(+) 6 от 49

$$\Omega = \{ \omega = \omega_1^m, \dots \omega \}$$

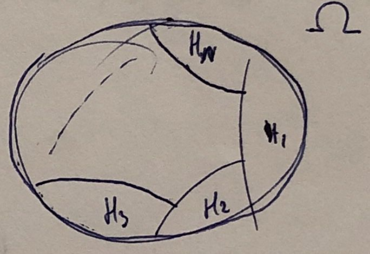
шесторки

$$A = \bigcup_{i=1}^{10000} A_i ;$$

Формула на пълната вероятност

Дефиниция: $H_1 \dots H_n$ се нарича пълна група от събития, ако $H_i \cap H_j = \emptyset$ $H_{i \neq j}$; $i \le n$ $j \le n$

$\dot{\bigcup}_{i=1}^{n} H_i = \Omega$ ($\dot{\cup}$ обединение на непресичащи се множества)



Теорема (Нека $H_1 \dots H_n$ е пълна гр от събития в Ω) и $A \in \mathcal{A}$. $\mathbb{P}(A) = \sum_{i=1}^{n} \mathbb{P}(H_i)\mathbb{P}(A|H_i)$

с конвенцията $\mathbb{P}(H_i) = 0$, то $\mathbb{P}(H_i)\mathbb{P}(A|H_i) = 0$

Док) $A = A \cap \Omega = A \cap \dot{\bigcup}_{i=1}^{n} H_i = \dot{\bigcup}_{i=1}^{n} A \cap H_i$

Теорема (Формула на Бейс): Нека $H_1 \dots H_n$ е пълна гр от събития и $A \in \Omega$ ($\mathbb{P}(A) > 0$)

$$\mathbb{P}(H_k|A) = \frac{\mathbb{P}(H_k)\mathbb{P}(A|H_k)}{\mathbb{P}(A)} = \frac{\mathbb{P}(H_k)\mathbb{P}(A|H_k)}{\sum_{i=1}^{n} \mathbb{P}(H_i)\mathbb{P}(A|H_i)}$$

Док) $\mathbb{P}(A \cap H_k) = \mathbb{P}(A|H_k)\mathbb{P}(H_k)$

$\qquad \| $

$\mathbb{P}(H_k|A)\mathbb{P}(A) \implies \mathbb{P}(H_k|A) = \dfrac{\mathbb{P}(H_k)\mathbb{P}(A|H_k)}{\mathbb{P}(A)}$