

MEDICION DE RIESGOS FINANCIEROS

Hoja de Ejercicios 1. Curso 2014-2015

Alfonso Novales

1. Tome series de tipos de interés y calcule la varianza muestral de dichas series temporales. Ahora, estime la volatilidad de dichos tipos de interés. Observará que varianza y volatilidad son distintos conceptos en este caso. ¿Guardan alguna relación las volatilidades que ha estimado con las varianzas muestrales?
2. Calcule bandas de confianza incondicionales del 95% y 99% para un tipo de cambio, bajo el supuesto de que sus rentabilidades diarias siguen una distribución Normal. Cuente el número de excepciones (días en que la rentabilidad observada se sale de una banda de confianza) ¿es el número que esperaba? ¿le dice algo acerca del supuesto de Normalidad que ha efectuado? Aplique un contraste de Normalidad a dicha serie. Repita el ejercicio con precios de un commodity.
3. Repita el ejercicio 2 con bandas de confianza condicionales.
4. Tome datos diarios para un tipo de cambio y un commodity y calcule sus rentabilidades sobre distintos horizontes temporales (1 día, 1 semana, 1 mes, 1 trimestre, 1 año). Analice si sus varianzas (o sus desviaciones típicas) siguen la evolución que esperaría si las rentabilidades no tuviesen autocorrelación.
5. Estime el coeficiente de correlación condicional (es decir, cambiante en el tiempo) entre un índice bursátil y un tipo de interés, mediante un esquema de suavizado exponencial (EWMA). Represente gráficamente las volatilidades estimadas para ambas variables. Represente asimismo la evolución temporal de la correlación estimada, y construya su histograma ¿Guarda dicha correlación alguna relación con la volatilidad de alguna de las dos variables? Repita el ejercicio mediante el esquema de Riskmetrics ¿cómo comparan sus resultados?
6. Repita ahora el ejercicio 5 utilizando el mismo índice bursátil y un tipo de cambio.
7. Estime un modelo GARCH(1,1) para las rentabilidades de un índice bursátil y de un tipo de cambio.