

Jozef Chajdiak

ŠTATISTIKA V EXCELI 2007

STATIS, Bratislava 2009, ISBN 978-80-85659-49-8, 304 strán A5, väzba V4.

Excel sa stal každodenným nástrojom práce mnohých z nás. Jeho verzia 2007, okrem čiastkových vylepšení predchádzajúcich verzií, syntakticky predstavuje nový programovací prostriedok. Predkladaná kniha ponúka opis postupov ako riešiť množstvo štatistických úloh spracovaných vo funkciách, nástrojoch a aj priamych výpočtoch v Exceli v syntakticky novej verzii 2007 bez väčších nárokov na matematické znalosti používateľa. Riešenie úloh sa ilustruje na konkrétnych príkladoch. Obsahove ide rozšírené upravené vydanie predchádzajúcich prác autora (Štatistika v Exceli; Štatistické úlohy a ich riešenie v Exceli). Okrem syntaktických zmien, podstatnou zmenou v Exceli, aj v predkladanej knižke je nový pohľad na prácu nástroja Kontingenčná tabuľka (PivotTable). Nový je tiež opis použitia makier.

Kniha obsahuje úvod, 17 kapitol a register. Obsah jednotlivých kapitol je nasledujúci:

- všeobecné poznámky,
- analýza súboru nameraných hodnôt,
- grafická analýza,
- analýza štatistickej závislosti premenných
- analýza časového radu,
- indexy a rozklady,
- prognóza vývoja počtu obyvateľov,
- proces randomizácie výberu,
- intervalové odhady,
- testovanie hypotéz,
- vyhodnocovanie experimentov,
- viacrozmerné testy,
- štatistické riadenie kvality,
- analýza rozsiahlych súborov údajov,
- rozdelenia pravdepodobnosti,
- generovanie náhodných čísiel,
- použitie makier.

Štatistika je nástroj na podporu rozhodovania. Z tohto pohľadu je kniha určená všetkým, pred ktorými stojí problém rozhodovania. Kniha je určená širokému okruhu používateľov disponujúcich osobným počítačom a Excelom.

Cena knihy u vydavateľa je úmerná počtu zakúpených kusov knihy:

Počet kusov	Cena za 1 kus
1 a viac	8.00 €

Knihu možno objednať za uvedené ceny u vydavateľa na adrese **STATIS, Starhradská 12, 85105 Bratislava, fax: 02 39004009**. Knihu možno tiež kúpiť vo vybraných knihkupectvách na Slovensku. Informácie, aj o ďalších knihách, na internete: <http://www.statistika.biz>

OBSAH

Úvod	7
1 Všeobecné poznámky	11
1.1 Príprava údajov na štatistickú analýzu	11
1.1.1 Okno funkcie	11
1.1.2 Okno nástroja	15
1.1.3 Podsystem Kontingenčná tabuľka (PivotTable)	19
1.1.4 Použitie formúl	21
1.1.5 Použitie makier	23
1.2 Zobrazovanie výsledkov	24
1.3 Použité súbory údajov	26
1.3.1 Obsah súborov	27
1.3.2 Prístupnosť súborov na internete	34
2 Analýza súboru nameraných hodnôt	35
2.1 Základný štatistický rozbor	36
2.1.1 Jednoduché štatistiky	36
2.1.2 Vážené štatistiky	40
2.1.3 Ďalšie štatistiky	42
2.2 Rad rozdelenia početností vo frekvenčnej tabuľke	45
2.3 Rad rozdelenia početnosti v grafe - histogram	49
2.4 Usporiadanie súboru hodnôt	55
2.5 Výpočet kvantilov	57
2.6 Miery koncentrácie	58
2.7 Štandardizácia	62
2.8 Analýza poradí	64
2.8.1 Jednoduché určenie poradia	64
2.8.2 Metóda váženého súčtu poradí	65
3 Grafická analýza	69
3.1 Stĺpcový graf	70
3.2 Bodový graf	76
3.3 Spojnicový graf	77
4 Analýza štatistickej závislosti premenných	79
4.1 Analýza vzájomných závislostí premenných	79
4.1.1 Korelačná analýza	79
4.1.2 Kovariačná analýza	82
4.2 Regresné modelovanie závislosti	84

5	Analýza časového radu	91
5.1	Prezentácia časového radu	91
5.2	Elementárne charakteristiky časového radu	92
5.3	Kľzavé priemery a úhrny	95
5.4	Modelovanie trendu v časovom rade	98
5.4.1	Pridať trendovú čiaru	98
5.4.2	Nástroj Regresia	102
5.5	Analýza sezónnosti v časovom rade	107
5.6	Prognózovanie budúceho vývoja	113
5.7	Úmernosť vývoja osobných nákladov a produktivity práce	118
6	Indexy a rozklady	125
6.1	Indexy	125
6.2	Absolútne rozklady	128
6.3	$Q = p \cdot q$ – hodnota produkcie = cena x množstvo	134
6.4	$N = f \cdot F$ – počet detí = plodnosť x počet žien	136
6.5	Jednoduchý model rozkladu výsledku hospodárenia (zisku)	137
6.6	Pyramídový model rozkladu produktivity práce	140
6.7	Pyramídový model rozkladu finančnej produktivity práce	144
7	Prognóza vývoja počtu obyvateľov	151
8	Proces randomizácie (znáhodnenia) výberu	157
8.1	Jednoduchý náhodný výber s opakovaním	157
8.2	Jednoduchý náhodný výber bez opakovania	158
8.3	Náhodná realizácia jednofaktorového plánu experimentu	160
8.4	Náhodná realizácia dvojfaktorového plánu experimentu	162
9	Intervalové odhady	163
9.1	Interval spoľahlivosti pre odhad strednej hodnoty	163
9.2	Interval spoľahlivosti pre odhad podielu výskytu	164
9.3	Interval spoľahlivosti pri stratifikovanom výbere	166
10	Testovanie hypotéz	169
10.1	Test zhody strednej hodnoty s konštantou	171
10.2	Test zhody dvoch rozptylov	172
10.3	Test zhody dvoch stredných hodnôt	174
10.4	Test zhody podielu s konštantou	178
10.5	Test zhody dvoch podielov	179
10.6	Test zhody dvoch rozdelení početnosti	181

11	Vyhodnocovanie experimentov	185
11.1	Tabuľka opisných štatistík jednofaktorového modelu	185
11.2	Graf vplyvu úrovni experimentálneho faktora	188
11.3	Vyhodnotenie jednofaktorového modelu	189
11.4	Vyhodnotenie dvojfaktorového modelu	191
12	Viacrozmerné testy	197
12.1	Test zhody vektora stredných hodnôt s vektorom konštant	197
12.2	Test zhody dvoch kovariančných matíc	201
12.3	Test zhody dvoch vektorov stredných hodnôt	205
13	Štatistické riadenie kvality	209
13.1	Paretova analýza	209
13.2	Regulačné diagramy	213
13.2.1	Regulačné diagramy pre reguláciu meraním (X a R)	214
13.2.2	Regulačné diagramy pre reguláciu porovnávaním (u a c)	217
13.3	Analýza spôsobilosti procesu	220
14	Analýza rozsiahlych súborov údajov	225
14.1	Analýza súboru DOTAZNIK (súbor kvalitatívnych údajov)	227
14.2	Analýza súboru PODNIKY (súbor kvantitatívnych údajov)	242
14.3	Možnosti vyjadrenia vlastného obsahu tabuľky	262
14.4	Kontingenčný graf	263
15	Rozdelenia pravdepodobnosti	265
15.1	Pravdepodobnosť výskytu hodnôt	265
15.2	Hodnoty premennej zodpovedajúce zadanej pravdepodobnosti	266
15.3	Diskrétna rozdelenia	267
15.3.1	Binomické rozdelenie	267
15.3.2	Poissonovo rozdelenie	269
15.3.3	Hypergeometrické rozdelenie	270
15.3.4	Záporné binomické rozdelenie	271
15.4	Spojité rozdelenia	272
15.4.1	Normálne rozdelenie	272
15.4.2	Normované normálne rozdelenie	275
15.4.3	Lognormálne rozdelenie	276
15.4.4	Exponenciálne rozdelenie	277
15.4.5	Weibullovo rozdelenie	279
15.4.6	Studentovo t rozdelenie	280
15.4.7	Chí-kvadrát rozdelenie	281

15.4.8	F rozdelenie	283
15.4.9	Beta rozdelenie	284
15.4.10	Gamma rozdelenie	285
16	Generovanie náhodných čísiel	287
17	Použitie makier	289
17.1	Aktivácia karty Vývojár	289
17.2	Povolenie a zakázanie makier	290
17.3	Spustenie makra	291
17.4	Vytvorenie makra	292
Register	295

