

LỰA CHỌN TRONG ĐIỀU KIỆN KHÔNG CHẮC CHẮN

03/11/2014

Lê Thị Quỳnh Trâm

Thí nghiệm ELLSBERG

- Có 300 quả bóng = 100 bóng trắng và 200 bóng đỏ hoặc xanh
- Thí nghiệm 1: chọn trò chơi A hoặc B
 - Trò chơi A: lấy ngẫu nhiên một quả bóng
 - Thắng \$10, nếu bóng lấy ra là bóng trắng
 - Thua, nếu bóng lấy ra không phải là bóng trắng.
 - Trò chơi B: lấy ngẫu nhiên một quả bóng
 - Thắng \$10, nếu bóng lấy ra là bóng đỏ
 - Thua, nếu bóng lấy ra không phải là bóng đỏ.

Thí nghiệm ELLSBERG

- Có 300 quả bóng = 100 bóng trắng và 200 bóng đỏ hoặc xanh
- Thí nghiệm 2: chọn trò chơi C hoặc D
 - Trò chơi C: lấy ngẫu nhiên một quả bóng
 - Thắng \$10, nếu bóng lấy ra không phải bóng trắng
 - Thua, nếu bóng lấy ra là bóng trắng.
 - Trò chơi D: lấy ngẫu nhiên một quả bóng
 - Thắng \$10, nếu bóng lấy ra không phải là bóng đỏ
 - Thua, nếu bóng lấy ra là bóng đỏ.

Thí nghiệm **ELLSBERG**

- Việc lựa chọn trò chơi có dựa trên các nguyên lý xác suất không?
- Thái độ của người chơi với may rủi như thế nào?

Giới thiệu

- Lý thuyết về cầu cá nhân xây dựng trên thông tin chắc chắn về giá cả, thu nhập và các biến số khác.
- Tuy nhiên những giả định này không phải lúc nào cũng thực tế. Người tiêu dùng không phải lúc nào cũng ở trong điều kiện thông tin đầy đủ.
- Khi cân nhắc các quyết định, trong đa số trường hợp, các biến số liên quan đều có tính dễ thay đổi.
- Việc ra quyết định cũng phụ thuộc vào thái độ của người tiêu dùng đối với rủi ro.

Đo lường may rủi

- Để ra quyết định trong các trường hợp không chắc chắn, cần phải đo lường mức độ may rủi của các lựa chọn.
- Tình huống không chắc chắn
 - Tình huống may rủi (risk): là tình huống có thể tính được xác suất xảy ra của mỗi kết cục (payoff)
 - Tình huống bất định (uncertainty): là tình huống không thể tính toán được xác suất xảy ra của mỗi kết cục.
 - Trong bài này, hai thuật ngữ này được coi là tương đương
- Đo lường mức độ may rủi:
 - Giá trị kỳ vọng
 - Phương sai
 - Độ thỏa dụng kỳ vọng

Đo lường mức độ may rủi

□ Giá trị kỳ vọng

- Giá trị kỳ vọng của một tình huống là bình quân gia quyền giá trị của các kết cục, trong đó trọng số là xác suất xảy ra của mỗi kết cục.

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^n p_i X_i = p_1 X_1 + p_2 X_2 + \cdots + p_n X_n$$

Trong đó: X_i : kết cục của đại lượng ngẫu nhiên X

p_i : xác suất xảy ra X_i

- Giá trị kỳ vọng đo lường sự hấp dẫn của trò chơi may rủi.
- Chọn một trong hai trò chơi tung đồng xu sau
 - Trò chơi A: đặt cược \$1, nếu thắng nhận được \$3, thua thì mất tiền
 - Trò chơi B: đặt cược \$1000, thắng nhận được \$2001, thua thì mất tiền

Đo lường mức độ may rủi

- Phương sai: là đại lượng để đo sự biến thiên của đại lượng ngẫu nhiên. Đo lường sự biến thiên của các giá trị kết cục so với giá trị kỳ vọng.

$$Var(X) = \sum_{i=1}^n p_i (X_i - \bar{X})^2$$

- Độ lệch chuẩn: $\sigma = \sqrt{Var(X)}$
- Phương sai và độ lệch chuẩn được dùng để đo độ biến thiên, hay tính may rủi.
- So với không tham gia trò chơi

	Thắng	Thua	Giá trị kỳ vọng tăng thêm	Độ lệch chuẩn
Trò chơi A	(3-1)\$	-1\$	0.5\$	1.5
Trò chơi B	(2001-1000)\$	-1000\$	0.5\$	1000.5

Thái độ đối với may rủi

- Mỗi người có mức chấp nhận may rủi khác nhau.
 - Người ghét may rủi (risk averse): sẽ chọn tình huống chắc chắn thay vì tình huống không chắc chắn cho dù giá trị kì vọng của hai tình huống là như nhau.
 - Người trung tính với may rủi (risk neutral): bàng quan giữa hai tình huống chắc chắn và không chắc chắn nếu hai tình huống này có cùng giá trị kì vọng.
 - Người thích may rủi (risk loving): sẽ chọn tình huống không chắc chắn thay vì tình huống chắc chắn nếu hai tình huống này có giá trị kì vọng như nhau.

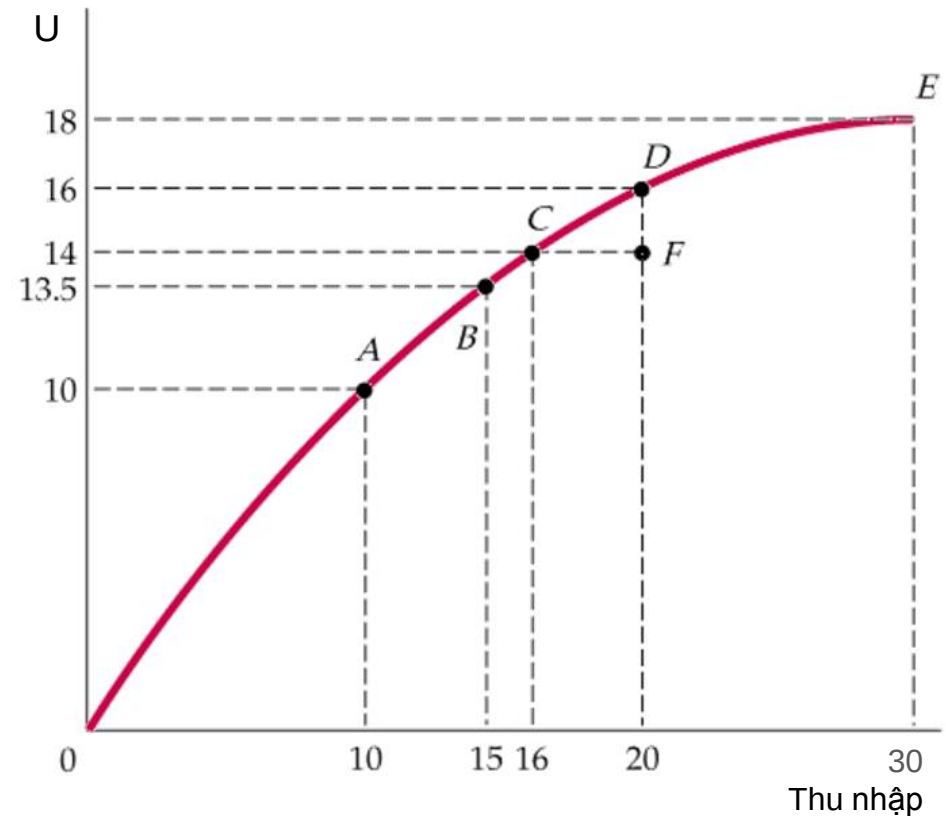
Giá trị thỏa dụng kì vọng

- Trong 3 kiểu người trên, chỉ có người trung tính với may rủi là bằng quan giữa giá trị kì vọng và giá trị chắc chắn. Do đó, sử dụng giá trị kì vọng để làm nền tảng cho việc ra quyết định không còn đúng cho người ghét may rủi hoặc người thích may rủi.
- Giá trị thỏa dụng kì vọng (expected utility): Giá trị thỏa dụng kì vọng của một tình huống là bình quân gia quyền độ thỏa dụng của các kết cục, trong đó trọng số là xác suất xảy ra của mỗi kết cục.

$$E(u) = \sum_{i=1}^n p_i u_i$$

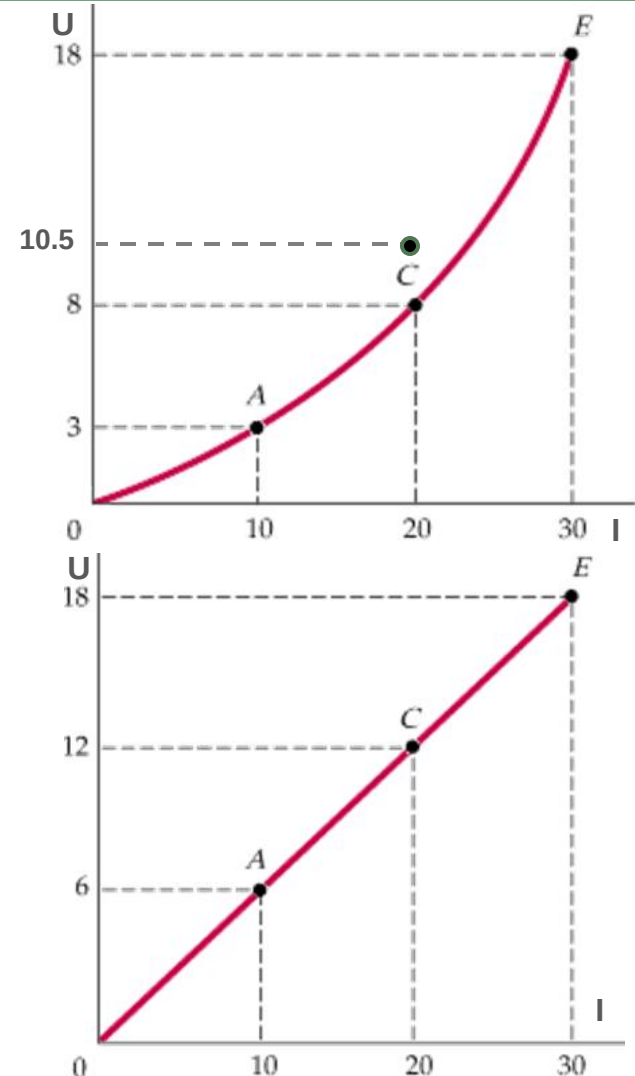
Thái độ đối với may rủi

- Hàm thỏa dụng của người ghét may rủi.
- Người này thích thu nhập chắc chắn \$20 (với mức thỏa dụng là 16), hơn là chơi trò may rủi với xác suất 50% thắng \$10 và 50% thắng \$30 (với mức thỏa dụng là 14)
- $E(u) = 0.5 \cdot u(\$10) + 0.5 \cdot u(\$30)$
 $= 0.5 \cdot 10 + 0.5 \cdot 18 = 14 < U(\$20)$



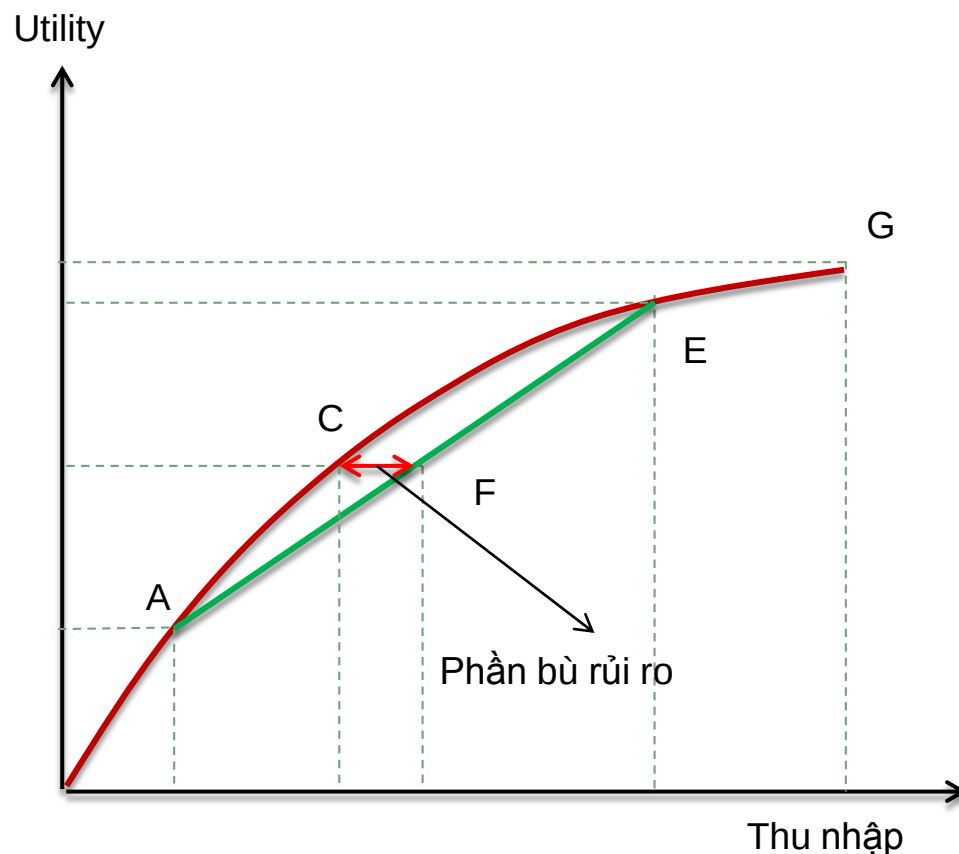
Thái độ đối với may rủi

- Người thích may rủi
- $E(u) = 0.5 \cdot u(\$10) + 0.5 \cdot u(\$30)$
 $= 0.5 \cdot 3 + 0.5 \cdot 18 = 10.5 > U(\$20)$
- Người trung tính với may rủi
- $E(u) = 0.5 \cdot u(\$10) + 0.5 \cdot u(\$30)$
 $= 0.5 \cdot 6 + 0.5 \cdot 18 = 12 = U(\$20)$



Người ghét may rủi

- Ghét may rủi là thái độ phổ biến nhất đối với may rủi.
- Phần bù rủi ro (risk premium): là số tiền tối đa mà một người ghét may rủi sẽ trả để tránh sự mạo hiểm.



Người ghét may rủi

- Người càng sợ may rủi thì độ dốc của hàm thỏa dụng càng cao.
- Khi mức độ may rủi (độ lệch chuẩn) càng lớn thì đòi hỏi giá trị kì vọng càng cao

