1. Xác suất của biến cố (chương 4)

a. Công thức xác suất cổ điển: $P(A)=\dfrac{n(A)}{n(\Omega)}$,

trong đó: $n(A)$: là số phần tử của biến cố *A*.

b. Công thức xác suất thực nghiệm: $P(A)=\dfrac{f}{n}$,

trong đó: *f* là số lần suất hiện biến cố *A* trong n lần thử.

c. Công thức cộng xác suất: $P(A+B)=P(A)+P(B)-P(AB)$

Dấu hiệu: "hoặc"

d. Công thức nhân xác suất: $P(AB)=P(A)P(B\,|\,A)=P(B)P(A\,|\,B)$

Dấu hiệu: "và"

Trong đó: $P(A\,|\,B)$ là xác suất có điều kiện *B* của biến cố *A*.

e. Xác suất có điều kiện: $P(A\,|\,B)=\dfrac{P(AB)}{P(B)}$

Dấu hiệu: "Biết rằng", "Nếu … thì ….", ….

f. Công thức xác suất đầy đủ:

Với $\{A_1, A_2, ..., A_k\}$ là hệ đầy đủ các biến cố. Với *B* là một biến cố tùy ý, ta có:

$$P(B)=\sum_{i=1}^{k}P(A_i)P(B\,|\,A_i)$$

2. Xác suất của biến ngẫu nhiên tuân theo luật phân phối

a. BNN $X \sim N\left(\mu,\sigma^2\right)$.

B1: Đặt $Z=\dfrac{X-\mu}{\sigma}\sim N(0,1)$

B2: Dùng công thức xác suất và tra bảng E:

$$P(X<X_0)=P\left(Z<\frac{X_0-\mu}{\sigma}\right)$$

$$P(X>X_0)=P\left(Z>\frac{X_0-\mu}{\sigma}\right)=1-P\left(Z\le\frac{X_0-\mu}{\sigma}\right)$$

$$P(X_1 < X < X_2) = P\left(\frac{X_1-\mu}{\sigma} < Z < \frac{X_2-\mu}{\sigma}\right) = P\left(Z < \frac{X_2-\mu}{\sigma}\right) - P\left(Z < \frac{X_1-\mu}{\sigma}\right)$$

b. BNN $X \sim B(n,p)$**:** $P(X=x) = C_n^x p^x (1-p)^{n-x}$

c. BNN *X* tuân theo luật phân phối Poisson: $P(x,\lambda) = \dfrac{e^{-\lambda}\lambda^x}{x!}$

Dấu hiệu: "số lần xuất hiện trung bình λ của một biến cố *A*.