

PRAVDĚPODOBNOST

Náhodný jev standardní značení $A, B, C \dots$

- nemožný $\emptyset = \{\}$ $P(\emptyset) = 0 = 0\%$
- jistý Ω $P(\Omega) = 1 = 100\%$
- opačný k jevu A $\Omega - A$ $P(\Omega - A) = 1 - P(A)$
- průnik jevů A a B $A \cdot B$ pro A a B *nezávislé* $P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B)$
závislé $P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B/A)$
 $= P(B) \cdot P(A/B)$
- sjednocení jevů A a B ... $A + B$ pro A a B *neslučitelné* $P(A + B) = P(A) + P(B)$
slučitelné $P(A + B) = P(A) + P(B) - P(A \cdot B)$

Výpočet p_sti výsledky náhodného pokusu lze spočítat \implies klasická p_st
nelze spočítat geometrická p_st

$P(A) = \frac{ A }{ \Omega } = \underbrace{\frac{\text{počet prvků } A}{\text{počet prvků } \Omega}}_{\text{klasická p_st}} = \underbrace{\frac{\text{délka (obsah, objem) } A}{\text{délka (obsah, objem) } \Omega}}_{\text{geometrická p_st}}$
--

Opakované pokusy n počet opakování pokusu
 k počet nastoupení sledovaného jevu A
 nezávislé pokusy p p_st nastoupení jevu A v každém opakování

$P(A_k) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$

závislé pokusy N počet všech prvků
 M počet prvků majících sledovanou vlastnost

$P(A_k) = \frac{\binom{M}{k} \cdot \binom{N-M}{n-k}}{\binom{N}{n}}$

Podmíněná p_st B podmínka (předpoklad; jev, který nastal před jevem A a ovlivnil jej)
 A sledovaný jev

$P(A/B) = \frac{P(A \cdot B)}{P(B)}$

Úplná p_st $\{H_1, H_2, \dots, H_n\}$ úplný systém vzájemně neslučitelných jevů, tj.
 $\sum_i H_i = \Omega$ a pro $i \neq j$ je $H_i \cdot H_j = \emptyset$
 A sledovaný jev

věta o úplné p_sti

$P(A) = \sum_{i=1}^n \underbrace{P(A/H_i) \cdot P(H_i)}_{=P(A \cdot H_i)}$
--

Bayesova věta

$P(H_k/A) = \frac{P(A/H_k) \cdot P(H_k)}{\sum_i P(A/H_i) \cdot P(H_i)} = \frac{P(A/H_k) \cdot P(H_k)}{P(A)}$
--