1. 题目

1、请自行查询某商业银行的整存整取年利率，填入下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一年期 | 二年期 | 三年期 | 五年期 |
| 1.95 | 2.40 | 3.10 | 3.20 |

现有1笔本金，准备12年后使用，若此期间利率不变，问应该采用怎样的存款方案？

1. 建模
2. 、基本假设和符号规定

基本假设：

1. 在投资期间内，利率保持不变

符号规定：

-----本金的数量

-----第i种存钱方式，如为存五年期的存款

-----第i种存钱方式的利率

-----选择第i种存钱方式的次数

-----最大收益函数

1. 、模型的建立与分析
2. 要使最后的利润尽可能大，这是一个单目标整数规划模型：

|  |  |
| --- | --- |
| 目  标 |  |
| 约  束  条  件 |  |

1. 模型简化
2. 简化最大收益函数

因为本金M是一个常数，求的最大值实际上就是求M的幂的最大值，也就是

的最大值。那么最大收益函数可以写成：

简化后的模型：

|  |  |
| --- | --- |
| 目  标 |  |
| 约  束  条  件 |  |

1. 结果
2. 分析

虽然选择五年投资的时候，每年的利率是最高的，按照这个思路下去，连续选择两次五年存款，再选择一个两年存款，似乎是最好的选择。但是答案实际上是连续选择四个三年存款。可见，不能一味的追求最高的年利率，而是要结合存款年限进行综合判断。

1. 程序（Lingo）

model:

Max=1.0195^x1\*1.0486^x2\*1.0959^x3\*1.1706^x4;

x1+2\*x2+3\*x3+5\*x4<=12;

x1>=0;

x2>=0;

x3>=0;

x4>=0;

@gin(x1);

@gin(x2);

@gin(x3);

@gin(x4);

end