

## Bài giảng 13

# 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?



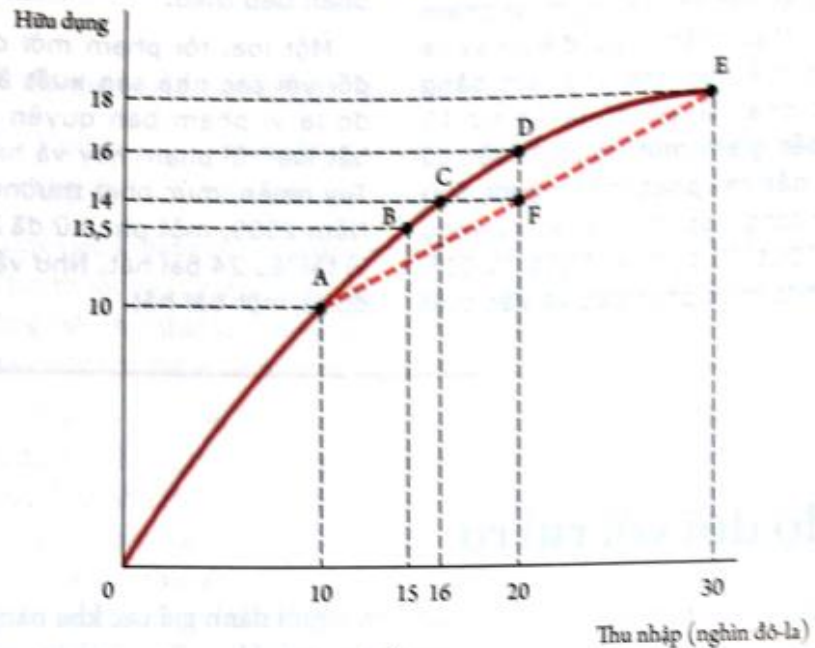
# ĐO LƯỜNG THÁI ĐỘ ĐỐI VỚI MAY RỦI

## **Giải thích:**

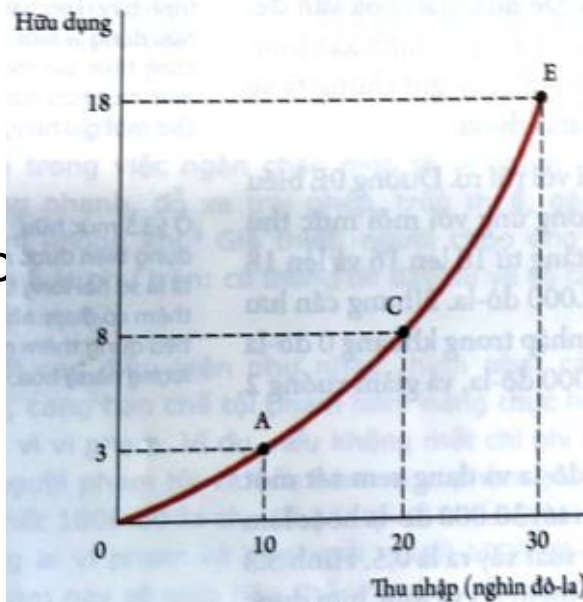
- Đường biểu diễn hàm thỏa dụng của người ghét may rủi,
- Đường biểu diễn hàm thỏa dụng của người thích may rủi,
- Đường biểu diễn hàm thỏa dụng của người bàng quan với may rủi.

Đường biểu diễn  
hàm thỏa dụng  
của ba mẫu người:

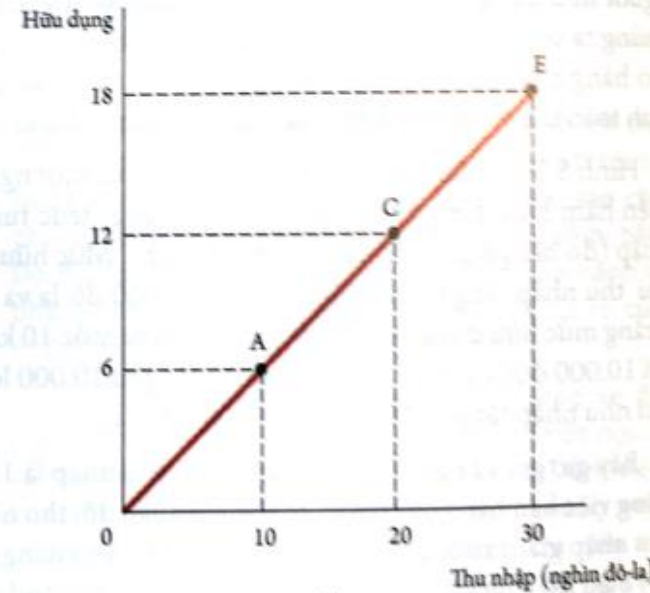
Sợ rủi ro,  
thích mạo hiểm  
và bang quan với rủi ro



(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”