

Cartera de valores y programación entera

J. Gago-Vargas

I. Hartillo-Hermoso

J.M. Ucha-Enrriquez

Resumen

La gestión de carteras con acciones es una de las cuestiones más interesantes en el mundo financiero. Una de las aproximaciones clásicas es el planteamiento como un problema de minimizar el riesgo bajo unas restricciones referidas al beneficio que se desea obtener y el capital de partida. El riesgo suele asociarse a una función cuadrática, la varianza de los valores, y las restricciones son de tipo lineal. Otra alternativa es maximizar el beneficio sujeto a que el riesgo no sobrepase un umbral, y queda un problema con una función de coste lineal y restricciones cuadráticas y lineales.

Ambas aproximaciones tienen su versión continua y discreta, según los valores que se estén manejando. Nos centramos en la variante discreta de maximizar el beneficio, pues queremos una función de coste lineal. Usamos entonces una variante geométrica del método de Buchberger propuesta por R. Thomas para calcular un test set de un problema reducido y, a partir de él, encontrar el valor óptimo del problema completo. Relacionamos el modelo con cálculos sobre ideales tóricos, y damos ejemplos con datos reales.