

1 Hàm mật độ xác suất (Probability Density Function)

$f(x)$ là hàm mật độ xác suất của biến NNLT X nếu:

$$\begin{cases} f(x) \geq 0 & \forall x \\ \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx = 1 \end{cases}$$

Note

Note. $P(a \leq X \leq b) \equiv P(a < X < B)$, và $P(X = c) = 0$.

Hàm phân phối tích lũy $F(x) = P(X \leq x)$

2 Hàm phân phối tích lũy

- 1. $0 \leq F(x) \leq 1$
- 2. $F(x)$ không giảm.
- 3. $f(x) = F'(x)$ tại **những điểm liên tục của x**.

$$F(x) = \int_{-\infty}^x f(t) dt$$

3 Kỳ vọng

- Kỳ vọng của X .

$$EX = \int_{-\infty}^{+\infty} xf(x) dx$$

- Phương sai của X .

$$VarX = \int_{-\infty}^{+\infty} x^2f(x) dx - \mu^2$$

4 Phân bố đều

X có **phân bố đều** trong $[a, b]$ nếu hàm mật độ có dạng $f(x, a, b) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & a \leq x \leq b \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$

- Kỳ vọng của X .

$$EX = \frac{a+b}{2}$$

- Phương sai của X .

$$VarX = \frac{(a-b)^2}{12}$$