

Dynamická simulácia náhodných javov pomocou Excelu

John Andersen

Preložili: Ján Beňačka, Soňa Čeretková, Andrej Svorad, Daniel Hamran

Pochopiť zmysel základných pojmov z pravdepodobnosti a štatistiky a ich vzájomných súvislostí môže byť dosť náročný proces.

V tejto kapitole si ukážeme ako použiť Excel na simulovanie situácií, ktoré môžu prispieť k rozšíreniu našich skúseností v tejto oblasti a tým k ich lepšiemu pochopeniu.

Hádzanie mincou

Ide asi o jeden z najbežnejších náhodných experimentov na svete, hoci ľudia ho zvyčajne nepovažujú za experiment. Chápu ho tak len matematici. Väčšina ľudí vidí šance pre padnutie líca alebo rubu päťdesiat na päťdesiat. Ale čo to znamená, keď povieme, že pravdepodobnosť padnutia líca je 50 % alebo 0.5? Znamená to, že padne líce a rub vždy keď vyhodíme mincu dvakrát za sebou? Určite nie, čo môžeme ihneď zistiť, ak si to vyskúšame. Niekoľko štatistických výpočtov nám pomôže veci trochu objasniť.

Opakované hádzanie mincou a sledovanie koľkokrát padne líce môže byť veľmi poučné, a ak sme to ešte nikdy neskúšali, mali by sme tomuto experimentu venovať nasledujúcu polhodinku.

V tomto článku použijeme na simulovanie hádzania mincou Excel.

V Exceli existuje funkcia `RANDBETWEEN`, ktorá pomocou generátora náhodných čísel dokáže simulovať hádzanie mincou, ako i veľa iných náhodných experimentov.

Pozrime sa, ako pracuje a ako a čo môže pre nás urobiť.

	A
1	<code>=SLUMPMELLEM(0;1)</code>
2	

Obr. 1 Vzorec simulujúci hádzanie mincou. Dánske slovo `SLUMPMELLEM` zodpovedá anglickému `RANDBETWEEN`. Líce = 1. Rub = 0.

Ak napíšeme `RANDBETWEEN(a;b)`, dostaneme náhodne vybraté čísla z množiny $\{a, a+1, \dots, b-1, b\}$. Uvedomme si, že v rôznych jazykoch sa používajú rôzne oddeľovače – zvyčajne `;` alebo `,`

Ak napíšeme do bunky túto funkciu, dostaneme náhodne 0 alebo 1 zakaždým, keď je hárok prepočítaný, napr. keď stlačíme klávesu F9.

	A	B		A	B
1	0		1	1	
2			2		

Obr. 2 Dva výsledky stlačenia klávesu F9

Ak chceme simulovať 100 hodov mincou (alebo jeden hod so 100 mincami), môžeme to uskutočniť ľahko.

