

Medición de Riesgos Financieros

Hoja de Ejercicios 4. Curso 2014-2015

1. Con los datos de acciones que se incluyen en el archivo Bolsa España 10 2013.xls, tome alguna cartera que pueda aproximar al Ibex35, aunque dicha cartera no esté cointegrada con el índice.
 - Calcule el VaR y el Expected Tail Loss de dicha cartera. Puesto que tal cartera podría constituir un fondo de renta pasiva que intenta replicar el Ibex35, calcule asimismo su Benchmark VaR, su Expected Shortfall y su Tracking Error. ¿Cree que sería una cartera recomendable para tal fondo de gestión pasiva?
 - Tome el tipo de interés a 10 años que se incluye en dicha hoja de cálculo como tipo de interés sin riesgo. Calcule, tanto para el Ibex 35 como para su cartera, el índice de Sharpe habitual. Si es necesario corregir la volatilidad por la presencia de autocorrelación en rentabilidades, hágalo del modo que se explica en las notas de clase.
 - Calcule, para el Ibex35 y para su cartera: a) el índice de Sharpe ajustado por asimetría y curtosis, b) el índice de Sharpe generalizado, c) los índices Kappa de orden 1, 2 (índice de Sortino), 3 y 4 respecto del activo sin riesgo (Estos índices están definidos en las notas de clase Volatilidad.pdf). Valore los resultados que obtiene en términos de la capacidad de su cartera para replicar al índice ¿Cree que resulta una cartera interesante para un inversor que quiera estar posicionado en el Ibex35?
2. La cartera de un fondo de renta fija ha sido proyectada sobre vértices a 1,3 y 5 años tanto sobre euros como sobre US\$. Las posiciones nominales proyectadas son, respectivamente, en cada vértice y divisa: 10.000.000, -15.000.000, 20.000.000 euros y 8.000.000, 9.000.000 y -7.050.000 \$US. Dispone de series temporales de datos para estos tipos de interés en el archivo: "Ejercicio 4 MR 2014-2015 datos tipos.xls". Ignorando el riesgo-divisa, calcule el VaR al 1% a 10 días bajo Normalidad, el VaR individual debido a los factores de cada divisa (un solo VaR por divisa) y los VaR marginales de ambas divisas. ¿Cree que debería cubrir ambas posiciones o con cubrir una de ellas bastaría?
3. El gestor de la cartera del ejercicio anterior dispone de liquidez adicional por 5.000.000 euros, y se plantea en cuál de los tres vencimientos invertir esta cantidad, teniendo como objetivo el menor incremento posible en Var 1% a 10 días ¿qué le recomendaría? ¿Si dividiera esta cantidad entre vencimientos ¿tendría un mejor resultado?
4. Considere un fondo que tiene un bono del tesoro de EEUU a 5 años por 20.000.000 de \$US. Utilizando los datos del ejercicio 2, evalúe el VaR 1% a 3 meses de dicha posición respecto al origen y respecto a la rentabilidad media, bajo el supuesto de Normalidad de las rentabilidades. ¿Es apreciable la diferencia entre ambas estimaciones del VaR? ¿Cree que es aceptable el supuesto de Normalidad?
5. Tome la estructura temporal de tipos cupón cero de la hoja de cálculo "PCA Spot Curve.xls", y suponga que hoy es el último día de dicha muestra de tipos de interés. Considere un fondo de pensiones que tiene una cartera de deuda con flujos de caja pagaderos dentro de un año, dos años, ... , 10 años, en cuantías: 285.000 euros; 367.000; 264.000; 169.000; 403.000; 577.000; 1029.000; 281.000; 60.000 y 128.000 euros. ¿Cómo podría modificar alguna de estas posiciones de modo que la cartera esté inmunizada respecto a desplazamientos paralelos de la estructura temporal? ¿Podría hacerlo de más de un modo? ¿Cómo compara su resultado con el que había obtenido mediante el uso de la Duración de Macaulay? ¿Cómo podría modificar las posiciones de modo que la cartera esté inmunizada respecto a desplazamientos paralelos de la curva y a cambios en su pendiente? ¿Podría inmunizar la cartera respecto de variaciones en la curvatura de la estructura temporal también?