Ejercicios Propuestos

Incertidumbre

1. Seguro y Aversión al Riesgo

Un individuo tiene una función de utilidad $U(W) = \sqrt{W}$ y una riqueza inicial de \$50.000. Existe una probabilidad del 20% de que sufra un accidente, en cuyo caso la riqueza se reduce a \$30.000.

- Si puede comprar un seguro a una prima de \$4.000 que le cubra completamente la pérdida, ¿debería comprar el seguro? Justifique su respuesta calculando la utilidad esperada con y sin seguro.
- ¿Cuál es el monto máximo que estaría dispuesto a pagar el individuo por el seguro? Justifique su respuesta.

2. Utilidad Esperada y Seguro

Un agricultor tiene una función de utilidad de $U(W) = \ln(W)$ y una riqueza inicial de \$100.000. Hay una probabilidad del 10% de que ocurra una sequía, reduciendo su riqueza a \$70.000.

- Si se le ofrece un seguro actuarialmente justo, ¿cuál es la prima del seguro y cuál será su utilidad esperada con y sin seguro?
- ¿Cuál es el monto máximo que el agricultor estaría dispuesto a pagar por el seguro? Justifique su respuesta.

3. Aversión al Riesgo y Equivalente Cierto

Una persona con una función de utilidad $U(W) = W^{0.5}$ tiene una riqueza de \$80.000. Hay un 30% de probabilidad de que enfrente una pérdida de \$30.000.

- Calcule la utilidad esperada y el equivalente cierto de la lotería.
- ¿Cuál es la prima de riesgo que la persona estaría dispuesta a pagar para eliminar la incertidumbre?

4. Diversificación

Una persona compra 20 manzanas para llevar a casa. Existe una probabilidad del 30% de que todas las manzanas transportadas en un viaje se dañen durante el trayecto. Esta persona considera dos estrategias:

Estrategia 1: Llevar las 20 manzanas en un solo viaje.

Estrategia 2: Hacer dos viajes, llevando 10 manzanas en cada viaje.

- Haga una lista de los posibles resultados de cada estrategia y las probabilidades de estos resultados. Demuestre que, en promedio, llegarán a casa 14 manzanas con cualquiera de las dos estrategias.
- ¿Cuál estrategia tiene menor riesgo, medido como la varianza de manzanas que llegan a casa? ¿Cuál estrategia debería elegir la persona si es aversa al riesgo?