

OBSAH

Predhovor	9
I. Všeobecné základy	13
1. Niektoré dôležité základné pojmy štatistiky	13
2. Úloha a poznávacia hodnota štatistiky	16
3. O teórii kvantifikácie	20
4. Príčiny meracích chýb	26
5. Overovanie empirických metód	29
6. Matematická symbolika	34
II. Empirické rozdelenia (opisná štatistika)	39
1. Jednorozmerné rozdelenia	40
1.1 Triedenie údajov	43
1.2 Grafické znázornenie rozdelenia početností	47
1.3 Kumulatívne rozdelenie početností	57
1.4 Typické formy rozdelenia	60
1.5 Štatistické miery (charakteristiky)	62
1.5.1 Stredné hodnoty	63
1.5.1.1 Aritmetický priemer	63
1.5.1.2 Medián (prostredná hodnota)	71
1.5.1.3 Modus	75
1.5.1.4 Porovnanie stredných hodnôt	76
1.5.2 Miery variability	78
1.5.2.1 Variačné rozpätie	78
1.5.2.2 Priemerná odchýlka	80
1.5.2.3 Rozptyl a smerodajná odchýlka	81
1.5.2.4 Kvartilová odchýlka	87
1.5.2.5 Porovnanie variability	89
1.5.2.6 Kombinovanie mier variability	90
1.5.2.7 Názorný výklad mier variability	91
2. Dvojrozmerné rozdelenia (bivariátne rozdelenia)	91
2.1 Znázornenie dvojrozmerných rozdelení	97
2.2 Štatistické miery pre dvojrozmerné rozdelenia	107
2.2.1 Súvislosť medzi nameranými hodnotami	108
2.2.2 Súvislosť medzi poradiami (poradová korelácia)	115
III. Teória pravdepodobnosti a teoretické rozdelenia	120
1. Základné pojmy teórie pravdepodobnosti	120
1.1 Systém axióm teórie pravdepodobnosti	123

1.2	Kombinatorika	127
2.	Binomické rozdelenie	132
3.	Normálne rozdelenie	137
IV.	Štatistické testovacie metódy	152
1.	Výber a základný súbor	152
1.1	Štatistická indukcia	152
1.2	Výberová chyba a výberové rozdelenie	155
1.3	Výberové rozdelenie aritmetického priemeru	156
1.4	Výberové rozdelenie percentuálnych údajov	161
1.5	Plánovanie pokusov a teória výberu.	165
2.	Testovanie hypotéz	174
3.	Testovanie metrických premenných	179
3.1	Porovnanie priemeru výberu s priemerom základného súboru	179
3.1.1	Jednostranná a dvojstranná formulácia otázky	186
3.2	Porovnanie dvoch nezávislých výberov z normálne rozdelených základných súborov	189
3.2.1	Testovanie rozdielu aritmetických priemerov	189
3.2.2	Testovanie podielu variácií	195
3.2.3	Testovanie rozdielu stredných hodnôt pri nerovnakej variancii základných súborov	197
3.3	Porovnanie empirického a teoretického rozdelenia	200
3.4	Porovnanie dvoch nezávislých výberov neparametrickými testovacími metódami	208
3.4.1	<i>U</i> -test	209
3.4.2	<i>Kolmogorovov-Smirnovov</i> test	220
3.5	Porovnanie dvoch korelujúcich výberov	224
3.5.1	<i>t</i> -test pre korelujúce výbery	224
3.5.2	Porovnanie variancií pri korelujúcich výberoch	228
3.5.3	<i>Wilcoxonov</i> test	229
4.	Testovacie metódy pre nominálne škálované premenné	233
4.1	Testovanie rozdielu dvoch početností z nezávislých výberov	233
4.2	Testovanie súvislosti medzi nominálne škálovanými premennými	241
4.2.1	Švorpolíčková tabuľka	241
4.2.1.1	<i>Woolfov G</i> -test	245
4.2.1.2	<i>Fisherov</i> test	247
4.2.2	Všeobecná kontingenčná tabuľka	251
4.2.3	Príklad na kontingenčnú tabuľku s trendom	252
4.3	Porovnanie dvoch početností pre závislé výbery	254
5.	Testovanie korelačných koeficientov	256
5.1	Formulácia problému	256
5.2	Testovanie jedného korelačného koeficienta	256
5.3	Testovanie rozdielu dvoch korelačných koeficientov	261
6.	Súvislosť medzi kvalitatívnymi znakmi (kontingencia)	263
6.1	Koeficient Φ	264
6.2	Tetrachorický koeficient r_{tet}	269
6.3	Asociačný koeficient Q	271
6.4	Kontingenčné koeficienty C a K	271
6.5	Porovnanie kontingenčných koeficientov	278
6.6	Biseriálna alebo dvojriadková korelácia	280
6.6.1	Bodovo biseriálny korelačný koeficient r_{hbis}	280
6.6.2	Biseriálny korelačný koeficient r_{bis}	282

4.8

V.	Analýza rozptylu	285
1.	Úvod	285
2.	Jednoduchá analýza rozptylu	286
2.1	Formulácia problému	286
2.2	Označenia	287
2.3	<i>Bartlettov test</i>	288
2.4	Rozklad súčtu štvorcov odchýlok	291
2.5	Tabuľka analýzy rozptylu	293
2.6	Výbery rovnakého rozsahu	296
2.7	<i>Duncanov test</i>	299
3.	Dvojitá analýza rozptylu	303
3.1	Formulácia problému	303
3.2	Tabuľkové znázornenie	305
3.3	Predpoklady a nulová hypotéza	305
3.4	Rozklad súčtu štvorcov odchýlok	307
3.5	Tabuľka analýzy rozptylu, testovanie nulovej hypotézy	308
3.6	<i>Tukeyho test</i> neaditivity	312
3.7	Rozšírenie problému	314
4.	Dvojitá analýza rozptylu s podskupinami	317
4.1	Tabuľka pozorovaných hodnôt. Označenia	317
4.2	Predpoklady, rozklad súčtu štvorcov odchýlok	318
4.3	Testovanie hypotéz	322
5.	Neparametrické testovacie metódy na porovnanie viac ako dvoch výberov	327
5.1	<i>H-test</i>	327
5.2	<i>Friedmanov test</i>	331
VI.	Faktorová analýza	335
1.	Úvod	335
2.	Niektoré základné pojmy maticového počtu	337
3.	Matematický model faktorovej analýzy	345
3.1	O plánovaní a použití faktorovej analýzy	350
4.	Centroidná metóda	354
4.1	Konštrukcia príkladu	354
4.2	Extrakcia prvého faktora	356
4.3	Princíp centroidnej metódy	361
4.4	Extrakcia druhého faktora	364
4.5	Extrakcia ďalších faktorov	372
5.	Kritériá na rozhodovanie o počte faktorov, ktoré treba extrahovať	377
6.	Rotácia sústavy faktorov	381
7.	Metóda hlavných osí	390
8.	Odhad faktorových hodnôt (faktorového skóre)	395
9.	O interpretácii faktorov	398
10.	Príklad zo psychologického výskumu	406
11.	Pokyny k niektorým špeciálnym problémom rotácie	413
VII.	Dodatok	417
	Grécka abeceda	417
	Determinanty, ďalšie pojmy a metódy maticového počtu	418
	Prehľad testovacích metód	428

Riešenia úloh.	433
Tabuľky	447
Zoznam literatúry.	490
Register	495