**Pravdepodobnosť**

*Pravdepodobnosť* (hovorovo šanca) je hodnota vyčísľujúca *istotu* (resp. *neistotu*) výskytu určitej udalosti. Skúma ju teória pravdepodobnosti. Pravdepodobnostnú hodnotu nadobúdajú náhodné premenné.

Ako základnú (jednoduchú) definíciu môžeme použiť:

Pravdepodobnosť = Počet relevantných prípadov / Počet všetkých možných prípadov. Inými slovami: Podiel počtu situácií, v ktorých sa stane to čo nás zaujíma, na súčte počtu situácií, v ktorých sa stane to čo nás zaujíma, a počtu situácií, v ktorých sa nestane to čo nás zaujíma.

***Príklad:***

*Otázka*: „Aká je pravdepodobnosť, že konkrétneho človeka v Bratislave v daný deň zrazí auto?“ (inými slovami: „Aký je očakávaný podiel počtu zrazených ľudí (za deň) na všetkých ľuďoch prítomných v Bratislave?“)

***Riešenie:***

Počet relevantných = počet zrazených ľudí v Bratislave za deň (napríklad priemer podľa historických záznamov polície, čísla pozri b) = 97,25

Počet všetkých možných prípadov = počet ľudí prítomných v Bratislave (napríklad priemerný počet obyvateľov + počet turistov + počet ľudí dochádzajúcich za prácou podľa historických záznamov, čísla pozri b) = 507 250

***Výsledok:***

P = 97,25 / 507250 = 0,000192 (čiže 0.0192%)

**Ω -** množina všetkých možných výsledkov obsahuje javy:

• ktoré sú navzájom nezlúčiteľné (ak nastane jav 1, nenastane jav 2)

• jeden z javov nastáva vždy

***Operácie s udalosťami***:

• P(A`) = 1 – P(A)

• opačná udalosť P(A`) nastáva práve vtedy, keď nenastáva udalosť A; doplnkový jav

• ak A∩ B = Ø, tak sa javy **A** a **B** navzájom vylučujú

• A∩ B → prienik nastáva práve vtedy, keď nastanú oba javy **A** a **B**

• A∪ B → zjednotenie nastáva práve vtedy, keď nastane aspoň jeden z javov **A** a **B**

***Podmienená pravdepodobnosť:***

• pravdepodobnosť udalosti **A** za podmienky, že nastane udalosť **B** sa nazýva:

* *podmienená pravdepodobnosť:*

***Ďalej platí že:***

0 ≤ P(A) ≤ 1

* Ak P(A)=1, dostávame ***istý jav***
* AK P(A)=0, dostávame ***nemožný jav***
* ***Náhodný jav*** – jav s pravdepodobnosťou P, pričom 0 < P < 1