

Bài giảng 3

PHÂN PHỐI XÁC SUẤT RỜI RẠC

NỘI DUNG CHÍNH



- Các biến ngẫu nhiên
- Các phân phối xác suất rời rạc
- Giá trị kỳ vọng và phương sai của biến rời rạc

BIẾN NGẪU NHIÊN



- **Biến ngẫu nhiên**

Một biến ngẫu nhiên là một mô tả bằng số của kết quả của thí nghiệm

- **Biến ngẫu nhiên rời rạc**

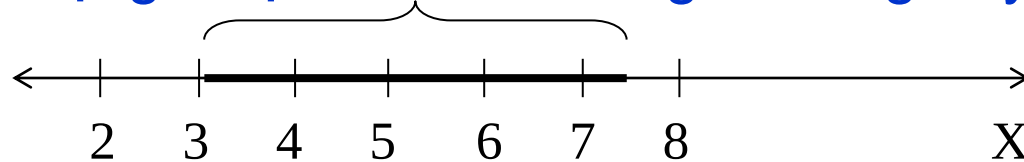
Một biến ngẫu nhiên rời rạc có thể nhận một số đếm được của các giá trị trong một khoảng

BIẾN NGẪU NHIÊN

- **Biến ngẫu nhiên liên tục**

Một biến ngẫu nhiên liên tục được giả định có thể nhận mọi giá trị trong một khoảng

Mọi giá trị có thể có trong khoảng này



X: height, in feet

PHÂN PHỐI XÁC SUẤT RỜI RẠC

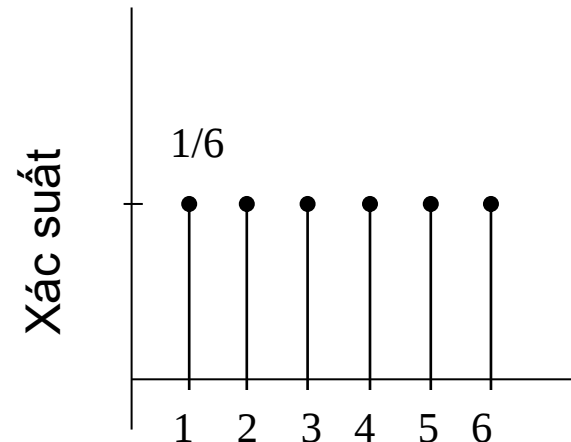
- **Phân phối xác suất** đối với một biến ngẫu nhiên sẽ mô tả làm thế nào các xác suất được phân phối theo các giá trị của biến ngẫu nhiên
- **Một phân phối xác suất đối với một biến ngẫu nhiên rời rạc X** là một danh sách các giá trị có thể có của biến X và các xác suất tương ứng

PHÂN PHỐI XÁC SUẤT RƠI RẠC

Một phân phối xác suất có thể được trình bày dưới dạng:

- Bảng
- Đồ thị (Đồ thị tần số)
- Công thức (Hàm số)

x	1	2	3	4	5	6
P (x)	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6



PHÂN PHỐI XÁC SUẤT RỜI RẠC

- **Hàm xác suất rời rạc** $f(x)$ là một hàm xác định xác suất đối với mỗi giá trị của biến X

$$f(x) = \text{Prob} (X=x)$$

- Các điều kiện yêu cầu đối với hàm xác suất rời rạc
 - $0 \leq f(x) \leq 1$
 - $\sum f(x) = 1$

PHÂN PHỐI XÁC SUẤT RỜI RẠC

Hàm phân phối xác suất rời rạc đều

$$f(x) = 1/n$$

n = số các giá trị có thể có của biến ngẫu nhiên rời rạc

GIÁ TRỊ KỲ VỌNG và PHƯƠNG SAI của BIẾN NGẪU NHIÊN RỜI RẠC

- **Giá trị kỳ vọng**

$$E(x) = \mu = \sum x * f(x)$$

- **Phương sai**

$$\text{Var}(x) = \sigma^2 = \sum (x - \mu)^2 * f(x)$$

or

$$\sigma^2 = \sum x^2 * f(x) - \mu^2$$

- **Độ lệch chuẩn**

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$