

Bài giảng 8

LỰA CHỌN TRONG ĐIỀU KIỆN KHÔNG CHẮC CHẮN

VẤN ĐỀ KHÔNG CHẮC CHẮN

Trong cuộc sống, con người thường phải đối diện với những tình huống không chắc chắn (rủi ro)

(1) Những rủi ro có thể tránh né được

- Số đề, xổ số kiến thiết
- Cờ bạc và các trò chơi có tính cờ bạc.

(2) Những rủi ro không thể tránh né được

- Tai nạn giao thông
- Sức khỏe
- Rủi ro trong kinh doanh.

VÍ DỤ 1 (ELLSBERG)

- Trong hộp kín có 300 quả bóng gồm 100 trắng, 200 hoặc đỏ hoặc xanh nhưng không biết số lượng cụ thể
- **Luật chơi:** Chọn 1 trong 2 cách đặt cược sau:
 - (1) Được 100.000 đồng nếu bóng rút ra màu Trắng
 - (2) Được 100.000 đồng nếu bóng rút ra màu Đỏ
- **Đổi luật chơi:** Chọn 1 trong 2 cách đặt cược sau:
 - (1) Được 100.000 đồng nếu bóng rút ra không phải Trắng
 - (2) Được 100.000 đồng nếu bóng rút ra không phải Đỏ

Nhận xét:

- Con người thường không thích sự không chắc chắn
- Thái độ trước tình huống không chắc chắn của mỗi người là khác nhau.
- Trong cuộc sống, chúng ta nhiều khi phải ra quyết định trong điều kiện không chắc chắn (mạo hiểm / may rủi)
- **Nhớ lại bài toán cơ bản của người tiêu dùng**
- **Bài toán mới** đặt ra là:
 - (i) Đo lường mức độ hấp dẫn và rủi ro của tình huống
 - (ii) Đo lường thái độ đối với rủi ro của cá nhân
 - (iii) Nghiên cứu lựa chọn trong các tình huống rủi ro

Thuật ngữ:

- Tình huống **mạo hiểm / may rủi** (risk)
- Tình huống **bất định/ không chắc chắn** (uncertainty)
- Trong bài này không cần phân biệt nên các thuật ngữ trên được coi là tương đương

Đo lường mức độ hấp dẫn

Ví dụ: Trò chơi tung đồng xu

- Đặt cược 10.000 đồng cho mặt sấp hay ngửa
- Nếu thắng được thêm 20.000 đồng, thua mất tiền.
- Nếu thắng được thêm 5.000 đồng, thua mất tiền.
- Nếu thắng được thêm 10.000 đồng, thua mất tiền.

Đo lường mức độ hấp dẫn: Giá trị kì vọng

- Công thức tính giá trị kì vọng:

$$\bar{X} = p_1 X_1 + p_2 X_2 + p_3 X_3 + \dots + p_n X_n$$

$$\bar{X} = \sum p_i X_i$$

$$\bar{X} = \sum X_i / n$$

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

Ví dụ 2: Đo lường mức độ mạo hiểm

Trò chơi tung đồng xu (tiếp)

- Đặt cược 1.000.000 đồng cho mặt sấp hay ngửa
- Nếu thắng được thêm 1.100.000 đồng, thua mất tiền.

Ví dụ 2: Đo lường mức độ mạo hiểm

- Tại sao nhiều người sẽ không tham gia trò chơi, khi mà thu nhập kỳ vọng của trò chơi lớn hơn thu nhập ban đầu?
- $E(I) = 0.5(2.100.000) = 1.050.000 > 1.000.000$
 - Không có tiền để tham gia số lần chơi đủ lớn.
 - Sợ tình huống xấu xảy ra.
 - Điều chính yếu là mức độ biến thiên của thu nhập

Đo lường mức độ mạo hiểm: phương sai và độ lệch chuẩn

$$\text{Var}(X) = p_1 \left(X_1 - \bar{X} \right)^2 + p_2 \left(X_2 - \bar{X} \right)^2 + p_3 \left(X_3 - \bar{X} \right)^2 + \dots + p_n \left(X_n - \bar{X} \right)^2$$

$$\sigma^2 = \sum p_i (x_i - \bar{x})^2$$

$$\sigma^2 = \sum (x_i - \bar{x})^2 / n$$

Nhận xét:

Trong cuộc sống có rất nhiều tình huống tương tự: bảo hiểm nhân thọ, bảo hiểm thất nghiệp, bảo hiểm y tế, bảo hiểm phòng cháy chữa cháy, bảo hiểm giao thông v.v.

- Q: Tại sao chúng ta mua bảo hiểm?
- A: Để giảm sự biến thiên về mức tiêu dùng
- Mức giá bảo hiểm chấp nhận được cao nhất của mọi người là khác nhau, phản ánh sở thích khác nhau của họ đối với sự may rủi

ĐO LƯỜNG THÁI ĐỘ ĐỐI VỚI MAY RỦI

Định nghĩa:

- **Người ghét may rủi** là người, khi được phép chọn giữa một tình huống không chắc chắn và một tình huống chắc chắn có giá trị kỳ vọng tương đương, sẽ *chọn tình huống chắc chắn*.
- **Người thích may rủi** thì ngược lại
- **Người bàng quan với may rủi** chỉ quan tâm tới giá trị kỳ vọng mà không để ý tới độ may rủi của tình huống.
- Chúng ta có thể nói gì về **hàm thỏa dụng** của ba nhóm người này?

ĐO LƯỜNG THÁI ĐỘ ĐỐI VỚI MAY RỦI

Giải thích:

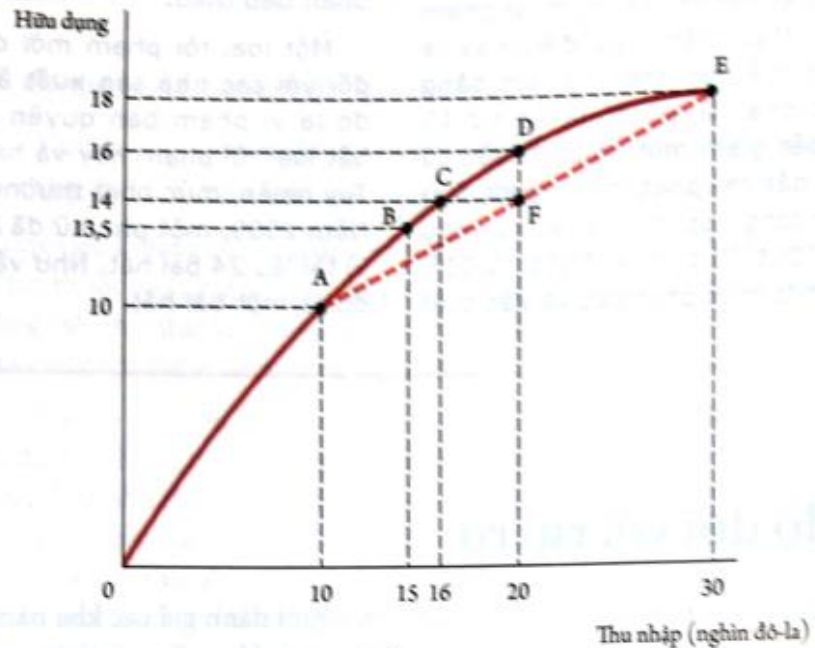
- Đường biểu diễn hàm thỏa dụng của người ghét may rủi,
- Đường biểu diễn hàm thỏa dụng của người thích may rủi,
- Đường biểu diễn hàm thỏa dụng của người bàng quan với may rủi.

Đường biểu diễn
hàm thỏa dụng
của ba mẫu người:

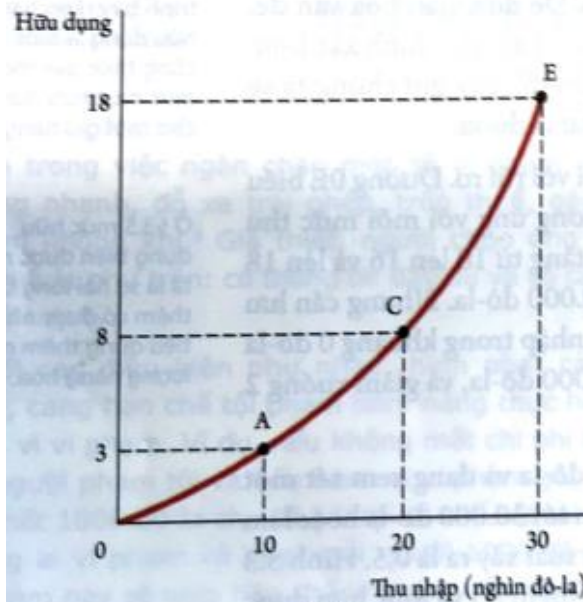
Sợ rủi ro,

thích mạo hiểm

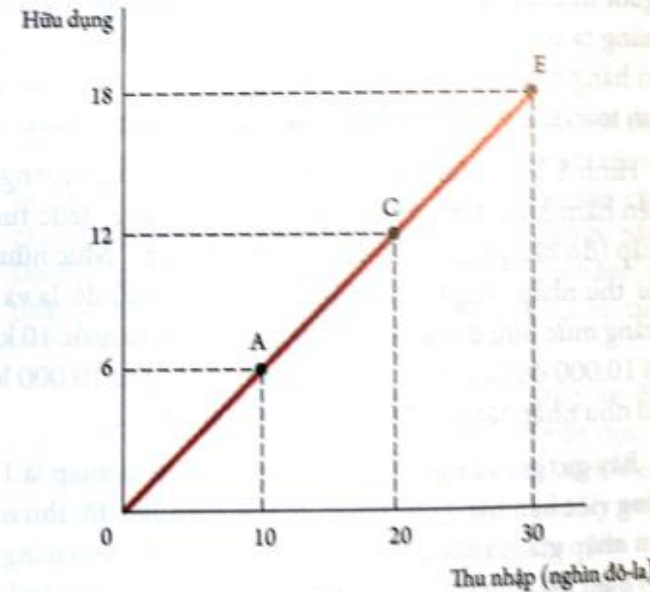
và bang quan với rủi
ro



(a)



(b)



(c)

MỘT VÀI ỨNG DỤNG

- Đa dạng hóa đầu tư
- Bảo hiểm
- Mua quyền chọn tỷ giá
- Hợp đồng giá tối đa, giá tối thiểu.
- Mua thông tin
- Một vài ví dụ trong chính sách công
 - Tiêu dùng và đầu tư khi lạm phát cao.
 - Sự không ổn định và nhất quán của chính sách.
 - “Tội ác và trừng phạt”