

Základy matematiky a statistiky pro humanitní obory II

Vojtěch Kovář

Fakulta informatiky, Masarykova univerzita
Botanická 68a, 602 00 Brno, Czech Republic

`xkovar3@fi.muni.cz`

část 3

Obsah přednášky

- 1 Teorie pravděpodobnosti
- 2 Pravděpodobnostní prostor

Jednoduchý model pravděpodobnosti

- Pravděpodobnost jevu A je podíl m/n
 - kde m je počet situací, kdy jev A nastal
 - kde n je počet všech možných situací
- Omezení tohoto modelu
 - situace musí být **perfektně rovnocenné**
 - ano: vyvážená kostka, uspořádané možnosti
 - ne: nevyvážená kostka, součet při házení dvěma kostkami
- Co když nelze problém rozložit na rovnocenné situace?
 - uplácám si kostku z hlíny, na které číslo si mám vsadit?
 - jaké mám šance dostat se na školu X?
 - kolik zhruba bude zítra stupňů?
 - při psaní na telefonu – jaké bude další slovo?

Pravděpodobnostní prostor

■ Náhodná veličina

- množina hodnot, které mohou nastat
- např. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

■ Pravděpodobnostní rozložení

- funkce $f : A \rightarrow \langle 0, 1 \rangle$
- každé možné hodnotě z náhodné veličiny přiřadí číslo od 0 do 1
- součet hodnot funkce pro všechny možné hodnoty vlastnosti je 1

■ Jak získáme hodnoty pravděpodobnostního rozložení?

Jak získáme hodnoty pravděpodobnostního rozložení?

- „ideální“ funkcí
- pozorováním v minulosti zachyceným ve **statistickém souboru**
 - z naměřených dat určujeme pravděpodobnost neznámých dat
- např. pravděpodobnosti výsledku hodu kostkou
 - na základě dostatečně velkého počtu hodů
- např. pravděpodobnost různých teplot zítra v poledne
 - na základě měření poledních teplot v minulých dnech/letech
- např. pravděpodobnostní rozložení slov (slovních druhů, ...)
 - na základě dostatečně velkého vzorku textů