

RISK SIMULATOR

RISK SIMULATOR 2012

Simulación de Monte Carlo

42 distribuciones de probabilidad con una interfase fácil de usar, posee un módulo de simulación Super Rápida (miles de iteraciones en pocos segundos) con reporte de estadísticas, distribución de correlaciones con Cópulas, truncamiento, simulaciones multidimensionales y funciones del Risk Simulator en Excel

Herramientas Analíticas

Bootstrapping, Segmentación de grupos, Reportes completos, Extracción e importación de datos, Diagnóstico de datos, Ajuste de Distribuciones, Distribución de Probabilidades (PDF, CDF, ICDF), Pruebas de Hipótesis, Gráficos Superpuestos, Análisis de Sensibilidad, Análisis de escenarios, Análisis Estadístico, Gráficos de Tornado y Araña, ROV BIZSTATS (alrededor de 160 estadísticas de negocios y modelos analíticos) y El Árbol de Decisiones de ROV: Modelos de Árbol de Decisiones, Simulación de Riesgo de Monte Carlo, Análisis de Sensibilidad, Análisis de Escenario, Bayesiana (Actualización de Probabilidad Conjunta y Probabilidad Posterior), Información del Valor Esperado, MINIMAX, MAXIMIN, Perfil de Riesgo

Pronostico

ARIMA Box-Jenkins, ARIMA Automático, Econometría Básica, Econometría Automática, Spline Cúbicos, Distribuciones personalizadas, Modelos GARCH, Curvas J y S, Cadenas de Markov, Máxima Verosimilitud, Regresión Múltiple, Extrapolación No lineal, Procesos Estocásticos, Descomposición de Series de Tiempo, Tendencias

Optimizacion

Optimización Estática, Dinámica y Estocástica con Variables De Decisión continuas, discretas y enteras, Frontera Eficiente, Optimización Lineal y No Lineal



QUE ES EL ANALISIS DE RIESGO?

Cómo toma decisiones críticas en los negocios? Ud. considera los Riesgos de Sus proyectos y Decisiones o está más enfocado únicamente a la rentabilidad? Le toma tiempo entender qué es el Riesgo, y cómo cuantificarlo? Pues bien, nuestro Software RISK SIMULATOR le ayudará a identificar, cuantificar y valorar el Riesgo en sus proyectos y Decisiones.

RISK SIMULATOR es un poderoso software que funciona como un add-in de Excel para aplicar la Simulación, Pronóstico, Análisis Estadístico y Optimización de sus modelos existentes en hojas de cálculo en Excel. El software fué desarrollado específicamente para ser muy fácil de usar. Por ejemplo corriendo una simulación es tan simple como 1-2-3: coloque una entrada, coloque una salida y córralo. La realización del pronóstico puede ser tan simple como 2 o 3 clicks con el mouse y el software hace todo por Ud. automáticamente, con reportes en detalle, gráficos y resultados numéricos. Se ha desarrollado en Inglés, Español, Chino, y Japonés, próximamente en otros lenguajes.

Si tenemos la tecnología para enviar naves espaciales a través del sistema solar, porqué no podemos gastar un poco más de tiempo cuantificando el Riesgo? Tal tecnología ya existe y el RISK SIMULATOR encapsula estas metodologías avanzadas en una herramienta simple y amigable de usar. Tenemos libros, entrenamiento en tiempo real (Certificado en Gestión de Riesgo), seminarios, DVDs de entrenamiento, consultoría y muestras gratis de videos para empezar en el análisis y modelaje del Riesgo en nuestra página web.

RISK SIMULATOR está también integrado con nuestro otro software el cual incluye: Real Options Super Lattice Solver, Employee Stock Options Valuation Toolkit, Modeling Toolkit (800 Funciones y 300 Modelos), ROV Modeler, ROV Optimizer, ROV Valuator, ROV Basel II Modeler, ROV Compiler, ROV Extractor and Evaluator, and ROV Dashboard. Por favor visite nuestra página web para más detalles.

SIMULACION DE RIESGO CON MONTECARLO

45 Distribuciones de Probabilidad con una interfase muy fácil de usar, corriendo (miles de iteraciones en pocos segundos) con reporte de estadísticas, distribución de correlaciones con Cópulas, truncamiento, simulaciones multidimensionales y funciones del Risk Simulator en Excel.

HERRAMIENTAS ANALITICAS

Bootstrapping, Segmentación de grupos, Reportes completos, Extracción e importación de datos, Diagnóstico de datos, Ajuste de Distribuciones, Distribución de Probabilidades (PDF, CDF, ICDF), Pruebas de Hipótesis, Gráficos Superpuestos, Análisis de Sensibilidad, Análisis de escenarios, Análisis Estadístico, Gráficos de Tornado y Araña, ROV BIZSTATS (alrededor de 160 estadísticas de negocios y modelos analíticos), el Árbol de Decisiones de ROV: Modelos de Árbol de Decisiones, Simulación de Riesgo de Monte Carlo, Análisis de Sensibilidad, Análisis de Escenario, Bayesiana (Actualización de Probabilidad Conjunta y Probabilidad Posterior), Información del Valor Esperado, MINIMAX, MAXIMIN, Perfil de Riesgo.

PRONOSTICOS

ARIMA Box-Jenkins, ARIMA Automático, Econometría Básica, Econometría Automática, Spline Cúbicos, Distribuciones personalizadas, Modelos GARCH, Curvas J y S, Cadenas de Markov, Máxima Verosimilitud, Regresión Múltiple, Extrapolación No lineal, Procesos Estocásticos, Descomposición de Series de Tiempo, Tendencias y más! Estamos trabajando para ofrecer técnicas más avanzadas en futuras versiones.

OPTIMIZACION

Optimización Estática, Dinámica y Estocástica con Variables De Decisión continuas, discretas y enteras, Frontera Eficiente, Optimización Lineal y No Lineal con altos niveles de precisión.

MATERIAL DE SOPORTE

- 6 LIBROS en análisis de Riesgo, simulación, pronóstico, Optimización, Opciones Reales y valoración de Opciones escritos por el creador del software.
- DVD de entrenamiento en análisis de Riesgo (simulación, pronóstico, Optimización, Opciones Reales y estadísticas aplicadas a los negocios).
- Entrenamiento en vivo y certificación en cursos sobre Manejo General de Riesgo, Simulación de Riesgo, Pronóstico, Optimización, y análisis de Opciones Reales.
- Manual detallado, archivo de ayuda y una extensa biblioteca de archivos con ejemplos. Consultores de Proyecto con grados académicos avanzados y años de consultoría así como experiencia en la industria.

TRIAL Y VERSIONES ACADEMICAS

RISK SIMULATOR puede ser descargado inmediatamente desde nuestra página web con una licencia para 10 días. Nuestra filosofía es que Ud. lo pruebe antes de comprarlo. Una vez Ud. lo usa Ud. se enamorará con la simpleza de uso y lo poderoso de la herramienta convirtiéndose en una parte indispensable para Ud. Tenemos también licencias académicas para profesores de tiempo completo que enseñen análisis de riesgo o para otros cursos asociados usando el RISK SIMULATOR u otro de nuestros de Software. Contáctenos en admin@realoptionsvaluation.com para más detalles.

ENTRENAMIENTO Y CONSULTORIA

Las herramientas de Análisis avanzado como el software RISK SIMULATOR fueron construidas para ser fáciles de usar pero pueden generar problemas si son usadas de manera inapropiada. La comprensión teórica combinada con la experiencia pragmática es vital, por lo tanto el entrenamiento es crítico.

Nuestro curso de **Análisis de Riesgo** es un seminario de 2 días que está enfocado en el uso del software con tópicos que cubren la parte básica del riesgo y la incertidumbre, usando simulación de Montecarlo y todos los métodos detallados en pronóstico y optimización.

Tenemos también un curso sobre **Opciones Reales para Analistas** que deseen empezar a aplicar Opciones Reales en su trabajo pero que no tienen la experiencia con la parte analítica de las Opciones Reales ni su modelaje. Este es un curso de 2 días que trata sobre cómo establecer los modelos de Opciones Reales, solucionando problemas de Opciones reales usando simulación, redes binomiales y multinomiales usando el software Real Options SLS.

El **Certificado en Gestión de Riesgo (CRM)** es un seminario de 4 días que cubre el material en nuestro curso de Análisis de Riesgo y el curso de Opciones Reales para analistas orientados hacia la certificación que otorga el International Institute of Professional Education and Research.

Nuestro curso de **Análisis de Riesgo para Gerentes Senior** es un seminario de 1 día especialmente diseñado para ejecutivos senior donde por medio de análisis de casos se revisarán experiencias en Gestión de Riesgos en compañías como 3M, Airbus, Boeing, GE entre otras. En él se ofrece a los ejecutivos una visión general de análisis de Riesgo, Opciones reales, Optimización de Portafolio, pronóstico y conceptos de Riesgo sin detalles técnicos.

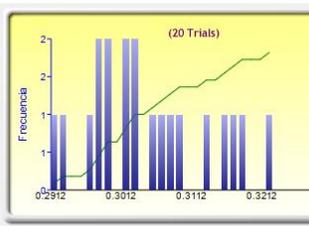
También están disponibles cursos de análisis de Riesgo y Valoración hechos a la medida de su empresa y sus necesidades. Están disponibles Servicios de consultoría incluyendo la formulación de problemas y análisis de Riesgo, Simulación, Pronóstico, Opciones Reales, Construcción de modelos y diseño de software hecho a la medida.

EXPERIENCIA

El creador de este software es el **Dr. Johnathan Mun**. Profesor de Análisis de Riesgo y **Opciones Reales para Analistas, Análisis de Riesgo para Gerentes** y para el **Certificado de Gestión de Riesgos**, entre otros cursos. Ha sido consultor para muchas empresas del Fortune 500 (3M, Airbus, Boeing, General Electric, Motorola entre otras) y del Gobierno de los Estados Unidos (Departamento de Defensa, Agencias Estatales y federales) en Análisis de Riesgo, Valoración y Opciones Reales. El Dr. Mun ha escrito diversos libros sobre el tema como: *Real Options Analysis: Tools and Techniques, 1st and 2nd Edition (Wiley Finance, 2005, 2002)*; *Real Options Analysis Course: Business Cases (Wiley Finance, 2003)*; *Applied Risk Analysis: Moving Beyond Uncertainty in Business (Wiley, 2003)*; *Valuing Employee Stock Options Under 2004 FAS 123 (Wiley Finance, 2004)*; *Modeling Risk: Applying Monte Carlo Simulation, Real Options Analysis, Forecasting and Optimization (Wiley, 2006)*; *Advanced Analytical Models: 800 Functions and 300 Models from Basel II to Wall Street and Beyond (Wiley 2008)*; *The Banker's Handbook on Credit Risk: Implementing Basel II (Elsevier Academic Press 2008)*; El Dr. Mun es el fundador y CEO de REAL OPTIONS VALUATION INC. Y es el responsable del desarrollo de productos de Software para análisis, consultoría y entrenamiento. Anteriormente fué Vicepresidente de Análisis en Decisioneering, Inc (ORACLE), fué Gerente de Consultoría de KPMG, también fué Jefe de Pronósticos Financieros para Viking, Inc (Compañía de FedEx). El Dr. Mun también es Profesor en the U.S. Naval Postgraduate School y the University of Applied Sciences and Swiss School of Management (Zurich y Frankfurt), así como professor adjunto en otras Universidades. Posee un Ph.D. in Finance and Economics, un MBA in business administration, y un M.S. in the area of management science, un BS in applied sciences. Posee el Certified in Financial Risk Management (FRM), Certified in Financial Consulting (CFC), and Certified in Risk Management (CRM).

Estadísticas del Pronóstico de las Variables de Decisión

Activo 1
Número de Datos 20.0000
Media 0.3046
Mediana 0.3022
Desviación Estándar 0.0087
Varianza 0.0001
Desviación Promedio 0.0071
Máximos 0.3222
Mínimos 0.2904
Alcance 0.0318
Segso 0.4124
Curtosis -0.5558
Percentil 25% 0.2977
Percentil 75% 0.3082
Precisión de Error al 95% 0.0125



Activo 2
Número de Datos 20.0000
Media 0.1933
Mediana 0.1948
Desviación Estándar 0.0059
Varianza 0.0000
Desviación Promedio 0.0044



Estadísticas Descriptivas

4 momentos (algunas distribuciones requieren un momento, mientras que otras requieren dos momentos, y así sucesivamente). Los momentos. El primer momento describe la ubicación de una distribución (por ejemplo, media, mediana y moda) y es interpretada como el valor esperado.

media de una muestra. Mientras mayor sea el tamaño de la población ha sido estimado. Debería haber una media real de la población debe ubicarse en el punto de la distribución simétrica tiene la Media Igual a los datos que ocurre con mayor frecuencia.

Algorithm Genético
Célula de Objetivo: Maximizar / Minimizar
Variables: Añadir / Eliminar
Célula: Min. Max.

Pronósticos de Procesos Estocásticos
Los Procesos Estocásticos son secuencias de eventos o rutas generados por leyes de probabilidad donde pueden ocurrir eventos aleatorios en el tiempo pero están regidos por reglamentos de probabilidad y estadísticos específicos. Útiles para pronosticar eventos aleatorios (p.ej. precios de acciones, tasa de interés, precio de la luz).

Optimización Completa
Resultado de Optimización
Gráfica Sobrepuesta
Celdas disponibles para supuestos y pronósticos

Propiedades de la simulación
Distribución Triangular
Tasa de Mutación: 0.15
Diversidad: 1
Ejercicio: 1
Sin cambios: 10

NOV DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD
Estadísticas de la distribución elegida, así como las formas alteradas basadas en diferentes parámetros de entrada.

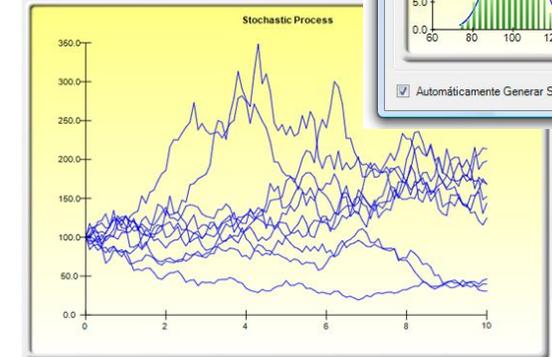
Resultado Ajustado de la Distribución
Distribución: Normal
Estudio Estadístico: 0.02
Valor-P: 99.96 %
Rango: 1

Proceso General Autoregresivo de Heterocedasticidad Condicional (GARCH)
El GARCH o Modelo Generalizado Autoregresivo Condicional Heterocedástico se utiliza para el pronóstico de la volatilidad de los instrumentos financieros, usando los precios en sí mismos. El modelo GARCH (P, Q) tiene en cuenta diferentes parámetros P y Q del rezago integrado para las ecuaciones de la media (muestras) y la varianca. Necesita que solo datos con valores positivos pueden ser usados en un pronóstico de la volatilidad GARCH. La periodicidad es el número de periodos al año (ej. 12 para datos mensuales, 252 para datos diarios operacionales, 365 para datos diarios) que analizará la volatilidad o mantener como 1 la volatilidad periódica.

Proceso Estocástico: Movimiento Browniano (ruta aleatoria) con F
Valor Inicial 100 Pasos 100.00
Tasa de Deriva 5.00% Iteraciones 10.00
Volatilidad 25.00% Tasa de Plegresión N/A
Horizonte 10 Valor a Largo Plazo N/A

Resumen Estadístico
Distribución Empírica contra Teórica
Normal
Mu = 100.67
Sigma = 10.40

Ingreso Neto - Pronóstico del Simulador de Riesgo
Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles
Ingreso Neto (1000 Trials)
Tipo: Doble vínculo
0.5307 1.1739 Certeza

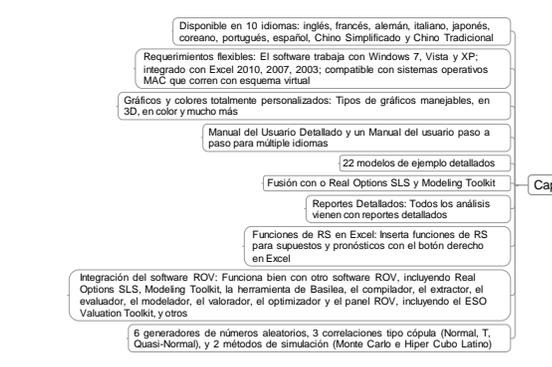
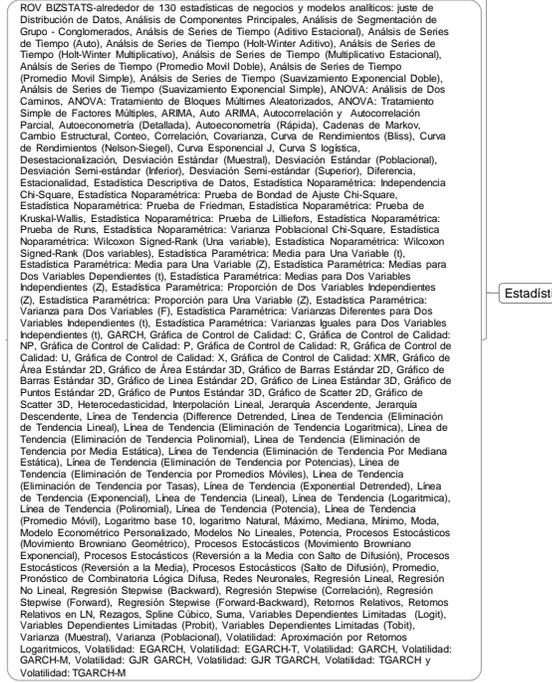
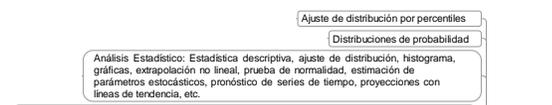
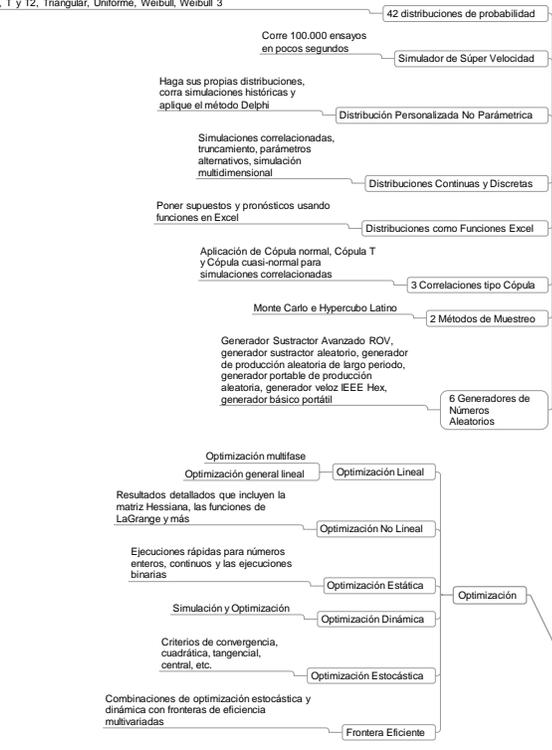


Opciones
Generador de Números Aleatorios
Simulador de Riesgo ROV (Por Defecto)
Avanzada Aleatoria Sustractiva
Barajeada de Periodo Largo
Barajeada Portable Aleatoria
Rápida IEEE Hexagonal
Básico Portable Mínimo

Ingreso Neto - Pronóstico del Simulador de Riesgo
Histograma Estadísticas Preferencias Opciones Controles
Ingreso Neto (1000 Trials)
Tipo: Doble vínculo
0.5307 1.1739 Certeza

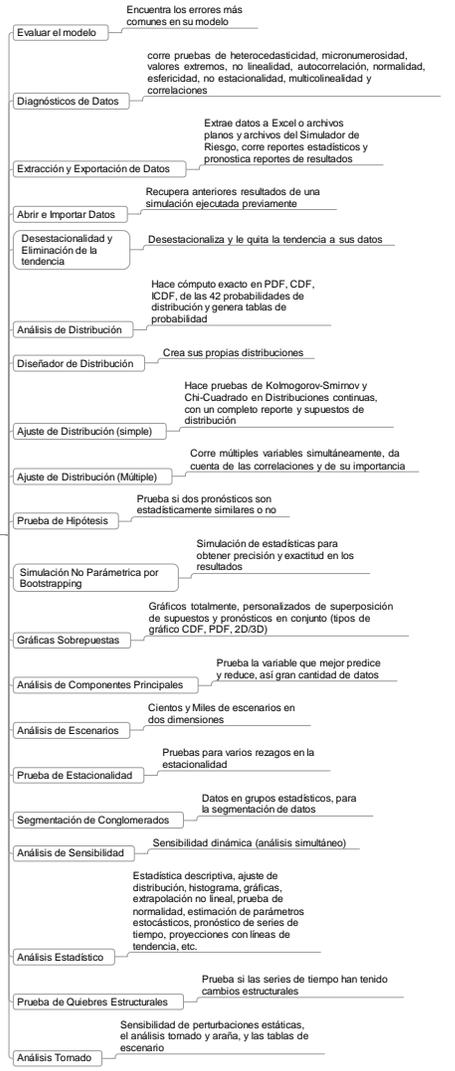
Proceso General Autoregresivo de Heterocedasticidad Condicional (GARCH)
El GARCH o Modelo Generalizado Autoregresivo Condicional Heterocedástico se utiliza para el pronóstico de la volatilidad de los instrumentos financieros, usando los precios en sí mismos. El modelo GARCH (P, Q) tiene en cuenta diferentes parámetros P y Q del rezago integrado para las ecuaciones de la media (muestras) y la varianca. Necesita que solo datos con valores positivos pueden ser usados en un pronóstico de la volatilidad GARCH. La periodicidad es el número de periodos al año (ej. 12 para datos mensuales, 252 para datos diarios operacionales, 365 para datos diarios) que analizará la volatilidad o mantener como 1 la volatilidad periódica.

Arco seno, Bernoulli, Beta, Beta 3, Beta 4, Binomial, Cauchy, Chi-cuadrado, Coseno, Personalizada, Uniforme Discreta, Doble Logaritmo, Erlang, Exponencial, Exponencial 2, Distribución F, Gamma, Geométrica, Gumbel máxima, Gumbel Mínima, Hipergeométrica, Laplace, Logística, Lognormal (aritmética) y Lognormal (log), Lognormal 3 (aritmética) y Lognormal 3 (log), Binomial Negativa, Normal, Parabólica, Pareto, Pascal, Pearson V, Pearson VI, PERT, Poisson, Power, Power 3, Rayleigh, T y T2, Triangular, Uniforme, Weibull, Weibull 3

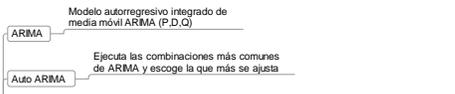


Risk Simulator 2011

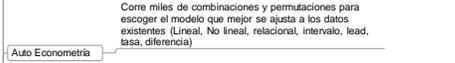
Herramientas Analíticas



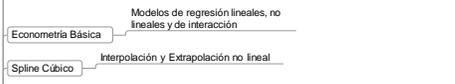
ARMA



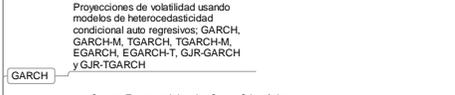
Auto ARMA



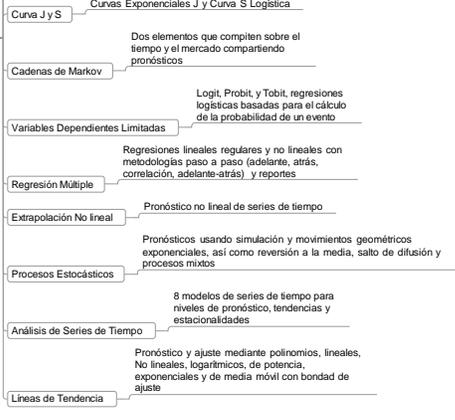
Auto Econometría



GARCH



Pronóstico



LO NUEVO EN LA VERSIÓN 2012

Lista completa de las capacidades del Simulador de Riesgo

A continuación se enumeran las principales capacidades de Risk Simulator, los elementos resaltados en rojo indican las últimas adiciones en la versión 2012.

Capacidades Generales

1. Disponible en 11 idiomas: Inglés, Francés, Alemán, Italiano, Japonés, **Coreano**, Portugués, Español, Chino Simplificado, **Ruso**, y **Chino Tradicional**.
2. Libros: Teoría analítica, aplicación y casos de estudio con el apoyo de 10 libros.
3. Celdas comentadas: Control de comentarios con la decisión de visualizar o no, la explicación de los supuestos de entrada, pronósticos de salida y las variables de decisión.
4. Ejemplos de Modelos Detallados: 24 modelos de ejemplo en Risk Simulator y más de 300 modelos en Modeling Toolkit.
5. Reportes Detallados: Todos los análisis vienen con reportes detallados.
6. Manual del Usuario Detallado y un Manual del usuario paso a paso.
7. Licencia Flexible: Capacidad de controlar la activación o desactivación de ciertas funciones para permitir al usuario personalizar de acuerdo a su experiencia en análisis en riesgo. Por ejemplo, si quien lo usa está interesado únicamente en el Módulo de Pronóstico del Simulador de Riesgo, puede obtener una licencia especial que únicamente active esa herramienta, mientras los otros módulos se desactivan, lo que le permitirá ahorros en el costo en la adquisición del software.
8. Requerimientos flexibles: El software trabaja con Windows 7, Vista y XP; integrado con Excel 2010, 2007, 2003; compatible con sistemas operativos MAC que corren con esquema virtual.
9. Gráficos y colores totalmente personalizados: Tipos de gráficos manejables, en 3D, en color y mucho más.
10. Ejercicios prácticos: Con guía paso a paso para su ejecución con el Simulador de Riesgo, incluyendo la interpretación de resultados.
11. Múltiple copiado y pegado de celdas: Permite, que los supuestos, las variables de decisión y los pronósticos puedan ser copiados y pegados.
12. Perfiles: Permiten que múltiples perfiles puedan ser creados en un Modelo simple (Diferentes escenarios de Modelos de Simulación pueden ser creados, duplicados, editados y ejecutados en un Modelo Simple).
13. Iconos Revisados en Excel 2007/2010: Una barra de herramientas completamente revisada, intuitiva y amigable. Habrá cuatro conjunto de iconos que se adaptan a las diferentes resoluciones de pantalla (1280 x 720 y superiores).
14. Acceso rápido con el Click Derecho: Acceso a todas las herramientas del Simulador de Riesgo y los respectivos menús usando el Click Derecho del Mouse.
15. Integración del software ROV: Funciona bien con otro software ROV, incluyendo Real Options SLS, Modeling Toolkit, la herramienta de Basilea, el compilador, el extractor, el

evaluador, el modelador, el valorador, el optimizador y el panel ROV, incluyendo el ESO Valuation Toolkit, y otros.

16. Funciones de RS en Excel: Inserta funciones de RS para supuestos y pronósticos con el botón derecho en Excel.
17. Troubleshooter: Esta herramienta le permite activar de Nuevo el software, verificar los requisitos del sistema, obtener la identificación del software y otros.
18. Análisis de Súper Velocidad: Esta nueva velocidad ejecuta pronósticos y otras herramientas de análisis a una velocidad increíble (Mejorada en la versión en la versión 5.2). El análisis y los resultados permanecen igual pero ahora los cálculos y los reportes son generados rápidamente.
19. Recursos Web, Casos de Estudio y Videos: Descarga de modelos gratis, obtener videos, casos de estudio, documentos técnicos y otros materiales desde nuestro sitio Web.

Módulo de Simulación:

20. 6 generadores de números aleatorios: Generador Sustractor Avanzado ROV, generador sustractor aleatorio, generador de producción aleatoria de largo periodo, generador portable de producción aleatoria, generador veloz IEEE Hex, generador básico portátil.
21. 2 métodos de muestreo: Monte Carlo e Hypercubo Latino
22. 3 Correlaciones tipo Cópula: Aplicación de Cópula normal, **Cópula T** y **Cópula cuasi-normal** para simulaciones correlacionadas.
23. 42 distribuciones de probabilidad: **Arco seno**, Bernoulli, Beta, **Beta 3**, **Beta 4**, Binomial, Cauchy, Chi.cuadrado, **Coseno**, Personalizada, Uniforme Discreta, **Doble Logaritmo**, **Erlang**, Exponencial, Exponencial 2, Distribución F, Gamma, Geométrica, Gumbel máxima, Gumbel Mínima, Hipergeométrica, **Laplace**, Logística, Lognormal (aritmética) y Lognormal (log), **Lognormal 3 (aritmética)** y **Lognormal 3 (log)**, Binomial Negativa, Normal, **Parabólica**, Pareto, **Pascal**, **PearsonV**, **Pearson VI**, **PERT**, Poisson, Power, **Power 3**, Rayleigh, T y T2, Triangular, Uniforme, Weibull, **Weibull 3**.
24. Parámetros alternativos: Se usan percentiles como una alternativa de introducción de parámetros.
25. Distribución Personalizada No Paramétrica: Haga sus propias distribuciones, corra simulaciones históricas y aplique el método Delphi
26. Distribución Truncada: permite límites en los datos.
27. Funciones Excel: Poner supuestos y pronósticos usando funciones en Excel
28. Simulación Multidimensional: Simulación de parámetros de entrada inciertos.
29. Control de Precisión: Determina si el número de ensayos dentro de la simulación fue suficiente.
30. Simulador de Súper Velocidad: Corre 100.000 ensayos en pocos segundos.

Módulo de Pronóstico

31. ARIMA: Modelo autorregresivo integrado de media móvil ARIMA (P,D,Q)
32. Auto ARIMA: Ejecuta las combinaciones más comunes de ARIMA y escoge la que más se ajusta.
33. Auto Econometría: Corre miles de combinaciones y permutaciones para escoger el modelo que mejor se ajusta a los datos existentes (Lineal, No lineal, relacional, intervalo, lead, tasa, diferencia)
34. Econometría Básica: Modelos de regresión lineales, no lineales y de interacción
35. Spline Cubico: Interpolación y Extrapolación no lineal
36. GARCH: proyecciones de volatilidad usando modelos de heterosticidad condicional auto regresivos; GARCH, GARCH-M, TGARCH, TGARCH-M, EGARCH, EGARCH-T, GJR-GARCH y GJR-TGARCH
37. Curva J: Curvas exponenciales J
38. Variables Dependientes Limitadas: Logit, **Probit**, y **Tobit**
39. Cadenas Markov: Dos elementos que compiten sobre el tiempo y el mercado compartiendo pronósticos.
40. Regresión Múltiple: regresiones lineales regulares y no lineales con metodologías paso a paso (**adelante, atrás, correlación, adelante-atrás**)
41. Extrapolación No lineal: Pronóstico no lineal de series de tiempo.
42. Curva S: Curva S Logística
43. Análisis de Series de Tiempo: 8 modelos de series de tiempo para niveles de pronóstico, tendencias y estacionalidades.
- 44. Pronóstico combinatorio de Lógica Difusa**
- 45. Pronóstico de Redes Neuronales: lineal, logística, tangente hiperbólica, coseno con tangente hiperbolica**
- 46. Líneas de Tendencia: Pronóstico y ajuste mediante polinomios, lineales, No lineales, logarítmicos, de potencia, exponenciales y de media móvil con bondad de ajuste.**

Módulo de Optimización

47. Optimización lineal: Optimización multifase y optimización general lineal.
48. Optimización No Lineal: resultados detallados que incluyen la matriz Hessiana, las funciones de LaGrange y más.
49. Optimización Estática: Ejecuciones rápidas para números enteros, continuos y las ejecuciones binarias.
50. Optimización Dinámica: Simulación y Optimización
51. Optimización Estocástica: Criterios de convergencia, cuadrática, tangencial, central, etc.
52. Frontera Eficiente: Combinaciones de optimización estocástica y dinámica con fronteras de eficiencia multivariadas.
- 53. Algoritmos genéticos: usado para una gran variedad de problemas de optimización.**

54. Optimización Multifase: Pruebas locales frente a un Óptimo Global lo que permite un mejor control de cómo se ejecuta la optimización y aumenta la precisión y la dependencia de los resultados.
55. Percentiles y Media Condicional: Estadísticas adicionales para la optimización estocástica, que incluye percentiles y la media condicional fundamentales para calcular el valor condicional en las medidas de riesgo.
56. **Algoritmo de búsqueda: simples, rápidos y eficientes algoritmos de búsqueda para las variables de decisión y las aplicaciones de buscar objetivo.**
57. Simulación de súper velocidad en las optimizaciones dinámicas y estocásticas: Corre la simulación a súper velocidad mientras se integra con la optimización.

Módulo de Herramientas Analíticas

58. **Evaluar el modelo: Encuentra los errores más comunes en su modelo.**
59. Editor de correlación: Permite efectuar grandes matrices de correlación las cuales se introducen directamente y se editan.
60. Crear informe: Genera automáticamente los supuestos y los pronósticos en un modelo.
61. Crear reporte de Estadísticas: Genera un reporte comparativo de estadísticas de todos los reportes.
62. Diagnósticos de datos: corre pruebas de heterosticidad, micronumerosidad, valores extremos, no linealidad, autocorrelación, normalidad, esfericidad, no estacionalidad, multicolinealidad y correlaciones.
63. Extracción y Exportación de Datos: Extrae datos a Excel o archivos planos y archivos del Simulador de Riesgo, corre reportes estadísticos y pronostica reportes de resultados.
64. Datos abiertos e importación: Recupera anteriores resultados de una simulación.
65. **Desestacionalidad y No tendencia: Desestacionaliza y le quita la tendencia a sus datos.**
66. Análisis de Distribución: Hace cómputo exacto en PDF, CDF, ICDF, de las 42 probabilidades de distribución y genera tablas de probabilidad.
67. Diseñador de Distribución: Crea sus propias distribuciones.
68. Ajuste de Distribución Múltiple: Corre múltiples variables simultáneamente, da cuenta de las correlaciones y de su importancia.
69. Ajuste de Distribución simple: Hace pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Chi-Cuadrado en Distribuciones continuas, con un completo reporte y supuestos de distribución.
70. Prueba de Hipótesis: Prueba si dos pronósticos son estadísticamente similares o no.
71. Simulación no paramétrica: Simulación de estadísticas para obtener precisión y exactitud en los resultados.
72. Gráficas Sobrepuestas: Gráficos totalmente, personalizados de superposición de supuestos y pronósticos en conjunto (tipos de gráfico CDF, PDF, 2D/3D)
73. **Análisis de componentes principales: Prueba la variable que mejor predice y reduce, así gran cantidad de datos.**
74. Análisis de Escenarios: Cientos y Miles de escenarios en dos dimensiones.
75. Prueba de Estacionalidad: Pruebas para varios rezagos en la estacionalidad.

76. Segmentación de Conglomerados: Datos en grupos estadísticos, para la segmentación de datos.
77. Análisis de Sensibilidad: Sensibilidad dinámica (Análisis simultáneo)
78. **Prueba de quiebres estructurales: Prueba si las series de tiempo han tenido cambios estructurales.**
79. Análisis Tornado: sensibilidad de perturbaciones estáticas, el análisis tornado y araña, y las tablas de escenario.

Módulo de Estadísticas y BizStats

80. **Ajuste de distribución por percentil: Usa percentiles y optimización para encontrar el mejor ajuste de distribución.**
81. Gráficos y tablas de Distribución de probabilidad: corre 45 distribuciones de probabilidad en sus cuatro momentos, CDF, ICDF, PDF, emite gráficos, sobrepone múltiples gráficos y genera tablas de distribución de probabilidad.
82. Análisis estadístico: Estadística descriptiva, ajuste de distribución, histogramas, gráficos, extrapolación no lineal, prueba de normalidad, parámetros de estimación estocásticos, pronóstico de series de tiempo, proyecciones de líneas de tendencia, etc.
83. **El Árbol de Decisiones de ROV es utilizado para crear y evaluar modelos de árbol de estrategia. Metodologías avanzadas adicionales y herramientas de análisis también se encuentran incluidas:**
 - a. **Modelos de Árbol de Decisiones**
 - b. **Simulación de Riesgo de Monte Carlo**
 - c. **Análisis de Sensibilidad**
 - d. **Análisis de Escenario**
 - e. **Bayesiana (Actualización de Probabilidad Conjunta y Probabilidad Posterior)**
 - f. **Información del Valor Esperado**
 - g. **MINIMAX**
 - h. **MAXIMIN**
 - i. **Perfil de Riesgo**
84. **Estadísticas de negocios ROV: cerca de 130 estadísticas de negocio y modelos analíticos:**

ROV BIZSTATS- alrededor de 130 estadísticas de negocios y modelos analíticos: juste de Distribución de Datos, Análisis de Componentes Principales, Análisis de Segmentación de Grupo - Conglomerados, Análisis de Series de Tiempo (Aditivo Estacional), Análisis de Series de Tiempo (Auto), Análisis de Series de Tiempo (Holt-Winter Aditivo), Análisis de Series de Tiempo (Holt-Winter Multiplicativo), Análisis de Series de Tiempo (Multiplicativo Estacional), Análisis de Series de Tiempo (Promedio Movil Doble), Análisis de Series de Tiempo (Promedio Movil Simple), Análisis de Series de Tiempo (Suavizamiento Exponencial Doble), Análisis de Series de Tiempo (Suavizamiento Exponencial Simple), ANOVA: Análisis de Dos Caminos, ANOVA: Tratamiento de Bloques Múltiples Aleatorizados, ANOVA: Tratamiento Simple de Factores Múltiples, ARIMA, Auto ARIMA, Autocorrelación y Autocorrelación Parcial, Autoeconometría (Detallada), Autoeconometría (Rápida), Cadenas de Markov, Cambio Estructural, Conteo, Correlación, Covarianza, Curva de Rendimientos (Bliss), Curva de Rendimientos (Nelson-Siegel), Curva Esponencial J, Curva S logística, Desestacionalización, Desviación Estándar (Muestral), Desviación Estándar (Poblacional), Desviación Semi-estándar (Inferior), Desviación Semi-estándar (Superior), Diferencia, Estacionalidad, Estadística Descriptiva de Datos, Estadística Noparamétrica: Independencia

Chi-Square, Estadística Noparamétrica: Prueba de Bondad de Ajuste Chi-Square, Estadística Noparamétrica: Prueba de Friedman, Estadística Noparamétrica: Prueba de Kruskal-Wallis, Estadística Noparamétrica: Prueba de Lilliefors, Estadística Noparamétrica: Prueba de Runs, Estadística Noparamétrica: Varianza Poblacional Chi-Square, Estadística Noparamétrica: Wilcoxon Signed-Rank (Una variable), Estadística Noparamétrica: Wilcoxon Signed-Rank (Dos variables), Estadística Paramétrica: Media para Una Variable (t), Estadística Paramétrica: Media para Una Variable (Z), Estadística Paramétrica: Medias para Dos Variables Dependientes (t), Estadística Paramétrica: Medias para Dos Variables Independientes (Z), Estadística Paramétrica: Proporción de Dos Variables Independientes (Z), Estadística Paramétrica: Proporción para Una Variable (Z), Estadística Paramétrica: Varianza para Dos Variables (F), Estadística Paramétrica: Varianzas Diferentes para Dos Variables Independientes (t), Estadística Paramétrica: Varianzas Iguales para Dos Variables Independientes (t), GARCH, Gráfica de Control de Calidad: C, Gráfica de Control de Calidad: NP, Gráfica de Control de Calidad: P, Gráfica de Control de Calidad: R, Gráfica de Control de Calidad: U, Gráfica de Control de Calidad: X, Gráfica de Control de Calidad: XMR, Gráfico de Área Estándar 2D, Gráfico de Área Estándar 3D, Gráfico de Barras Estándar 2D, Gráfico de Barras Estándar 3D, Gráfico de Línea Estándar 2D, Gráfico de Línea Estándar 3D, Gráfico de Puntos Estándar 2D, Gráfico de Puntos Estándar 3D, Gráfico de Scatter 2D, Gráfico de Scatter 3D, Heterocedasticidad, Interpolación Lineal, Jerarquía Ascendente, Jerarquía Descendente, Línea de Tendencia (Difference Detrended, Línea de Tendencia (Eliminación de Tendencia Lineal), Línea de Tendencia (Eliminación de Tendencia Logarítmica), Línea de Tendencia (Eliminación de Tendencia Polinomial), Línea de Tendencia (Eliminación de Tendencia por Media Estática), Línea de Tendencia (Eliminación de Tendencia Por Mediana Estática), Línea de Tendencia (Eliminación de Tendencia por Potencias), Línea de Tendencia (Eliminación de Tendencia por Promedios Móviles), Línea de Tendencia (Eliminación de Tendencia por Tasas), Línea de Tendencia (Exponential Detrended), Línea de Tendencia (Exponencial), Línea de Tendencia (Lineal), Línea de Tendencia (Logarítmica), Línea de Tendencia (Polinomial), Línea de Tendencia (Potencia), Línea de Tendencia (Promedio Móvil), Logaritmo base 10, logaritmo Natural, Máximo, Mediana, Mínimo, Moda, Modelo Económico Personalizado, Modelos No Lineales, Potencia, Procesos Estocásticos (Movimiento Browniano Geométrico), Procesos Estocásticos (Movimiento Browniano Exponencial), Procesos Estocásticos (Reversión a la Media con Salto de Difusión), Procesos Estocásticos (Reversión a la Media), Procesos Estocásticos (Salto de Difusión), Promedio, Pronóstico de Combinatoria Lógica Difusa, Redes Neuronales, Regresión Lineal, Regresión No Lineal, Regresión Stepwise (Backward), Regresión Stepwise (Correlación), Regresión Stepwise (Forward), Regresión Stepwise (Forward-Backward), Retornos Relativos, Retornos Relativos en LN, Rezagos, Spline Cúbico, Suma, Variables Dependientes Limitadas (Logit), Variables Dependientes Limitadas (Probit), Variables Dependientes Limitadas (Tobit), Varianza (Muestral), Varianza (Poblacional), Volatilidad: Aproximación por Retornos Logarítmicos, Volatilidad: EGARCH, Volatilidad: EGARCH-T, Volatilidad: GARCH, Volatilidad: GARCH-M, Volatilidad: GJR GARCH, Volatilidad: GJR TGARCH, Volatilidad: TGARCH y Volatilidad: TGARCH-M.