

ANÁLISIS DE RIESGOS

Objetivo

Al concluir la Unidad de Aprendizaje, los doctorantes serán capaces de:

Conocer los conceptos fundamentales de la gestión de riesgos, así como desarrollar métodos y técnicas para mitigarlos y en el mejor de los casos eliminarlo, para la toma sustentada y proactiva de decisiones de los inversionistas, fondos, intermediarios, empresa y gobiernos. Asimismo, el alumno desarrollará habilidades y herramientas de análisis de riesgos financieros en un marco unificador interdisciplinario para dominar los instrumentos analíticos y tecnológicos necesarios que le permiten desempeñarse como un profesional en análisis de riesgos con los más altos estándares. Por último, esta unidad de aprendizaje situará al estudiante dentro de un marco ético y de respeto por la persona y los valores, los cuales representan una fuente de confianza en el desempeño de los mercados financieros.



ANÁLISIS DE RIESGOS

Temas y Subtemas

1. Diferentes tipos de riesgos
 - 1.1. Las diferencias entre riesgo e incertidumbre
 - 1.2. Riesgo de mercado
 - 1.3. Riesgo crédito
 - 1.4. Riesgo operacional
 - 1.5. Riesgo de liquidez
 - 1.6. Riesgo soberano
 - 1.7. Riesgo legal
2. Procesos fraccionales de difusión con saltos modulados por cadenas de Markov
 - 2.1. Movimiento browniano y normalidad
 - 2.2. Procesos estocásticos adaptados a una filtración
 - 2.3. Martingalas y movimiento Browniano
 - 2.4. Propiedad Markoviana
 - 2.5. Movimiento geométrico browniano
 - 2.6. Lema de Ito de la integral estocástica
 - 2.7. Integral de Stratonovich
 - 2.8. Generalizaciones del lema de Ito
 - 2.9. Procesos de difusión con saltos
 - 2.10. Teoría de valores extremos y procesos de difusión con saltos
 - 2.11. Procesos fraccionales de difusión modulados por cadenas de Markov
3. Cobertura del riesgo de mercado con activos contingentes
 - 3.1. Derivados financieros simples
 - 3.2. Swaps de tasas de interés y de tipo de cambio
 - 3.3. Notas estructuradas
 - 3.4. Modelo de Heston
 - 3.5. Cobertura con varianza mínima
 - 3.6. Modelo de Markowitz con movimiento browniano
 - 3.7. Procesos de difusión con saltos modulados por una cadena de Markov
 - 3.8. Opciones reales

ANÁLISIS DE RIESGOS

- 4. Inmunización de portafolios de deuda
 - 4.1. Inmunización con portafolios de bonos
 - 4.2. Flujos esperados de efectivo en un portafolio de bonos
 - 4.3. Ecuación de compensación
 - 4.4. Duración y convexidad
 - 4.5. Otras medidas de sensibilidad del precio de un bono
- 5. Riesgo crédito
 - 5.1. Riesgo crédito
 - 5.2. Emisión de bonos corporativos
 - 5.3. Modelo de Merton
 - 5.4. Estimación de parámetros
 - 5.5. Valuación de bonos corporativos con riesgo de incumplimiento
 - 5.6. Derivados de crédito
- 6. Riesgo operacional
 - 6.1. Riesgo operacional
 - 6.2. Distribuciones de frecuencia
 - 6.3. Distribuciones de severidad
 - 6.4. Enfoque Bayesiano
- 7. Bonos como derivados de la tasa de interés corta y estrategias de inmunización
 - 7.1. Modelos de tasa corta
 - 7.2. Enfoque probabilista de valuación
 - 7.3. Curva de rendimiento
- 8. Valor en riesgo
 - 8.1. Valor en riesgo paramétrico
 - 8.2. Medidas coherentes de riesgo
- 9. Riesgo de liquidez
 - 9.1. Estrategias diseñadas para garantizar que los fondos y colaterales necesarios disponibles cuando se requieran
 - 9.2. Mercados ilíquidos y no competitivos



ANÁLISIS DE RIESGOS

Referencias Documentales:

- Elliot, R. J. and P. E. Kopp (1999). Mathematics of Financial Markets. Springer-Verlag, New York.
- Fabozzi, F. J. (2006). Fixed Income Mathematics. Fourth edition, Analytical and Statistical Techniques. McGraw-Hill Education. London.
- Musiela, M. and M. Rutkowski (1997). Martingale Methods in Financial Modelling. Applications of Mathematics. Stochastic Modelling and Applied Probability Series. Springer-Verlag, Berlin.
- Revuz, D. and M. Yor (1991). Continuous Martingales and Brownian Motion. Springer. New York, Berlin.
- Sundaresan, S. (2009). Fixed Income Markets and Their Derivatives, Third Edition, Academic Press. New York.
- Venegas-Martínez, F. (2008). Riesgos financieros y económicos: Productos derivados y decisiones económicas bajo incertidumbre, 2da. Edición. Cengage Learning.
- Venegas-Martínez, F., V. Torres Preciado y M. A. Tinoco Zermeño (2010). Mercados financieros: capitales, deuda y derivados. Serie Textos Técnicos Universitarios, Universidad de Colima, México.

ANÁLISIS DE RIESGOS

Criterios de Evaluación

Los métodos de evaluación se diseñarán en función de los contenidos específicos de la asignatura y serán determinados por el docente responsable de su impartición, garantizando su alineación con los objetivos de la unidad de aprendizaje establecidos.

