

Mathematical Laboratory

# MATLAB简介

——数组及函数的应用实例



重庆大学数学与统计学院



**A、B两人拿同样多的资金1万元进行投资，**

A：第一年资产涨40%，第二年跌20%，第三年涨40%，第四年跌20%，如此下去；

B：每年赚6%。

问：第十年时，谁的回报更大？计算并比较A、B两人每年末的资产额度。



# 应用实例：谁的回报更大

Mathematical Laboratory

	第1年	第2年	第3年	第4年	...
A的年收益率	0.4	-0.2	0.4	-0.2	...
B的年收益率	0.06	0.06	0.06	0.06	...
A的资产	$1+0.4$	$(1.4) \cdot 0.8$	$1.4^2 \cdot 0.8$	$1.4^2 \cdot 0.8^2$	...
B的资产	$1+0.06$	$1.06^2$	$1.06^3$	$1.06^4$	...





# 应用实例：谁的回报更大

Mathematical Laboratory

	第1年	第2年	第3年	第4年	...
A的资产	$a_1=1+0.4$	$a_2=0.8a_1$	$a_3=1.4a_2$	$a_4=0.8a_3$	...
B的资产	$1+0.06$	$1.06^2$	$1.06^3$	$1.06^4$	...

$N=1:10$ ;

$B=1.06.^N$ ; %B为投资人B在每年末的资产

$p=1.4*\text{ones}(1,10)$ ; %p为投资人A每年的收益率，A在奇数年份的收益率为1.4

$p(2:2:10)=0.8$ ; % A在偶数年份的收益率为0.8, 修改p的偶数项,

$A=\text{cumprod}(p)$ ; % A为投资人A在每年末的资产

$Z=[N;A;B;A-B]$

$Z([2,3],10)$



$Z =$

1.0000	2.0000	3.0000	4.0000	5.0000	6.0000	7.0000	8.0000	9.0000	10.0000
1.4000	1.1200	1.5680	1.2544	1.7562	1.4049	1.9669	1.5735	2.2029	1.7623
1.0600	1.1236	1.1910	1.2625	1.3382	1.4185	1.5036	1.5938	1.6895	1.7908
0.3400	-0.0036	0.3770	-0.0081	0.4179	-0.0136	0.4633	-0.0203	0.5134	-0.0285

ans =

1.7623

1.7908





# 应用实例：谁的回报更大

Mathematical Laboratory

N年后	1	2	3	4	...	10
A资产(万元)	1.4000	1.1200	1.5680	1.2544	...	1.7623
B资产(万元)	1.0600	1.1236	1.1910	1.2625	...	1.7908
A-B	0.3400	-0.0036	0.3770	-0.0081		-0.0285

# Thanks



重庆大学数学与统计学院