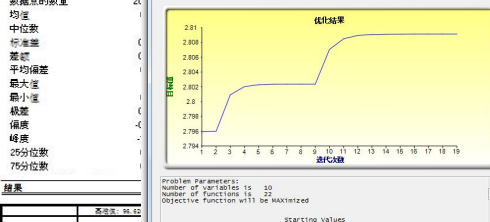
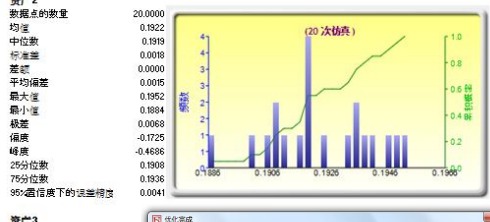
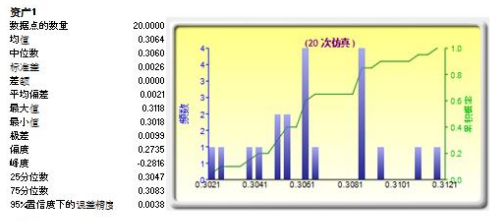
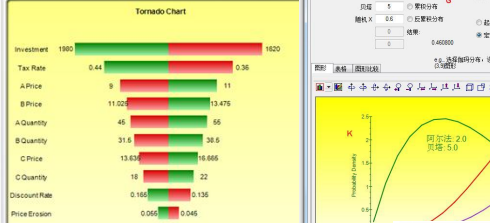


决策变量的预测统计量



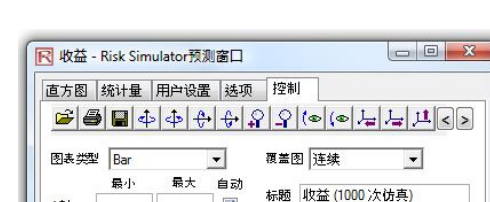
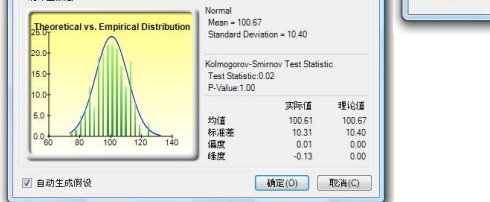
结果

有约束变量名称	初始值	最终值	单元格
投资	\$276.93	\$276.93	(\$F\$3)
税率	\$270.75	\$270.75	(\$H\$3)
A价格	\$14.43	\$19.3	(\$I\$3)
B价格	\$33.9	\$11	(\$J\$3)
A数量	\$30.53	\$95	(\$K\$3)
B数量	\$40.15	\$15	(\$L\$3)
C数量	\$48.05	\$45	(\$M\$3)
折现率	\$18.04	\$1	(\$N\$3)
销售增长	\$16.9	\$16	(\$O\$3)
折旧率	\$17.03	\$3	(\$P\$3)
利息	\$36.16	\$19.68	(\$Q\$3)
摊销	\$36.63	\$0.00	(\$R\$3)
资本成本	\$36.63	\$36.63	(\$S\$3)



分布拟合结果

分布	K-S统计量	P-值	评级
Normal	0.07	1.00	11
Gamma	0.03	0.99	2
Lognormal	0.03	0.98	3
Logistic	0.03	0.97	4
Cumulative Minimum	0.05	0.74	5
Gumbel Maximum	0.05	0.57	6
Triangular	0.07	0.27	7
Chi-Square	0.10	0.03	9
Pareto	0.15	0.00	10
Uniform	0.21	0.00	11
Exponential	0.36	0.00	12
Weibull	0.42	0.00	13
Rayleigh	0.52	0.00	14
Beta	1.00	0.00	15
Beta	1.00	0.00	16
Beta	1.00	0.00	17



描述性统计

统计分析

EXAMPLE: ROV 模拟

步骤一: 数据 步骤二: 分析

数据: 资产1, 资产2, 资产3

分析: 描述性统计, 分布拟合, 假设检验, 相关性, 趋势线

输出: 统计量, 分布图, 假设检验结果, 相关性矩阵, 趋势线图

随机过程预测

随机过程是指从某一概率分布的一系列事件和状态组成的集合。就是说, 随机事件随着时间发生但某些事件符合某一特殊的统计和概率法则。它对于预测随机事件很有用(例如, 股票价格, 利率, 电价)。

方法:

- 带漂移的布朗运动(随机行走)
- 带漂移的指数布朗运动(随机行走)
- 带漂移的均值回复过程
- 带漂移的跳跃-分数过程
- 带漂移的跳跃-分数过程和均值回复

参数设置:

初始值: 100

增长率或漂移率(%): 5

年波动率(%): 25

预测范围(年): 10

回报率(%): 5

长期利率: 120

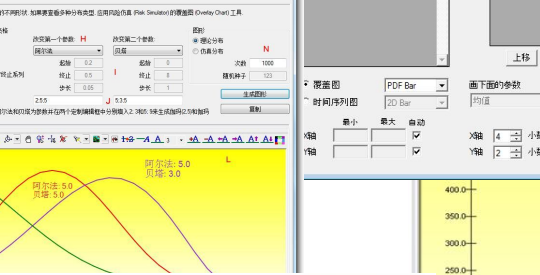
跳跃率(%): 10

跳跃步长: 2

跳跃: 100

迭代次数: 10

更新图表: 确定 取消



选项

运行仿真时最小化 Excel 和所有图表

启动 Excel 时自动启动 Risk Simulator

预测窗口总是在最顶端

显示假设、预测和决策变量上的注释

相关性:

- 正态 Copula (默认选项)
- T Copula: DF = 30
- 半正态 Copula: DF = 30

随机数生成器:

- ROV Risk Simulator (默认选项)
- 高级的随机打乱
- 长期间打乱
- Portable 随机打乱
- 快速 IEEE Hex
- 基本最小 Portable

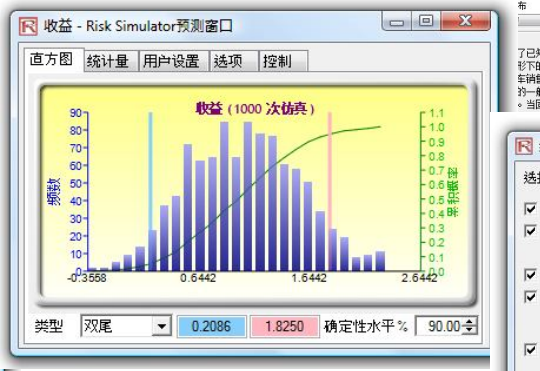
仿真:

- 蒙特卡洛仿真 (默认选项)
- 拉丁超立方体抽样 (LHS)

语言: 中文

LHS 不被推荐使用当这些假设是有相关性的。

保存 取消



统计分析

选择需要运行的分析:

- 描述性统计
- 分布拟合: 连续的, 离散的
- 直方图和其他图表
- 假设检验: 假设的均值: 0, 预测(期): 4
- 非线性外推: 预测(期): 4
- 正态性: 预测(期): 4

随机过程参数估计: 周期性: Annual

时间序列自回归: 季节性(周期/循环): 4

趋势线预测: 预测(期): 4

优化汇总

优化被用于在提供最大化收益或最小化成本、风险决策的要求情况下如何分配资源。应用范围包括投资组合管理、金融证券组合、产品混合、项目选择等等。

对象: 方法: 约束: 统计量: 决策变量

静态优化(S): 运行一个没有仿真的静态优化。通常在采用更高级优化方法前用来得到附加优化组合。

动态优化(D): 首先运行一次仿真, 将仿真的结果应用到模型中去, 然后再对这些仿真结果进行一次优化。需要仿真的试验次数: 500

随机优化(T): 与动态优化类似, 但是整个过程要重复多次。最终每个决策变量都有显示其最佳范围的预测图。仿真次数: 500, 优化次数: 20

高级(V) 确定(O) 取消(C)

标准差(性): 标准差(总): 207.7947

标准差的上置信区间: 29899.2588

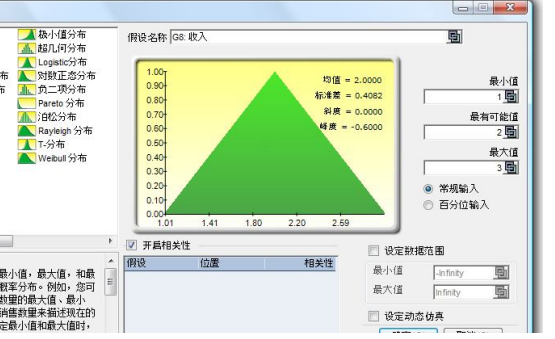
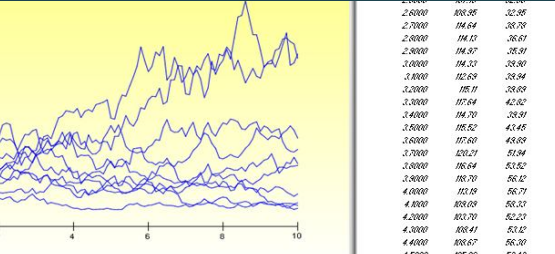
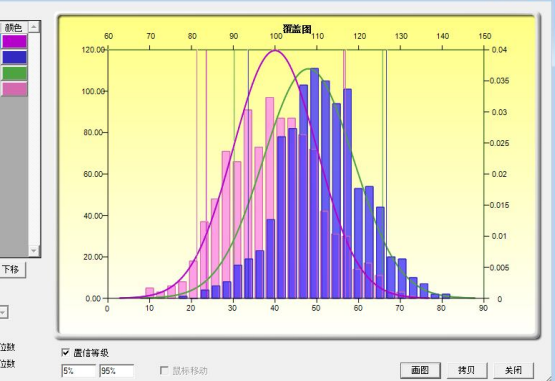
方差(样本): 29301.2736

方差(总体): 0.5210

第一四分位数 (Q1): 204.0000

第三四分位数 (Q3): 441.0000

四分位数间距: 237.0000



统计分析

选择需要运行的分析:

- 描述性统计
- 分布拟合: 连续的, 离散的
- 直方图和其他图表
- 假设检验: 假设的均值: 0, 预测(期): 4
- 非线性外推: 预测(期): 4
- 正态性: 预测(期): 4

随机过程参数估计: 周期性: Annual

时间序列自回归: 季节性(周期/循环): 4

趋势线预测: 预测(期): 4



- 新建仿真(N)
- 编辑仿真(E)
- 更改仿真(C)
- 输入假设设定(A)
- 输出预测设定(O)
- 复制参数(C)
- 粘贴参数(P)
- 移除参数(R)
- 关闭所有图表(C)
- 最小化所有图表(M)
- 运行仿真(R)
- 运行快速仿真(Q)
- 单步仿真(S)
- 重置仿真
- 示例模型
  - 预测(P)
  - 优化(O)
  - 工具(T)
- ROV BizStats
- 选项...
- 语言
- 授权(L)...
- 关于Risk Simulator(U)...
- 检查更新
- 资源
- 用户手册
- 帮助文件(H)

C D E F G H I J K L M N O P

- 优化(O)
  - 运行优化(O)
  - 设置优化目标(O)
  - 设置决策变量(O)
  - 约束(C)...
  - 基因算法(G)
  - 目标求解(S)
  - 单变量目标求解(S)

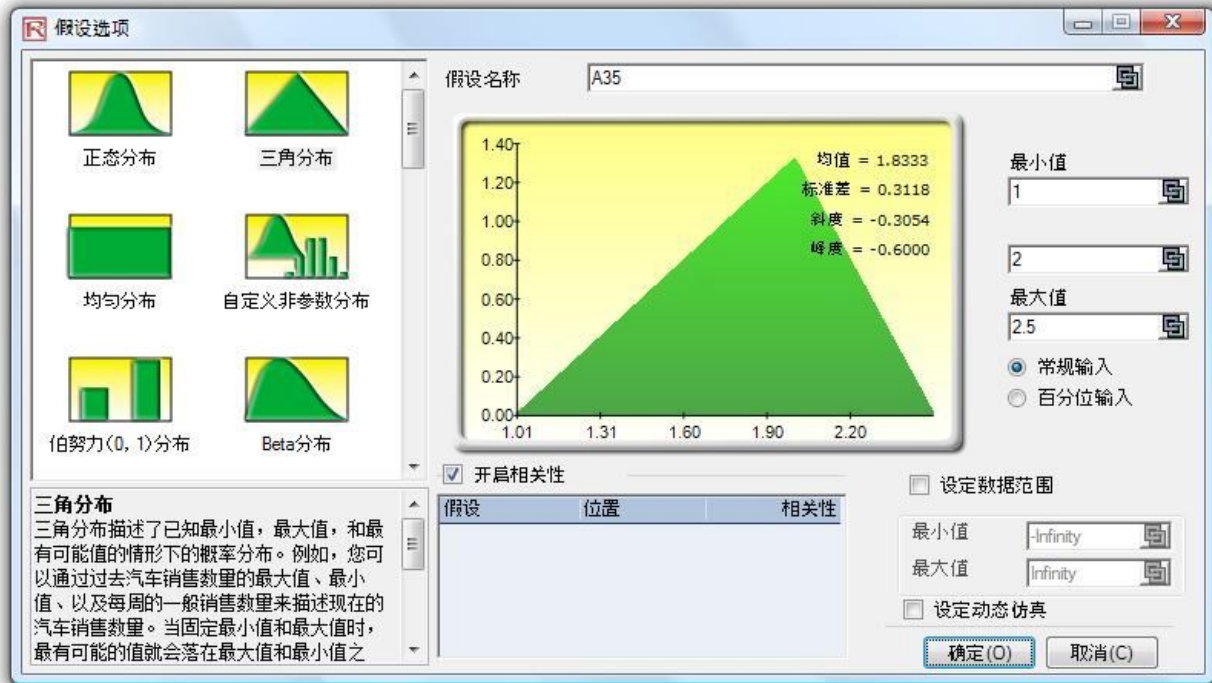
- 工具(T)
  - 模型检查
  - 创建预测统计表
  - 创建报告
  - 数据消除季节性和趋势性因素
  - 数据输出(O)
  - 打开数据输入(I)
  - 诊断工具(D)
  - 分布分析(A)
  - 分布图表
  - 分布设计(D)
  - 单变量分布拟合(S)
  - 多变量分布拟合(M)
  - 百分位数分布拟合
  - 编辑相关性
  - 假设检验(H)
  - 非参数拔靴法(B)
  - 覆盖图(O)
  - 关键成分分析
  - 季节性检验
  - 聚类分割(L)
  - 敏感性分析(S)
  - 情景分析(C)
  - 统计分析(A)
  - 结构性中断检验
  - 飓风图(I)

- 语言
  - \*简体中文
  - 繁体中文(繁體中文)
  - 英语(English)
  - 法语(Français)
  - 德语(Deutsch)
  - 意大利语(Italiano)
  - 西班牙语(Español)
  - 葡萄牙语(Português)
  - 日语(日本語)
  - 韩语(한국어)

- 预测(P)
  - 自回归和滑动平均模型(A)
  - 自回归和移动平均(M)
  - 自动计量经济学模型(O)
  - 基本计量经济学模型(B)
  - 三次样条插值(C)
  - 广义自回归条件异方差性(G)
  - J-S曲线(J)
  - 马尔可夫链(M)
  - 最大似然模型(L)
  - 多元回归分析(M)
  - 非线性外推法(N)
  - 随机过程(S)
  - 时间序列分析(A)
  - 趋势线(T)
  - 组合模糊逻辑预测
  - 神经网络预测

- 01 高级预测模型
- 02 基本仿真模型
- 03 相关性仿真
- 04 相关性影响模型
- 05 成本估算模型
- 06 数据拟合
- 07 折现现金流、投资回报率和波动率
- 08 假设检验和拔靴法
- 09 多元回归
- 10 非线性外推
- 11 连续优化
- 12 离散整数优化
- 13 随机优化
- 14 覆盖图
- 15 排队模型
- 16 回归诊断
- 17 通货膨胀下的退休基金
- 18 统计分析
- 19 时间序列
- 20 时间序列 ARIMA
- 21 时间序列预测
- 22 飓风图、蛛网图和敏感性分析图表(线性)
- 23 飓风图、蛛网图和敏感性分析图表(非线性)
- 24 数据行为工具

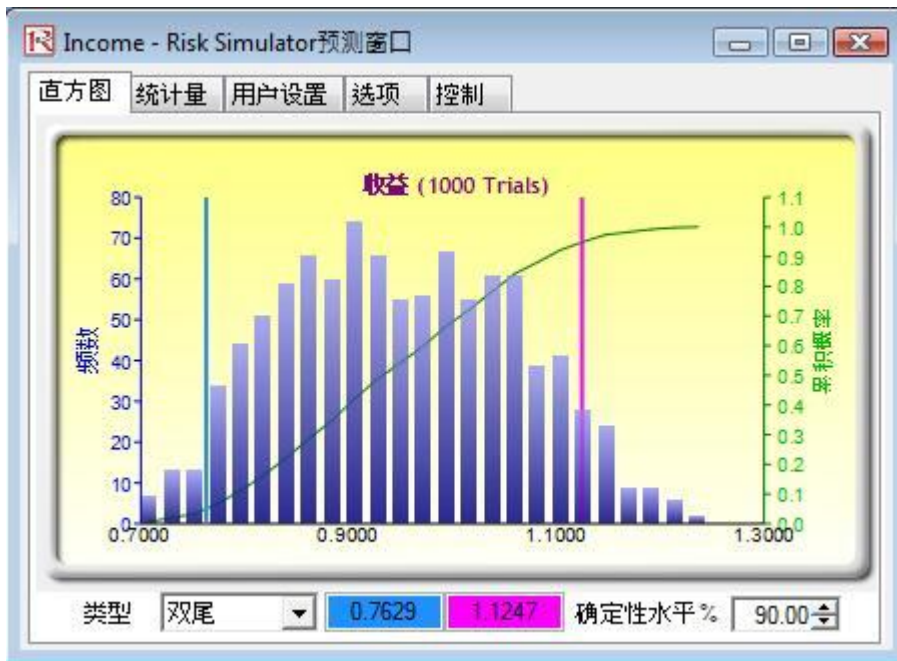
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39



### 风险模拟

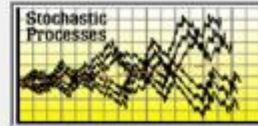


- 自回归求和滑动平均模型(A)
- 自回归求和移动平均(U)
- 自动计量经济学模型(O)
- 基本计量经济学模型(B)
- 三次样条插值(Q)
- 广义自回归条件异方差性(G)
- J-S曲线(J)
- 马尔可夫链(M)
- 最大似然模型(L)
- 非线性外推法(N)
- 多元回归分析
- 随机过程(S)
- 时间序列分析(A)
- 趋势线(T)
- 组合模糊逻辑预测
- 神经网络预测



## 随机过程预测

随机过程是指服从某一概率分布的一系列事件和轨迹的集合。就是说, 随机事件虽然随着时间发生但这些事件都符合某一特殊的统计和概率法则。它对于预测随机事件很有效(例如, 股票价格, 利率, 电价)。



### 方法

- 带漂移的布朗运动(随机行走)
- 带漂移的指数布朗运动(随机行走)
- 带漂移的均值回复过程
- 带漂移的跳跃分散过程
- 带漂移的跳跃分散过程和均值回复



起始值	<input type="text" value="100"/>
增长率或漂移率(%)	<input type="text" value="5"/>
年波动率(%)	<input type="text" value="25"/>
预测范围(年)	<input type="text" value="10"/>
回复率(%)	<input type="text" value="5"/>
长期值	<input type="text" value="120"/>
跳跃率(%)	<input type="text" value="10"/>
跳跃步长	<input type="text" value="1.5"/>
步数	<input type="text" value="100"/>
迭代次数	<input type="text" value="10"/>
<input type="checkbox"/> 随机数种子	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> 显示所有迭代	

更新图表

确定

取消

## 二元最大似然逻辑预测：LOGIT, PROBIT, TOBIT

### LOGIT & PROBIT

违约	年龄	教育水平	现任职位工作年数	现住地址居住年数	家庭收入(千元 \$)	负债收入比(%)	信用卡负债(千元 \$)	其他负债(千元 \$)
1	41	3	17	12	176	9.3	11.36	5.01
0	27	1	10	6	31	17.3	1.36	4
0	40	1	15	14	55	5.5	0.86	2.17
0	41	1	15	14	120	2.9	2.66	0.82
1	24	2	2	0	28	17.3	1.79	3.06
0	41	2	5	5	25	10.2	0.39	2.16
0	39	1	20	9	67	30.6	3.83	16.67

**最大似然模型**

要在有限的因变量上运行 Logit, Probit, Tobit 和 Grouped Logit 模型, 这些因变量(Y)要么是二位数据要么是不连续的数据并且那些预测因变量数值是概率可见的。在这样的一个状态下, 正常的回归分析将会得到不正确或偏差的结果, 包括违反常态必要条件和负概率预测结果或者值超过100%。所以仅有这些LIMDEP模型适合这些因变量是有限的情况。

因变量: 违约

违约	年龄	教育水平	现任职位工作年数	现住地址居住年数
1	41	3	17	12
0	27	1	10	6
0	40	1	15	14
0	41	1	15	14
1	24	2	2	0
0	41	2	5	5
0	39	1	20	9
0	43	1	12	11
1	24	1	3	4

Logit  
  Probit  
  Tobit

确定(O)  
 取消(C)

0	30	1	1	10	22	10.9	1.14	1.17
0	27	3	2	7	26	6	0.72	0.84

基本计量经济学数据集

Y	X1	X2	X3	X4	X5
521	18308	185	4.041	79.6	7.2
367	1148	600	0.55	1	8.5
443	18068	372	3.665	32.3	5.7
365	7729	142	2.351	45.1	7.3
614	100484	432	29.76	190.8	7.5
385	16728	290	3.294	31.8	5
286	14630	346	3.287	678.4	6.7
397	4008	328	0.666	340.8	6.2
764	38927	354	12.938	239.6	7.3
427	22322	266	6.478	111.9	5
153	3711	320	1.108	172.5	2.8
231	3136	197	1.007	12.2	6.1
524	50508	266	11.431	205.6	7.1
328	28886	173	5.544	154.6	5.9
240	16996	190	2.777	49.7	4.6
286	13035	239	2.478	30.3	4.4
285	12973	190	3.685	92.8	7.4
569	16309	241	4.22	96.9	7.1
96	5227	189	1.228	39.8	7.5
499	19235	358	4.781	489.2	5.9
481	44487	315	6.016	767.6	9
468	44213	303	9.295	163.6	9.2
177	23619	228	4.375	55	5.1
198	9106	134	2.573	54.9	8.6
458	24917	189	5.117	74.3	6.6
106	3872	196	0.799	5	6.9
248	8945	183	1.578	20.5	2.7
291	2173	417	1.202	10.9	5.5
68	7128	233	1.109	123.7	7.2
311	23624	349	7.73	104.2	6.6
606	5242	284	1.515	12.5	6.9
512	92629	489	17.99	381	7.2
425	28795	231	6.629	136.1	6.9
47	4487	143	0.639	9.3	4.1

Real Options Valuation  
www.realoptionsvaluation.com

运行计量经济学模型，需要选择数据范围 (B5:G55) 然后选择Risk Simulator|预测|基本计量经济学。然后可以输入变量的名称以及设定因变量和自变量。注意对于多个变量因变量只允许设定一个，由分号“;”隔开。可以使用一些基本的数学函数形式(例如, LN, LOG, LAG, +, -, /)。点击显示结果来预览计算的模型，点击确定生成计量经济学模型的报告。

基本计量经济学模型

该模型用于在运行多元回归分析之前运行基本的计量经济学模型首先对变量进行转换。

VAR1	VAR2	VAR3	VAR4	VAR5	VAR6
521	18308	185	4.041	79.6	7.2
367	1148	600	0.55	1	8.5
443	18068	372	3.665	32.3	5.7
365	7729	142	2.351	45.1	7.3
614	100484	432	29.76	190.8	7.5
385	16728	290	3.294	31.8	5
286	14630	346	3.287	678.4	6.7
397	4008	328	0.666	340.8	6.2
764	38927	354	12.938	239.6	7.3
427	22322	266	6.478	111.9	5
153	3711	320	1.108	172.5	2.8
231	3136	197	1.007	12.2	6.1

变量: LN(VAR1) 自变量: LN(VAR2); LN(VAR3); VAR4\*VAR5; LAG(VAR6,1)  
Functions: +, -, /, LN, LOG, LAG

结果

R平方(可决系数): 0.4233  
调整后的R平方: 0.3709  
多元R(多元相关系数): 0.6506  
估计的标准误差(标准的): 0.5023  
ANOVA F统计量: 0.0735  
ANOVA p值: 0.0001

截距项	LN(VAR2)	LN(VAR3)	VAR4*VAR5	LAG(VAR6,1)	
系数	-2.8196	0.3262	1.0083	-0.0001	-0.0209
标准差	1.7545	0.0983	0.2549	0.0001	0.0516
t统计量	-1.6070	3.3194	3.9550	-1.3271	-0.4055
p值	0.1152	0.0018	0.0003	0.1913	0.6871



## (GARCH)广义自回归条件异方差模型(GARCH)

### 历史数据

日期	输入变量
1	459.11
2	460.71
3	460.34
4	460.68
5	460.83
6	461.68
7	461.66
8	461.64
9	465.97
10	469.38
11	470.05
12	469.72
13	466.95
14	464.78
15	465.81
16	465.86
17	467.44
18	468.32
19	470.39
20	468.51
21	470.42
22	470.4
23	472.78
24	478.64
25	481.14
26	480.81
27	481.19
28	480.19
29	481.46

运行GARCH模型，输入相应的时间序列数据，然后点击Risk Simulator|预测|GARCH然后点击数据链接图标，选择历史数据范围(例如，C8:C2428)。输入要求的输入变量(例如，P 1，Q 1，日交易周期为252，预测基数为 1，预测期为10)然后点击确定。然后查看生成的预测报告。

GARCH

GARCH或广义自回归条件异方差模型通过使用相应的价格，用来预测金融模型中的波动率。GARCH(P, Q)模型可以对均值和方差方程使用不同的正整数P, Q延迟参数。注意，只有正数参数才能在GARCH波动率预测中使用。周期代表每年的期数(比如，对月数据而言是12，对日交易数据而言是252，日数据是365)，用来年化波动率。基数是指预测使用的期数(也就是说将多少历史的期数来预测未来的波动率，明显地这个数在1到12之间)。方差目标用来表示是否希望波动率预测随着时间回复到某一个长期水平。请务必将数据按时间顺序进行排列(从过去到现在该列排列，不同的预测量放在不同行中)。

数据范围: C8:C2428

产生一个 GARCH (P,Q)模型:

P: 1 Q: 1 周期性: 252 基数: 1 预测期: 10

应用变量目标

GARCH  GARCH-M  TGARCH  
 TGARCH-M  EGARCH  EGARCH-T  
 GJR GARCH  GJR TGARCH  Run All Models

确定(O) 取消(C)

**Efficient Frontier**

Problem Parameters:  
 Number of variables 12  
 Number of functions 3  
 Objective function will be Maximized

**STEP1, D17 <= 5000, J17 <= 4**

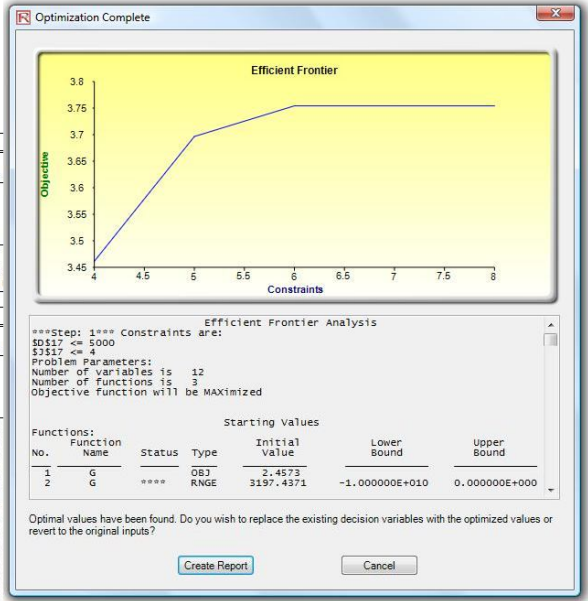
**Functions**

Starting Values						Final Results				
No.	Function Name	Status	Type	Initial Value	Lower Bound	Upper Bound	No.	Function Name	Initial Value	Final Value
1	G	****	OBJ	2.45726			1	G	2.45726	3.46137
2	G	****	RNGE	3197.43710	-1E+10	0	2	G	3197.43710	-1472.56292
3	G	****	RNGE	8.00000	-1E+10	0	3	G	8.00000	0.00000

**Variables**

Starting Values						Final Results			
No.	Variable Name	Status	Initial Value	Lower Bound	Upper Bound	No.	Variable Name	Initial Value	Final Value
1	X	UL	1.00000	0	1	1	X	1.00000	1.00000
2	X	UL	1.00000	0	1	2	X	1.00000	0.00000
3	X	UL	1.00000	0	1	3	X	1.00000	0.00000
4	X	UL	1.00000	0	1	4	X	1.00000	1.00000
5	X	UL	1.00000	0	1	5	X	1.00000	0.00000
6	X	UL	1.00000	0	1	6	X	1.00000	0.00000
7	X	UL	1.00000	0	1	7	X	1.00000	0.00000
8	X	UL	1.00000	0	1	8	X	1.00000	0.00000
9	X	UL	1.00000	0	1	9	X	1.00000	0.00000
10	X	UL	1.00000	0	1	10	X	1.00000	0.00000
11	X	UL	1.00000	0	1	11	X	1.00000	1.00000
12	X	UL	1.00000	0	1	12	X	1.00000	1.00000

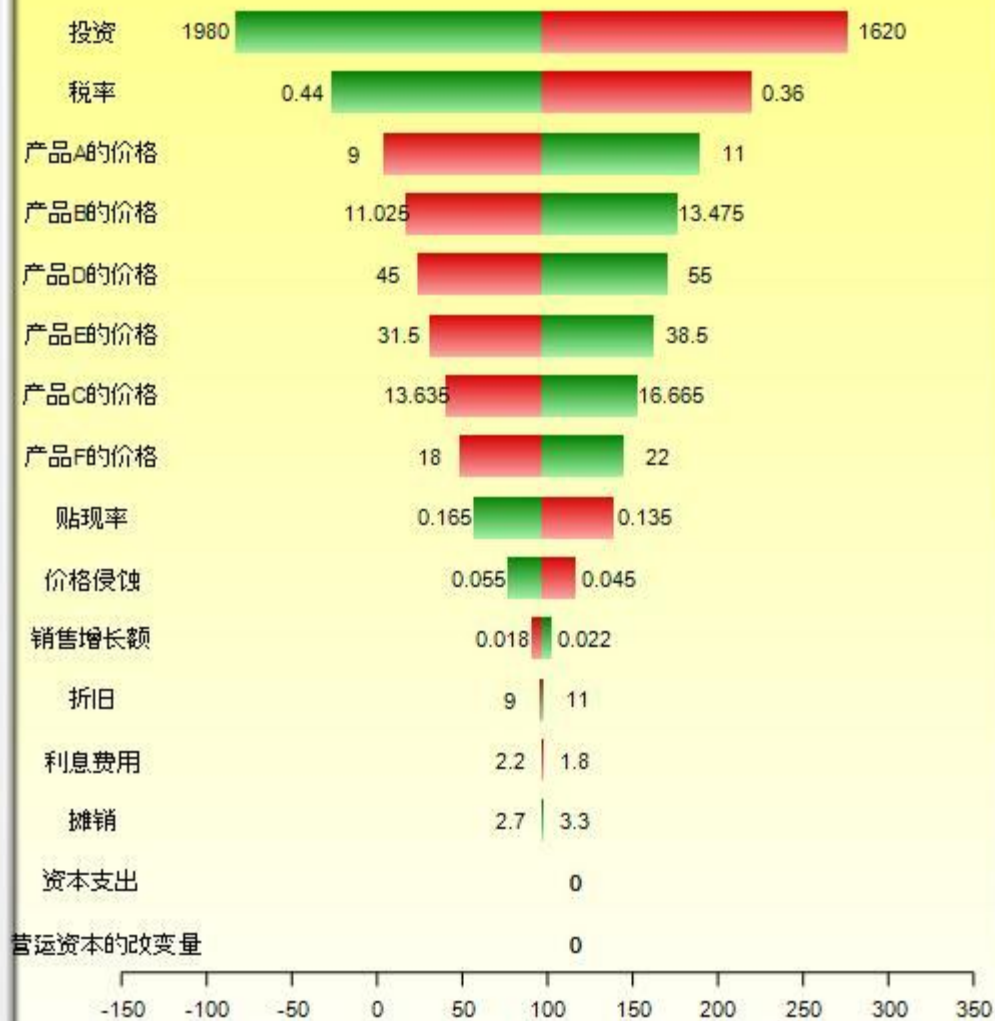
No.	Objective Function	Binding Constrs	Super Basics	Infeas Constr	Norm of Red. Grad	Hessian Cond.No.	Step Size	Degen Step
1	3205.43710	0	12	2	0.57590		1	0
2	3.55285	0	11	1	0.28146		1	1
3	2.88211	0	10	1	0.34697		1	0.061





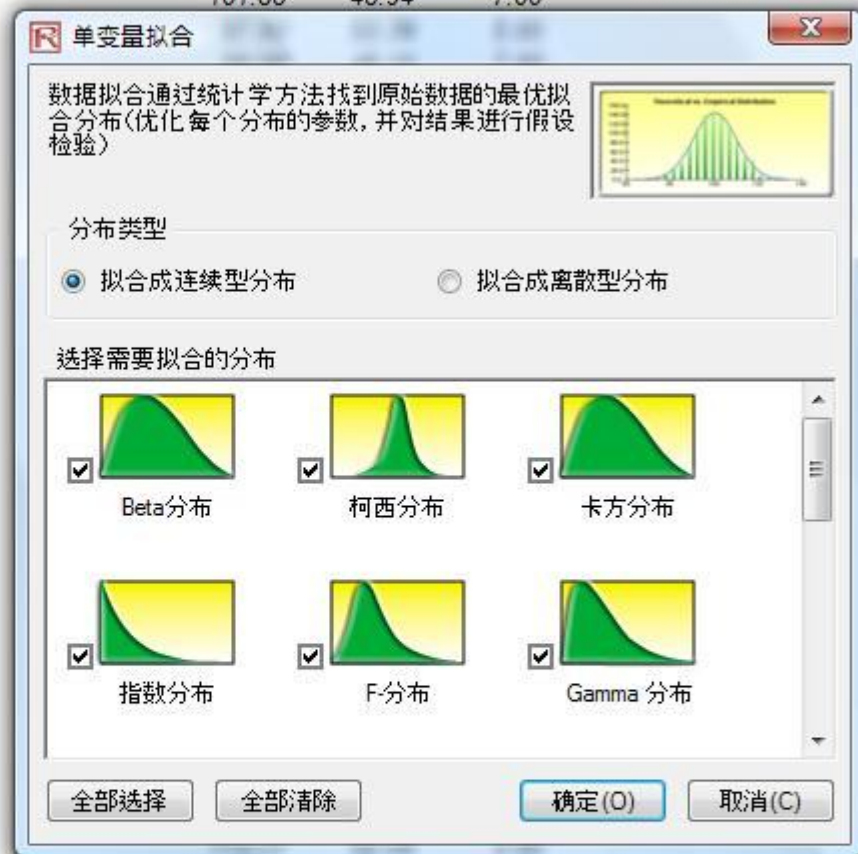


Tornado Chart



正态
93.75
109.52
101.17
102.29
105.58
99.55
86.79
105.20
113.63
105.90
90.68
96.20
79.74
91.49
98.28
97.70
97.85
93.73
92.06
85.51
103.21
87.45
96.40
92.41
82.75
103.65
90.19
112.42
103.22
91.56
86.04
115.40
107.70
124.39
95.62
109.15
103.90
82.68
90.96
86.91
93.21
94.69
112.19
87.53
87.02
103.72

正态 (多元)	均匀	二项
87.53	45.29	6.00
99.66	46.94	6.00
108.75	45.96	6.00
87.41	52.09	8.00
103.38	51.79	5.00
88.99	51.74	8.00
95.55	45.77	3.00
101.38	48.94	7.00



104.22	48.72	6.00
101.83	47.12	8.00
92.80	47.23	6.00
110.98	54.44	9.00
97.66	52.91	7.00
92.25	52.81	6.00
104.79	49.75	7.00
111.97	48.94	9.00
83.86	53.13	9.00
99.22	50.07	7.00
79.36	50.95	8.00
107.27	54.05	4.00
80.54	47.55	6.00



# 分布分析

此工具可生成Risk Simulator包含的所有分布的概率密度函数(PDF), 累计的概率密度函数(CDF) 以及逆累计概率密度函数(ICDF), 包括所有理论的矩和概率图。

分布名称: 二项分布

试验: 20

概率: 0.5

类型: PDF

格式化: 0.000000

单变量

X值:

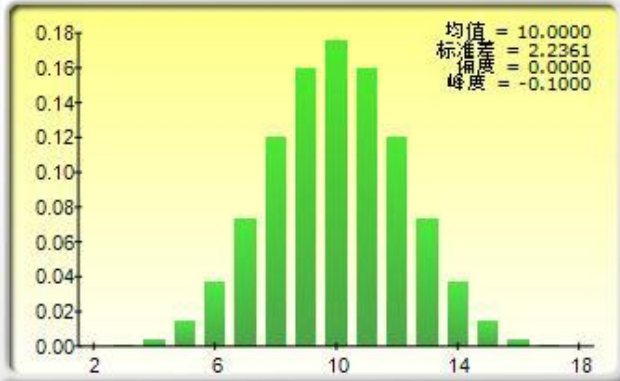
数值范围

下限: 0

上限: 20

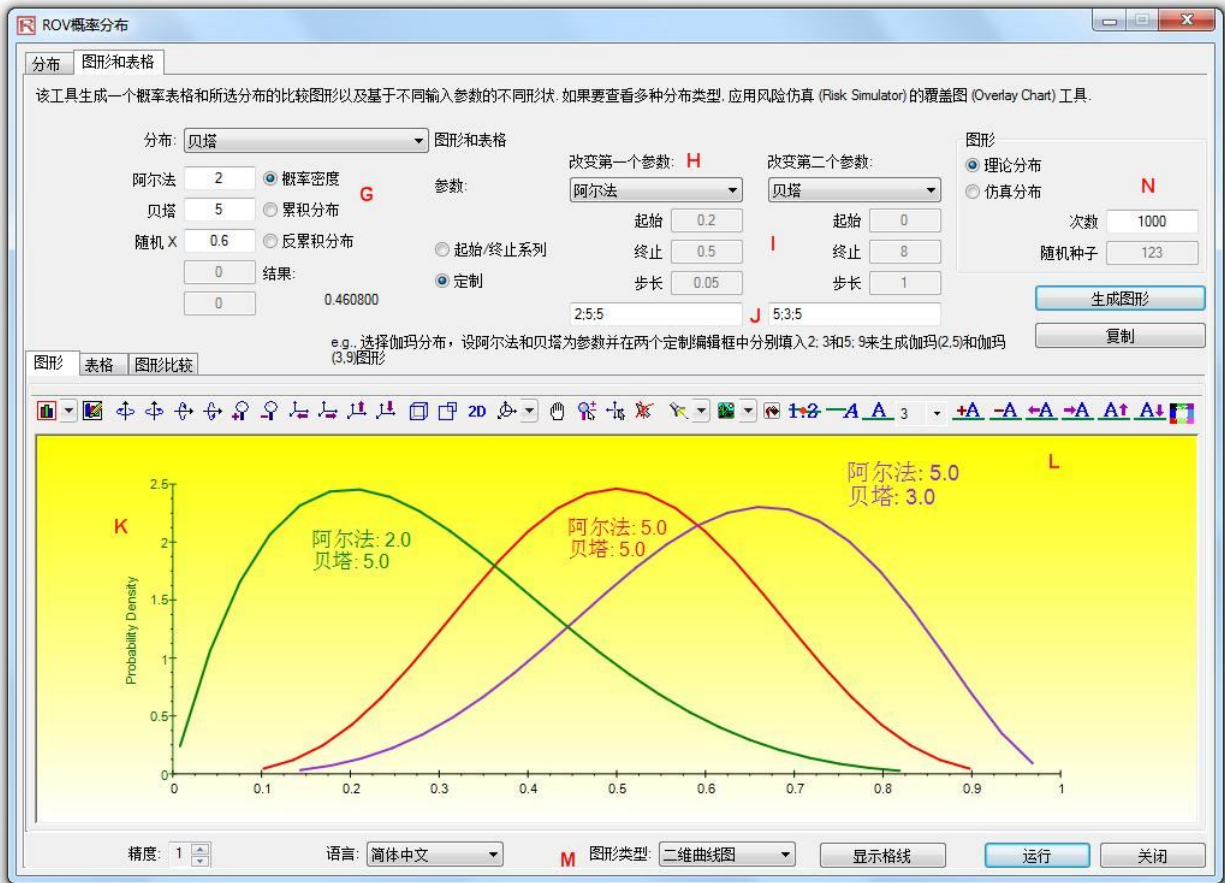
步数: 1

运行



X	PDF
0.000000	0.000001
1.000000	0.000019
2.000000	0.000181
3.000000	0.001087
4.000000	0.004621
5.000000	0.014786
6.000000	0.036964
7.000000	0.073929
8.000000	0.120134
9.000000	0.160179
10.000000	0.176197
11.000000	0.160179
12.000000	0.120134
13.000000	0.073929
14.000000	0.036964
15.000000	0.014786
16.000000	0.004621
17.000000	0.001087
18.000000	0.000181
19.000000	0.000019
20.000000	0.000001





[ EXAMPLE ] - ROV商务统计

文件 数据 语言(Language) 帮助

步骤一: 数据 手动输入, 从其他程序粘贴或加载分析实例数据 实例

步骤二: 分析 选择分析模型并输入需求参数(见下面输入参数示例)

查看: 字母顺序

部分标准差(小于)  
 部分标准差(大于)  
 方差分析: 单因素多样处理

标准二维区域图  
 标准二维柱状图  
 标准二维曲线图  
 标准二维点状图  
 标准二维散射图  
 标准三维区域图  
 标准三维柱状图  
 标准三维曲线图  
 标准三维点状图  
 标准三维散射图  
 标准差(总体)  
 标准差(样本)  
 随机过程 (指数布朗运动)  
 随机过程 (几何布朗运动)

100  
 0.05  
 0.25  
 10  
 100  
 123456

初值, 偏离率, 波动率, 范围, 步数, 随机种子, 迭代次数:  
 > 100  
 > 0.05  
 > 0.25  
 > 10  
 > 100  
 > 123456  
 > 10

步骤三: 运行

运行步骤二中当前分析模型或步骤四中选择的已保存分析模型, 查看结果, 图表和统计量; 复制结果和图表到剪贴板或生成报表 复制

步骤四: 保存 (可选) 您可以保存并注解多个分析模型到配置文件中以便于以后恢复

名字:

注解:

添加  
 编辑  
 删除  
 保存  
 退出

Stepwise Regression (Backward)  
 Stepwise Regression (Correlation)  
 Stepwise Regression (Forward)  
 Stepwise Regression (Forward-Backward)  
 Stochastic Process - Exp Brownian Motion  
 Stochastic Process - Geometric Brownian Motion  
 Stochastic Process - Jump Diffusion  
 Stochastic Process - Mean Reversion  
 Stochastic Process - Mean Reverting Jump Diffusion  
 Structural Break

数据表 可视化 命令行

2D曲线图

Value

ltn.

VAR4  
 VAR6

结果 图形 统计量

指数布朗运动

600  
 500  
 400  
 300  
 200  
 100  
 0

0 20 40 60 80 100 120

U

神经网络预测

步骤一：数据 手动输入, 从其他程序粘贴或加载分析实例数据 粘贴

N	VAR2	VAR3	VAR4	VAR5	VAR6	VAR7	VAR8	VAR9	VAR10	VAR11
NOT...		NNET								
1	1	459.11								
2	2	460.71								
3	3	460.34								
4	4	460.68								
5	5	460.83								
6	6	461.68								
7	7	461.66								
8	8	461.64								
9	9	465.97								
10	10	469.38								

步骤二：选择分析类型，变量，和需要运行的预测期

双曲正切的余弦  
 双曲正切  
 线性  
 逻辑

层:   
 测试列:   
 预测期:

复制

应用多阶段优化

Sum of Squared Errors (Training) : 1.822044  
 RMSE (Training) : 0.093820  
 Sum of Squared Errors (Modified) : 59375.218349  
 RMSE (Modified) : 16.814849  
 Forecasting  
 \* indicates negative values

Period	Actual (Y)	Forecast (F)	Error (E)
211	581.5000	613.3528	*31.8528
212	584.2200	613.5197	*29.2997
213	589.7200	613.6203	*23.9003
214	590.5700	613.7188	*23.1488
215	588.4600	613.8520	*25.3920
216	586.3200	614.0608	*27.7408
217	591.7100	614.2046	*22.4946
218	593.2600	614.3029	*21.0429
219	592.7200	614.4223	*21.7023
220	592.3000	614.5671	*22.2671
221	589.2900	614.7154	*25.4254
222	593.9600	614.8963	*20.9363
223	597.3400	614.9954	*17.6554
224	600.0700	615.0992	*15.0292
225	596.8500	615.2115	*18.3615



组合模糊逻辑预测

步骤一: 数据 手动输入, 从其他程序粘贴或加载分析实例数据 粘贴

N	VAR1	VAR2	VAR3	VAR4	VAR5	VAR6	VAR7	VAR8	VAR9	VAR10
NOT...	FUZZY									
1	684.20									
2	584.10									
3	765.40									
4	892.30									
5	885.40									
6	677.00									
7	1006.60									
8	1122.10									
9	1163.40									
10	993.20									

步骤二: 输入要求的输入和选择预测的变量 简体中文

VAR1 复制

季节性:  运行

预测期:

结果 图形

Results RMSE : 707.039492  
 Auto ARIMA RMSE : 249.495091  
 Time-Series Auto RMSE : 287.252763  
 Trend Line Exponential RMSE : 775.403678  
 Trend Line Linear RMSE : 912.616213  
 Trend Line Logarithmic RMSE : 1488.012692  
 Trend Line Moving Average RMSE : 988.333906  
 Trend Line Polynomial RMSE : 758.307610  
 Trend Line Power RMSE : 1268.660480

RESULTS  
 Forecast Fit  
 \* indicates negative values

Period	Actual (Y)	Forecast (F)	Error (E)
1	684.2000		
2	584.1000		
3	765.4000		
4	892.3000		
5	885.4000	802.4484	82.9516
6	677.0000	863.9179	*186.9179
7	1006.6000	971.7020	34.8980
8	1122.1000	1083.6028	38.4972

**基因算法**

目标单元格:    最大化  最小化

变量:

单元格	最小	最大

限制条件:

单元格	最小	最大

最大迭代:  突变率:

样本总体:  多样性:

交叉率:  尖子:

交叉:  未变化:

应用梯度搜索法

结果: