

A

LÝ THUYẾT CẦN NHỚ

1 Công thức xác suất toàn phần

Cho hai biến cố A và B với $0 < P(B) < 1$. Khi đó công thức:

$$P(A) = P(B)P(A|B) + P(\bar{B})P(A|\bar{B})$$

gọi là công thức xác suất toàn phần.

Chú ý 1: Công thức xác suất từng phần cũng đúng với biến cố B bất kì.

2 Công thức Bayes

Giả sử A và B là hai biến cố ngẫu nhiên thỏa mãn $P(A) > 0$ và $0 < P(B) < 1$. Khi đó công thức:

$$P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(B)P(A|B) + P(\bar{B})P(A|\bar{B})}$$

gọi là công thức Bayes.

Chú ý:

- Công thức Bayes vẫn đúng với biến cố B bất kì.
- Với $P(A) > 0$, công thức $P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(A)}$ cũng được gọi là công thức Bayes.

Các công thức cần nhớ:

$$\oplus P(A) + P(\bar{A}) = 1$$

$$\oplus P(A|B) + P(\bar{A}|B) = 1$$

$$\oplus P(A \cap B) + P(A \cap \bar{B}) = P(A)$$

$$\oplus P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B) = P(B)$$

Chú ý 2: Công thức xác suất toàn phần và Công thức Bayes được áp dụng trong các trường hợp sự việc bài toán đề cập đến gồm nhiều giai đoạn có sự liên đới nhau trong quá trình xảy ra.

Dạng 1: Công thức xác suất toàn phần**Phương pháp:****Công thức xác suất toàn phần:** Cho hai biến cố A và B với $0 < P(B) < 1$. Khi đó:

$$P(A) = P(B).P(A|B) + P(\bar{B}).P(A|\bar{B})$$

Chú ý: Công thức xác suất toàn phần cũng đúng với biến cố B bất kì.**Dạng 2: Công thức Bayes****Phương pháp:** Giả sử A và B là hai biến cố ngẫu nhiên thỏa mãn $P(A) > 0$ và $0 < P(B) < 1$. Khi đó công thức:

$$P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(B)P(A|B) + P(\bar{B})P(A|\bar{B})}$$

gọi là công thức Bayes.

Chú ý 1:

- Công thức Bayes vẫn đúng với biến cố B bất kì.
- Với $P(A) > 0$, công thức $P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(A)}$ cũng được gọi là công thức Bayes.

Các công thức cần nhớ:

$$\oplus P(A) + P(\bar{A}) = 1$$

$$\oplus P(A|B) + P(\bar{A}|B) = 1$$

$$\oplus P(A \cap B) + P(A \cap \bar{B}) = P(A)$$

$$\oplus P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B) = P(B)$$

Chú ý 2: Công thức xác suất toàn phần và Công thức Bayes được áp dụng trong các trường hợp sự việc bài toán đề cập đến gồm nhiều giai đoạn có sự liên đới nhau trong quá trình xảy ra.