000
X(5, 24)	0.000000
X(5, 25)	0.000000
X(5, 26)	0.000000
X(5, 27)	0.000000
X(5, 28)	0.000000
X(5, 29)	0.000000
X(5, 30)	0.000000
X(5, 31)	0.000000
X(5, 32)	0.000000
X(5, 33)	0.000000
X(5, 34)	1.000000
X(5, 35)	0.000000
X(5, 36)	0.000000
X(5, 37)	0.000000
X(5, 38)	0.000000
X(5, 39)	0.000000
X(5, 40)	0.000000
X(5, 41)	1.000000
X(5, 42)	0.000000
X(5, 43)	0.000000
X(5, 44)	0.000000
X(5, 45)	0.000000
X(5, 46)	0.000000
X(5, 47)	0.000000
X(5, 48)	0.000000
X(5, 49)	0.000000
X(5, 50)	0.000000

X(5, 51)	0.000000
X(5, 52)	0.000000
X(5, 53)	0.000000
X(5, 54)	0.000000
X(5, 55)	0.000000
X(5, 56)	0.000000
X(5, 57)	1.000000
X(5, 58)	0.000000
X(5, 59)	0.000000
X(5, 60)	0.000000
X(5, 61)	0.000000
X(5, 62)	0.000000
X(5, 63)	1.000000
X(5, 64)	0.000000
X(5, 65)	0.000000
X(5, 66)	0.000000
X(5, 67)	0.000000
X(5, 68)	0.000000
X(5, 69)	0.000000
X(5, 70)	0.000000
X(5, 71)	0.000000
X(5, 72)	0.000000
X(5, 73)	0.000000
X(5, 74)	0.000000
X(5, 75)	0.000000
X(5, 76)	0.000000
X(5, 77)	0.000000
X(5, 78)	0.000000
X(5, 79)	0.000000
X(5, 80)	0.000000
X(5, 81)	0.000000
X(5, 82)	0.000000
X(5, 83)	0.000000
X(5, 84)	0.000000
X(5, 85)	0.000000
X(5, 86)	0.000000
X(5, 87)	0.000000
X(5, 88)	0.000000
X(5, 89)	0.000000
X(5, 90)	0.000000
X(5, 91)	0.000000
X(5, 92)	0.000000
X(5, 93)	0.000000
X(5, 94)	0.000000
X(5, 95)	0.000000
X(5, 96)	0.000000
X(5, 97)	0.000000
X(5, 98)	0.000000
X(5, 99)	0.000000
X(5, 100)	0.000000

X(6, 1)	0.000000
X(6, 2)	0.000000
X(6, 3)	0.000000
X(6, 4)	0.000000
X(6, 5)	0.000000
X(6, 6)	0.000000
X(6, 7)	0.000000
X(6, 8)	0.000000
X(6, 9)	0.000000
X(6, 10)	0.000000
X(6, 11)	0.000000
X(6, 12)	0.000000
X(6, 13)	0.000000
X(6, 14)	0.000000
X(6, 15)	0.000000
X(6, 16)	0.000000
X(6, 17)	0.000000
X(6, 18)	0.000000
X(6, 19)	0.000000
X(6, 20)	1.000000
X(6, 21)	0.000000
X(6, 22)	0.000000
X(6, 23)	0.000000
X(6, 24)	0.000000
X(6, 25)	0.000000
X(6, 26)	0.000000
X(6, 27)	0.000000
X(6, 28)	0.000000
X(6, 29)	0.000000
X(6, 30)	0.000000
X(6, 31)	0.000000
X(6, 32)	0.000000
X(6, 33)	0.000000
X(6, 34)	0.000000
X(6, 35)	0.000000
X(6, 36)	0.000000
X(6, 37)	0.000000
X(6, 38)	0.000000
X(6, 39)	0.000000
X(6, 40)	0.000000
X(6, 41)	1.000000
X(6, 42)	0.000000
X(6, 43)	0.000000
X(6, 44)	0.000000
X(6, 45)	0.000000
X(6, 46)	0.000000
X(6, 47)	0.000000
X(6, 48)	0.000000
X(6, 49)	0.000000
X(6, 50)	0.000000

X(6, 51)	1.000000
X(6, 52)	0.000000
X(6, 53)	0.000000
X(6, 54)	0.000000
X(6, 55)	0.000000
X(6, 56)	0.000000
X(6, 57)	0.000000
X(6, 58)	0.000000
X(6, 59)	0.000000
X(6, 60)	0.000000
X(6, 61)	0.000000
X(6, 62)	0.000000
X(6, 63)	0.000000
X(6, 64)	0.000000
X(6, 65)	0.000000
X(6, 66)	1.000000
X(6, 67)	0.000000
X(6, 68)	0.000000
X(6, 69)	0.000000
X(6, 70)	0.000000
X(6, 71)	0.000000
X(6, 72)	0.000000
X(6, 73)	0.000000
X(6, 74)	0.000000
X(6, 75)	0.000000
X(6, 76)	0.000000
X(6, 77)	0.000000
X(6, 78)	0.000000
X(6, 79)	0.000000
X(6, 80)	0.000000
X(6, 81)	0.000000
X(6, 82)	0.000000
X(6, 83)	0.000000
X(6, 84)	0.000000
X(6, 85)	0.000000
X(6, 86)	0.000000
X(6, 87)	0.000000
X(6, 88)	0.000000
X(6, 89)	0.000000
X(6, 90)	0.000000
X(6, 91)	0.000000
X(6, 92)	0.000000
X(6, 93)	0.000000
X(6, 94)	0.000000
X(6, 95)	0.000000
X(6, 96)	0.000000
X(6, 97)	0.000000
X(6, 98)	0.000000
X(6, 99)	0.000000
X(6, 100)	0.000000

X(7, 1)	0.000000
X(7, 2)	0.000000
X(7, 3)	0.000000
X(7, 4)	0.000000
X(7, 5)	0.000000
X(7, 6)	0.000000
X(7, 7)	1.000000
X(7, 8)	0.000000
X(7, 9)	0.000000
X(7, 10)	0.000000
X(7, 11)	0.000000
X(7, 12)	0.000000
X(7, 13)	0.000000
X(7, 14)	0.000000
X(7, 15)	0.000000
X(7, 16)	0.000000
X(7, 17)	0.000000
X(7, 18)	0.000000
X(7, 19)	0.000000
X(7, 20)	0.000000
X(7, 21)	0.000000
X(7, 22)	0.000000
X(7, 23)	0.000000
X(7, 24)	0.000000
X(7, 25)	0.000000
X(7, 26)	1.000000
X(7, 27)	0.000000
X(7, 28)	0.000000
X(7, 29)	0.000000
X(7, 30)	0.000000
X(7, 31)	0.000000
X(7, 32)	0.000000
X(7, 33)	0.000000
X(7, 34)	0.000000
X(7, 35)	0.000000
X(7, 36)	0.000000
X(7, 37)	0.000000
X(7, 38)	0.000000
X(7, 39)	0.000000
X(7, 40)	0.000000
X(7, 41)	0.000000
X(7, 42)	0.000000
X(7, 43)	0.000000
X(7, 44)	0.000000
X(7, 45)	0.000000
X(7, 46)	0.000000
X(7, 47)	0.000000
X(7, 48)	0.000000
X(7, 49)	0.000000
X(7, 50)	0.000000

X(7, 51)	1.000000
X(7, 52)	0.000000
X(7, 53)	0.000000
X(7, 54)	0.000000
X(7, 55)	0.000000
X(7, 56)	0.000000
X(7, 57)	0.000000
X(7, 58)	0.000000
X(7, 59)	0.000000
X(7, 60)	0.000000
X(7, 61)	0.000000
X(7, 62)	0.000000
X(7, 63)	0.000000
X(7, 64)	0.000000
X(7, 65)	0.000000
X(7, 66)	1.000000
X(7, 67)	0.000000
X(7, 68)	0.000000
X(7, 69)	0.000000
X(7, 70)	0.000000
X(7, 71)	0.000000
X(7, 72)	0.000000
X(7, 73)	0.000000
X(7, 74)	0.000000
X(7, 75)	0.000000
X(7, 76)	0.000000
X(7, 77)	0.000000
X(7, 78)	0.000000
X(7, 79)	0.000000
X(7, 80)	0.000000
X(7, 81)	0.000000
X(7, 82)	0.000000
X(7, 83)	0.000000
X(7, 84)	0.000000
X(7, 85)	0.000000
X(7, 86)	0.000000
X(7, 87)	0.000000
X(7, 88)	0.000000
X(7, 89)	0.000000
X(7, 90)	0.000000
X(7, 91)	0.000000
X(7, 92)	0.000000
X(7, 93)	0.000000
X(7, 94)	0.000000
X(7, 95)	0.000000
X(7, 96)	0.000000
X(7, 97)	0.000000
X(7, 98)	0.000000
X(7, 99)	0.000000
X(7, 100)	0.000000

X(8, 1)	0.000000
X(8, 2)	0.000000
X(8, 3)	0.000000
X(8, 4)	1.000000
X(8, 5)	0.000000
X(8, 6)	0.000000
X(8, 7)	0.000000
X(8, 8)	1.000000
X(8, 9)	0.000000
X(8, 10)	0.000000
X(8, 11)	1.000000
X(8, 12)	0.000000
X(8, 13)	0.000000
X(8, 14)	0.000000
X(8, 15)	0.000000
X(8, 16)	0.000000
X(8, 17)	0.000000
X(8, 18)	0.000000
X(8, 19)	0.000000
X(8, 20)	0.000000
X(8, 21)	0.000000
X(8, 22)	0.000000
X(8, 23)	0.000000
X(8, 24)	0.000000
X(8, 25)	0.000000
X(8, 26)	0.000000
X(8, 27)	0.000000
X(8, 28)	0.000000
X(8, 29)	0.000000
X(8, 30)	0.000000
X(8, 31)	0.000000
X(8, 32)	0.000000
X(8, 33)	0.000000
X(8, 34)	0.000000
X(8, 35)	0.000000
X(8, 36)	0.000000
X(8, 37)	0.000000
X(8, 38)	0.000000
X(8, 39)	0.000000
X(8, 40)	0.000000
X(8, 41)	0.000000
X(8, 42)	0.000000
X(8, 43)	0.000000
X(8, 44)	0.000000
X(8, 45)	0.000000
X(8, 46)	0.000000
X(8, 47)	0.000000
X(8, 48)	0.000000
X(8, 49)	0.000000
X(8, 50)	0.000000

X(8, 51)	0.000000
X(8, 52)	0.000000
X(8, 53)	0.000000
X(8, 54)	0.000000
X(8, 55)	0.000000
X(8, 56)	0.000000
X(8, 57)	0.000000
X(8, 58)	0.000000
X(8, 59)	0.000000
X(8, 60)	0.000000
X(8, 61)	0.000000
X(8, 62)	0.000000
X(8, 63)	0.000000
X(8, 64)	0.000000
X(8, 65)	0.000000
X(8, 66)	0.000000
X(8, 67)	0.000000
X(8, 68)	0.000000
X(8, 69)	0.000000
X(8, 70)	0.000000
X(8, 71)	0.000000
X(8, 72)	0.000000
X(8, 73)	0.000000
X(8, 74)	0.000000
X(8, 75)	0.000000
X(8, 76)	0.000000
X(8, 77)	0.000000
X(8, 78)	0.000000
X(8, 79)	0.000000
X(8, 80)	0.000000
X(8, 81)	0.000000
X(8, 82)	0.000000
X(8, 83)	0.000000
X(8, 84)	0.000000
X(8, 85)	0.000000
X(8, 86)	0.000000
X(8, 87)	0.000000
X(8, 88)	0.000000
X(8, 89)	0.000000
X(8, 90)	0.000000
X(8, 91)	0.000000
X(8, 92)	0.000000
X(8, 93)	0.000000
X(8, 94)	0.000000
X(8, 95)	0.000000
X(8, 96)	0.000000
X(8, 97)	0.000000
X(8, 98)	0.000000
X(8, 99)	0.000000
X(8, 100)	0.000000

X(9, 1)	0.000000
X(9, 2)	0.000000
X(9, 3)	0.000000
X(9, 4)	0.000000
X(9, 5)	0.000000
X(9, 6)	0.000000
X(9, 7)	0.000000
X(9, 8)	0.000000
X(9, 9)	0.000000
X(9, 10)	0.000000
X(9, 11)	0.000000
X(9, 12)	0.000000
X(9, 13)	0.000000
X(9, 14)	0.000000
X(9, 15)	0.000000
X(9, 16)	0.000000
X(9, 17)	0.000000
X(9, 18)	0.000000
X(9, 19)	0.000000
X(9, 20)	0.000000
X(9, 21)	1.000000
X(9, 22)	0.000000
X(9, 23)	0.000000
X(9, 24)	0.000000
X(9, 25)	0.000000
X(9, 26)	0.000000
X(9, 27)	0.000000
X(9, 28)	0.000000
X(9, 29)	0.000000
X(9, 30)	0.000000
X(9, 31)	0.000000
X(9, 32)	0.000000
X(9, 33)	0.000000
X(9, 34)	0.000000
X(9, 35)	0.000000
X(9, 36)	0.000000
X(9, 37)	0.000000
X(9, 38)	0.000000
X(9, 39)	0.000000
X(9, 40)	0.000000
X(9, 41)	0.000000
X(9, 42)	0.000000
X(9, 43)	0.000000
X(9, 44)	0.000000
X(9, 45)	0.000000
X(9, 46)	0.000000
X(9, 47)	0.000000
X(9, 48)	0.000000
X(9, 49)	0.000000
X(9, 50)	0.000000

X(9, 51)	0.000000
X(9, 52)	0.000000
X(9, 53)	0.000000
X(9, 54)	0.000000
X(9, 55)	0.000000
X(9, 56)	0.000000
X(9, 57)	0.000000
X(9, 58)	0.000000
X(9, 59)	0.000000
X(9, 60)	0.000000
X(9, 61)	0.000000
X(9, 62)	0.000000
X(9, 63)	0.000000
X(9, 64)	0.000000
X(9, 65)	0.000000
X(9, 66)	0.000000
X(9, 67)	0.000000
X(9, 68)	0.000000
X(9, 69)	0.000000
X(9, 70)	0.000000
X(9, 71)	0.000000
X(9, 72)	0.000000
X(9, 73)	0.000000
X(9, 74)	0.000000
X(9, 75)	0.000000
X(9, 76)	0.000000
X(9, 77)	0.000000
X(9, 78)	1.000000
X(9, 79)	0.000000
X(9, 80)	0.000000
X(9, 81)	0.000000
X(9, 82)	0.000000
X(9, 83)	0.000000
X(9, 84)	0.000000
X(9, 85)	0.000000
X(9, 86)	0.000000
X(9, 87)	0.000000
X(9, 88)	0.000000
X(9, 89)	1.000000
X(9, 90)	0.000000
X(9, 91)	0.000000
X(9, 92)	0.000000
X(9, 93)	0.000000
X(9, 94)	0.000000
X(9, 95)	0.000000
X(9, 96)	0.000000
X(9, 97)	0.000000
X(9, 98)	0.000000
X(9, 99)	0.000000
X(9, 100)	0.000000

X(10, 1)	0.000000
X(10, 2)	0.000000
X(10, 3)	0.000000
X(10, 4)	0.000000
X(10, 5)	0.000000
X(10, 6)	0.000000
X(10, 7)	0.000000
X(10, 8)	0.000000
X(10, 9)	0.000000
X(10, 10)	0.000000
X(10, 11)	0.000000
X(10, 12)	0.000000
X(10, 13)	0.000000
X(10, 14)	1.000000
X(10, 15)	0.000000
X(10, 16)	0.000000
X(10, 17)	0.000000
X(10, 18)	0.000000
X(10, 19)	0.000000
X(10, 20)	0.000000
X(10, 21)	0.000000
X(10, 22)	0.000000
X(10, 23)	0.000000
X(10, 24)	0.000000
X(10, 25)	0.000000
X(10, 26)	0.000000
X(10, 27)	0.000000
X(10, 28)	0.000000
X(10, 29)	0.000000
X(10, 30)	0.000000
X(10, 31)	0.000000
X(10, 32)	0.000000
X(10, 33)	0.000000
X(10, 34)	0.000000
X(10, 35)	0.000000
X(10, 36)	0.000000
X(10, 37)	0.000000
X(10, 38)	0.000000
X(10, 39)	0.000000
X(10, 40)	0.000000
X(10, 41)	1.000000
X(10, 42)	0.000000
X(10, 43)	0.000000
X(10, 44)	0.000000
X(10, 45)	0.000000
X(10, 46)	0.000000
X(10, 47)	0.000000
X(10, 48)	0.000000
X(10, 49)	0.000000
X(10, 50)	0.000000

X(10, 51)	0.000000
X(10, 52)	0.000000
X(10, 53)	0.000000
X(10, 54)	0.000000
X(10, 55)	0.000000
X(10, 56)	0.000000
X(10, 57)	0.000000
X(10, 58)	0.000000
X(10, 59)	0.000000
X(10, 60)	0.000000
X(10, 61)	0.000000
X(10, 62)	0.000000
X(10, 63)	0.000000
X(10, 64)	0.000000
X(10, 65)	0.000000
X(10, 66)	0.000000
X(10, 67)	0.000000
X(10, 68)	0.000000
X(10, 69)	0.000000
X(10, 70)	0.000000
X(10, 71)	0.000000
X(10, 72)	0.000000
X(10, 73)	0.000000
X(10, 74)	1.000000
X(10, 75)	0.000000
X(10, 76)	1.000000
X(10, 77)	0.000000
X(10, 78)	0.000000
X(10, 79)	0.000000
X(10, 80)	0.000000
X(10, 81)	0.000000
X(10, 82)	0.000000
X(10, 83)	0.000000
X(10, 84)	0.000000
X(10, 85)	0.000000
X(10, 86)	0.000000
X(10, 87)	0.000000
X(10, 88)	0.000000
X(10, 89)	0.000000
X(10, 90)	0.000000
X(10, 91)	0.000000
X(10, 92)	0.000000
X(10, 93)	0.000000
X(10, 94)	0.000000
X(10, 95)	0.000000
X(10, 96)	0.000000
X(10, 97)	0.000000
X(10, 98)	0.000000
X(10, 99)	0.000000
X(10, 100)	0.000000

注：受篇幅影响，并没有将所有代码及结果截图，详情请见附件~

附件表单：①表 1.xls（原始数据）；②表 1-副本.xlsx（处理后数据）；③表 1-副本.txt（文本格式）；
④Lingo3.lgr（源代码）；⑤Lingo3.lg4（程序运行结果）；

分析

在本次实验中，我们进一步学习了 lingo 软件，并用其来解决指派问题。

首先我们学习了 Lingo 的基础语法，接触并掌握了求和函数 sum 和循环函数 for 的用法，随后根据题意，建立数学模型，灵活运用 for 循环和 sum 求和来解决本次题目中的问题，最后得到使得偏好值最大的方案。

通过本次实验的学习，我们的数学思维得到了进一步锻炼，并且通过 lingo 软件，利用计算机进行大规模复杂的计算，解决了实际背景下人力难以计算的问题，受益无穷，希望在接下来的学习中能收获更多。

备注：

- 1、一门课程有多个实验项目的，应每一个实验项目一份，课程结束时将该课程所有实验项目内页与封面合并成一个电子文档上交。