

RIEŠENIE ZADANIA

Úloha č.1

Aká je pravdepodobnosť, že hodíte 4 kocky a na každej kocke sa zobrazia rovnaké čísla? (buď samé jednotky, buď samé dvojky, atď).

Riešenie :

Pravdepodobnosť je pomer počtu žiadaných(správnych) udalostí / počtu všetkých možných udalostí. V prvom rade teda treba zistiť počet všetkých možných kombinácií hodu štyroch kociek. To zistíme pomocou variácie s opakovaním. Keď hádzame štyrmi kockami, vytvárame štvorice, pričom čísla sa môžu ľubovoľne opakovať a záleží na poradí. Tento spôsob kombinácie sa nazýva variácia s opakovaním :

$$V'_k(n) = n^k .$$

Naše n je počet možností (počet prvkov, ktoré môžeme hodiť na jednej kocke). K je počet kociek.

$$V'_4(6) = 6^4 = 1296$$

Zistili sme teda počet všetkých možných spôsobov, ako hodiť štyri kocky.

Následne zistíme, koľko udalostí vyhovuje nášmu zadaniu, t.j. rovnaké ľubovoľné číslo na všetkých štyroch kockách zároveň.

- Jav A nastane ak ->
1. {1, 1, 1, 1}
 2. {2, 2, 2, 2}
 3. {3, 3, 3, 3}
 4. {4, 4, 4, 4}
 5. {5, 5, 5, 5}
 6. {6, 6, 6, 6}

Z toho vyplýva, že jav A môže nastať 6 krát.

Výsledná pravdepodobnosť P_A je teda rovná podielu počtu možností nastátia javu A / výslednej variácii (všetkým možným kombináciám hodenia štyroch kociek) :

$$P_A = \frac{6}{1296} = \frac{1}{216}$$

Pravdepodobnosť, že na všetkých štyroch kockách sa zobrazia rovnaké čísla je $\frac{1}{216}$.

Úloha č.2

Na nasledovnej linke sú údaje z burzy European Energy Exchange (EEX) za posledných 12 mesiacov.

<https://seasweb.azurewebsites.net/data.json>

1. Importuje dáta do dataframu, skúste ich vizualizovať a očistiť
2. Zobrazte 5 maximálnych hodnôt z každej rady.
3. Urobte regresnú analýzu jednej vybranej rady.

Použiť môžete: Python, Numpy, Excel, Pandas, Sklearn, JupyterNotebook apod.

Riešenie :

Pre riešenie tejto úlohy som si zvolil Python, keďže som sa s podobnými úlohami už stretol a riešil som ich taktiež v tomto jazyku.

Na vizualizáciu som použil knižnice numpy, pandas, matplotlib a sklearn. Na načítanie dát do dataframu som použil knižnice requests a json.

Použil som objektovo orientovaný prístup.

Zdrojový kód s komentármi je priložený v súbore „task2_OOP_file.py“