



KTH Matematik

5B1574 Portföljteori och riskvärdering

Laboration 2

Sista inlämningstid är på övningen klockan 12.00 den 12/10 2006.

På hemsidan (<http://www.math.kth.se/optsys/studinfo/5B1574/5B1574.html>) för denna kurs hittar du en fil som innehåller slutkurser för några påhittade svenska företag för tidsperioden 1995-01-02 till 2000-10-04. Där hittar du också kursutvecklingen på Stockholmsbörsens generalindex (SX). Företagen heter Abbas Strömning AB, Bubka AB, Cesar Enterprises, och Doris Data AB. På varje rad i filen finns först en siffra som anger antal dagar sedan 1 januari år 0 och sedan en siffra som anger generalindex för den dagen, därefter följer fyra siffror vilka anger slutkurser för de fyra bolagen (i bokstavsordning) normaliserade så att den första dagen (95-01-02) har kursen 100.

Du skall använda dessa data för att göra några beräkningar. Använd gärna Matlab, men om du hellre föredrar Excel går det bra också. I Matlab kan du läsa upp filen med kommandot `load filnamn.txt`. Du får då en matris med namnet `filnamn` och fem kolumner som innehåller dag, och respektive slutkurser. Med kommodot `datestr` kan du omvandla dagnumret till en sträng som är mer lättförståelig. I Matlab finns i "optimization toolbox", kommandot `quadprog` för att lösa kvadratiske programmeringsproblem.

1. Antag till att börja med att dagsavkastningarna är likafördelade och oberoende och skatta förväntad avkastning och kovariansmatris (Matlab kommandot `cov` kan med fördel användas). Beräkna en front där det är tillåtet att korta aktier och en där det är otillåtet. Vad blir motsvarande lösningar om man tar med en riskfri placering med tio procents årlig avkastning?
2. Ställ upp en faktormodell med generalindex som en faktor och beräkna på nytt förväntade avkastningar och kovariansmatris. Analysera om huruvida generalindex verkar vara en faktor som förklarar kursrörelserna tillräckligt bra. Motivera. Använd de nya parametrarna för att ånyo beräkna den effektiva fronten.

Uppgiften får lösas i grupper om två personer. Redovisa hur ni gjort era beräkningar och vilka lösningar ni fått med hjälp av figurer. Ett gott arbete kommer att belönas med 2 poäng på tentamen (under detta läsår).

Lycka till!