

Universidad de Los Andes
Microeconomía III
Solución Quiz 3

Mauricio Romero y Gabriela González

Junio 17 de 2016

1. Andrés, Felipe y Daniel van a un casino a jugar en las máquinas tragamonedas. Ese día, el casino de cortesía le regala a cada uno una ficha equivalente a USD \$10 para jugar exclusivamente en su nueva máquina. Resulta que Daniel es un aficionado a los juegos de azar y les cuenta a sus amigos que en dicha máquina la probabilidad de ganar es del 20 %, en cuyo caso se triplica la inversión. En caso contrario no se recibe nada a cambio. Usted sabe que Daniel es amante del riesgo, Felipe es neutral y Andrés es averso. ¿Estaría cada uno de ellos dispuesto a vender su ficha por USD \$6?

Respuesta: Calculando el valor esperado de la lotería, tenemos: $E(x) = 0,2 * 30 + 0,8 * 0 = 6$.

Daniel es amante del riesgo, entonces su equivalente determinístico es mayor al valor esperado del juego ($ED > E(x)$). Por lo tanto, Daniel no estará dispuesto a vender la ficha por USD \$6, que es el valor esperado del juego.

Dado que Felipe es neutral al riesgo, para él se cumple que $ED = E(x)$. Por lo tanto Felipe estaría dispuesto a vender la ficha, pues es indiferente entre venderla por USD \$6 o jugar en la máquina.

Andrés, por ser neutral al riesgo, tiene $ED < E(x)$ y por lo tanto también vendería la ficha por USD \$6.

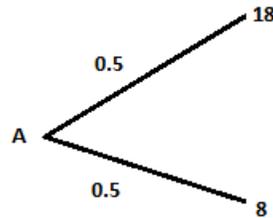
2. Daniel vuelve otro día al casino con su amigo Nicolás. Cada uno tiene USD \$10 para apostar y cada ficha tiene un valor de USD \$2. En el casino hay dos máquinas tragamonedas con las siguientes probabilidades de ganar:

- **Tragamonedas A:** Con igual probabilidad gana o pierde, así que con probabilidad 0.5 pierde 1 moneda y con probabilidad de 0.5 recibe 5 monedas.
- **Tragamonedas B:** Gana 5 monedas con probabilidad 0.1; recibe 3 monedas con probabilidad 0.6 y pierde la moneda apostada con probabilidad 0.3.

La función de utilidad de Daniel es $U(x) = (x-2)^2$, mientras que la de Nicolás es $U(x) = \sqrt{x+6}$. ¿En cuál máquina preferirá jugar cada uno de ellos? (Presente el procedimiento necesario para sustentar su respuesta.)

Respuesta: Para saber en cuál máquina prefiere jugar cada uno de ellos, calculamos la utilidad esperada que tiene cada uno si juega en la máquina A y lo comparamos con su utilidad esperada de jugar en la máquina B.

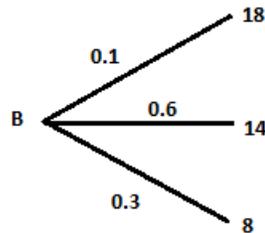
Para la máquina A, tenemos:



Para Daniel: $E(U(A)) = 0,5 * (18 - 2)^2 + 0,5 * (8 - 2)^2$
 $E(U(A)) = 146$

Y para Nicolás: $E(U(A)) = 0,5 * \sqrt{18 + 6} + 0,5 * \sqrt{8 + 6}$
 $E(U(A)) = 4,32$

En cuanto a la máquina B:



La utilidad esperada de Daniel si apuesta una moneda en esta máquina es de:

$$E(U(B)) = 0,1 * (18 - 2)^2 + 0,6 * (14 - 2)^2 + 0,3 * (8 - 2)^2$$

$$E(U(B)) = 122,8$$

Comparando la utilidad esperada para Daniel en cada máquina, encontramos que: $E(U(A)) > E(U(B))$. Por lo tanto, Daniel preferirá jugar en la tragamonedas A.

Por otro lado, en la máquina B Nicolás tendría una utilidad esperada de:

$$E(U(B)) = 0,1 * \sqrt{18 + 6} + 0,6 * \sqrt{14 + 6} + 0,3 * \sqrt{8 + 6}$$

$$E(U(B)) = 4,29$$

Comparando su utilidad en ambas máquinas, tenemos: $E(U(A)) > E(U(b))$. Por lo tanto, Nicolás también preferirá jugar en la máquina A.

3. **Bono:** Polla futbolera: ¿Cuánto cree usted que quedará el partido entre Colombia y Perú por los cuartos de final de la Copa América Centenario? Escriba el marcador e indique claramente a favor de quien estará este. Se considerará únicamente el resultado de los 90 minutos reglamentarios y se dará 0.4 extra en el quiz al que acierte el marcador.

Resultado: 0-0