

PRÁCTICA A RESOLVER POR LOS ALUMNOS (BLOQUE I)
ECONOMIA DE LA INFORMACION Y LA INCERTIDUMBRE
3º CURSO, GRADO EN ECONOMÍA
(CURSO ACADÉMICO 2015-2016)

Ejercicio 1. Imagine un problema de decisión con dos partes. En la primera, hay que elegir entre dos loterías: (A) Ganar 240 euros seguro, o (B) ganar 1000 euros con un 25% de probabilidad o nada con un 75%. En la segunda parte, hay que elegir entre (C) perder 750 euros seguro o (D) perder 1000 euros con un 75% de probabilidad o nada con un 25%. Sus ganancias/pérdidas finales se computarán teniendo en cuenta sus dos elecciones. ¿Qué elegiría usted? Utilizando ahora el concepto de loterías simples y compuestas, y suponiendo que los individuos saben transformar una lotería compuesta en su equivalente simple y que además prefieren más a menos dinero, demuestre que cualquier individuo racional preferiría elegir B y C que A y D, respectivamente. Compare con la elección que usted hizo.

Ejercicio 2. ¿Qué elegiría usted entre estas dos loterías?

A. Ganancia segura de 30 euros.

B. 80% de probabilidad de ganar 45 euros y 20% de ganar nada.

¿Y entre estas otras dos?

C. 25% de probabilidad de ganar \$30 y 75% de ganar nada.

D. 20% de probabilidad de ganar 45 euros y 80% de ganar nada.

Demuestre que un individuo cuyas preferencias satisfagan el axioma de independencia y prefiera A a B, también preferirá C a D. Compare con la elección que usted hizo.

Ejercicio 3. Gómez es averso al riesgo y posee una riqueza inicial de 20000 euros. Con un 50% de probabilidad puede perder 10000 euros por enfermedad. ¿A cuánto ascendería la prima de un seguro actuarialmente justo que cubra toda la pérdida? Asimismo, demuestre con un razonamiento **gráfico** que Gómez preferirá contratar el seguro a no contratarlo. Finalmente, demuestre con otro razonamiento gráfico que preferirá asegurar la totalidad de la pérdida que sólo la mitad.

Ejercicio 4. Considere un seguro que no sea actuarialmente justo (concretamente, $q > p$). En base a las diapositivas sobre seguros (tema 2), demuestre que ningún individuo averso al riesgo contratará este seguro para cubrir toda la pérdida D .

Ejercicio 5. Demuestre que un individuo amante del riesgo nunca contratará un seguro actuarialmente justo que cubra toda la pérdida D .

Ejercicio 6. Demuestre con un ejemplo gráfico sencillo que un individuo averso al riesgo preferirá un activo seguro a otro con cierta volatilidad si el segundo tiene una menor rentabilidad esperada. Demuestre que lo anterior no tiene por qué ser cierto para un individuo amante del riesgo.

Ejercicio 7. Considere dos activos 1 y 2 cuyas rentabilidades están negativamente correladas (1 da altos rendimientos cuando 2 da bajos, y viceversa). Con un ejemplo gráfico lo más sencillo posible, demuestre que todo individuo averso al riesgo que quiera invertir cierto dinero y tenga estos dos activos como opciones preferirá diversificar (invertir parte del dinero en 1 y parte en 2) que invertir todo en uno sólo, al menos bajo ciertas condiciones (explícitelas).

Ejercicio 8. Para el modelo de búsqueda simultánea de los apuntes, con dos resultados posibles (A y B) y probabilidades respectivas π y $1-\pi$, responda lo siguiente:

- (i) Halle una expresión para la utilidad esperada de hacer n búsquedas, así como para el incremento de utilidad esperada por pasar de $n-1$ a n búsquedas;
- (ii) teniendo en cuenta su respuesta al apartado anterior, determine el número óptimo de búsquedas, no, en función de los parámetros del modelo;
- (iii) compare las respuestas a los anteriores apartados con las correspondientes al modelo de búsqueda secuencial, y explique las diferencias.

Ejercicio 9. A continuación, se presenta información sobre la curva de utilidad de un individuo:

Utilidad total (unidades) Riqueza (miles)

100 5.0

80 2.6

60 1.6

40 1.0

20 0.4

0 0.0

¿Es el individuo amante, neutral o averso al riesgo?

Ejercicio 10. Suponga que a un individuo con función de utilidad del dinero $u(x) = \sqrt{x}$ le ofrecen un empleo como vendedor, donde tiene una probabilidad del 50% de obtener 4.000 euros al mes y otra del 50% de no obtener ingreso alguno. Su riqueza inicial es de 0 euros. Responda: **(a)** ¿Cuál sería el ingreso esperado si el individuo toma ese empleo? ¿Cuál sería su utilidad esperada?, **(b)** si otra empresa le ofreciera un empleo con un sueldo seguro de x euros, ¿cuánto tendría que ser x como mínimo para convencerle de tomar este empleo en vez del otro? Explique y grafique su respuesta.

Ejercicio 11. Un individuo con función de utilidad del dinero $u(x) = \sqrt{x}$ tiene una pequeña cabaña valorada en 5000 euros, además de otros 5000 euros en efectivo. La cabaña está en un terreno inestable por lo que hay una probabilidad del 75% de que la casa se desplome y pierda todo su valor. ¿Cuánto estará dispuesto a pagar como máximo por una póliza de seguros que le pague 5.000 si la casa se desploma? Explique de manera tanto analítica como gráfica su respuesta.

Ejercicio 12. Considere un agricultor con 1000 kg de trigo. Debe decidir qué cantidad C_0 consumir ahora y qué cantidad plantar para obtener más trigo al año siguiente. Si llueve obtendrá 10kg de trigo por cada kg que plante, mientras que obtendrá 5 kg de trigo por cada kg plantado si no llueve.

La probabilidad de que llueva es 0,5. La utilidad de la consecuencia ‘consumir C_0 y C_1 este año y el siguiente, respectivamente’ es igual a $\ln C_0 + 0,3 \cdot \ln C_1$. ¿Cuánto trigo debe plantar este año el agricultor?