

14.27. Boletín de ejercicios nº 5

Para entregar el día de la clase de portales y motores de búsqueda.

1. Supongamos que hay dos activos arriesgados en una economía. La rentabilidad r_1 de la acción en la compañía 1 se distribuye normalmente con media 0,1 y varianza 0,05. La rentabilidad r_2 de la acción en la compañía 2 se distribuye normalmente con media 0,2 y varianza 0,25. Asumamos que las dos rentabilidades son independientes. Se trata de los dos únicos activos en la economía. No existe una inversión libre de riesgo y tampoco hay dinero en efectivo o activos físicos que el consumidor pueda utilizar para trasladar la riqueza de un periodo al siguiente.

(a) Supongamos que el consumidor invierte w_1 en la acción 1 y w_2 en la acción 2 en el primer periodo. Su riqueza W en el segundo periodo es una variable aleatoria dada por $W = w_1(1 + r_1) + w_2(1 + r_2)$. ¿Cuál es la distribución de W ?

(b) Supongamos que el inversor dispone de una riqueza W_0 para invertir en el primer periodo. Supongamos asimismo que no le gustan nada los riesgos y que simplemente quiere minimizar la varianza del beneficio. ¿Qué cartera de valores escoge? ¿Cuál es el beneficio esperado? ¿Cuál es la varianza del beneficio?

(c) Sea \underline{v} la varianza mínima hallada en el apartado (b) anterior. Observe que por cada nivel más alto de varianza v que el inversor desea mantener, puede obtener un beneficio esperado mayor. Asumamos que se permite al inversor tomar una posición corta en cada acción, por ejemplo, elegir $w_1 < 0$, y que éste puede, por tanto, obtener el beneficio esperado que desee. Halle el beneficio máximo posible para una $v > \underline{v}$ dada. Dibuje un gráfico del beneficio esperado en función de v . (Este gráfico se conoce a veces como la frontera eficiente de la cartera). Coloque los puntos correspondientes a las dos acciones en el gráfico. ¿Por qué hay un punto sobre el gráfico y otro por debajo de él?

(d) Supongamos que la función de utilidad del inversor para la riqueza del segundo periodo es $u(w) = -e^{-Aw}$ con $A=3$, y que el inversor cuenta con una riqueza inicial de 100.000\$. ¿Cómo dividirá la cartera entre los dos activos? (Recuerde que señalé en clase que cuando W está normalmente distribuida $E(e^{tW}) = \exp(tE(W) + t^2\text{Var}(W)/2)$).

2. Scott Morton, Zettelmeyer y Silva informan que los clientes de Autobytel pagan una media de unos 400\$ menos por sus automóviles que otros compradores.

(a) Una cuestión crucial para el futuro de los servicios de referencia es saber si los precios son más bajos porque los consumidores utilizaron Autobytel o simplemente son más bajos porque los consumidores que utilizan Autobytel son más hábiles y habrían obtenido precios más reducidos en cualquier caso. Morton, Zettelmeyer y Silva señalan que el ahorro de los clientes de Autobytel varía según la clase de automóvil. Es mucho mayor para los compradores de furgonetas "rancheras" (*pickups*) que para los que compran marcas de lujo. ¿Por qué este hallazgo nos podría inducir a pensar que gran parte del ahorro se debe a que los consumidores de Internet son más astutos?

(b) Otra razón por la que los precios más bajos no sean tal vez un indicio de ahorro derivado de utilizar Autobytel es que los precios pueden ser más bajos simplemente porque los automóviles que compran los usuarios de Autobytel son peores en aspectos que a primera vista no se advierten; por ejemplo, es posible que sus equipos de música sean de peor calidad.. ¿Qué indican sobre esta posibilidad las pruebas que muestra el informe sobre la frecuencia con la que los clientes de Autobytel utilizan la financiación de los concesionarios y suscriben contratos de seguro y servicios?