

Obsah

1. Úvod	13
2. Co to je STATGRAPHICS	15
3. Spuštění systému STATGRAPHICS	17
3.1 Instalace	17
3.2 Spuštění systému	18
3.3 Základy ovládání	19
3.4 Přerušení a ukončení práce	24
3.4.1 Issue DOS System Command (DOS)	24
3.4.2 Temporary Exit to DOS (EXIT)	25
3.5 Systémové prostředí (System Environment)	25
3.5.1 Screen Options (SCROPT)	25
3.5.2 Performance Options (PERFORM)	26
3.5.3 Holiday/Weekend Schedule (HOLIDAY)	27
3.5.4 Load Operators and Functions (LOAD)	28
4. Data v systému STATGRAPHICS	29
4.1 Typy dat	29
4.2 Kontrola dat a chybějící údaje	31
4.3 Příprava a uchování dat (Data Management)	33
4.3.1 System Profile (PROFILE)	35
4.3.2 File Operations (FILE)	36
4.3.3 Režim Execute Window (EXEC)	48
4.3.4 Import Data Files (IMPORT)	49
4.3.5 Export Data Files (EXPORT)	51
4.3.6 Display Data Directory (DATA)	52
5. Příkazy a jejich parametry - zadávání	53
5.1 Vstupní panel a jeho vyplňování	53
5.2 Nejdůležitější chybová hlášení	55

6. Popisná statistika (Descriptive Statistics)	57
6.1 Třídění a grafické znázornění původních i seříděných dat ...	58
6.2 Statistické charakteristiky	59
6.3 Procedurey pro třídění a grafické znázornění	61
6.3.1 Frequency Tabulation (FTAB)	63
6.3.2 Crosstabulation (CTAB)	65
6.3.3 Barcharts (BAR)	66
6.3.4 Piecharts (PIE)	70
6.3.5 Frequency Histogram (FHIST)	71
6.3.6 Three-Dimensional Histogram (HIST3D)	72
6.3.7 Stem-and-Leaf Display (STEM)	72
6.3.8 X-Y Line and Scatterplots (PLOT)	74
6.3.9 Multiple X-Y Plots (MPLOT)	75
6.3.10 X-Y-Z Line and Scatterplots (XYZPLT)	76
6.3.11 Multiple X-Y-Z Plots (MXYZPLT)	77
6.3.12 Draftsman Plots (DRAFT)	77
6.3.13 Casement Plot (CASE)	78
6.4 Procedurey pro výpočet statistických charakteristik	80
6.4.1 Summary Statistics (STATS)	81
6.4.2 Codebook Procedure (CODEBK)	83
6.4.3 Weighted Averages (WGTAVG)	85
6.4.4 Box-and-Whisker Plot (BOX)	85
6.4.5 Multiple Box-and-Whisker Plot (MBOX)	86
6.4.6 Notched Box-and-Whisker Plot (NBOX)	87
6.4.7 Percentiles (PTILE)	88
6.4.8 Correlation Analysis (CORR)	88
6.4.9 Covariance Analysis (COV)	90
6.4.10 Partial Correlation Analysis (PCORR)	90
7. Časové řady (Time Series)	91
7.1 Zobrazení časových řad	91
7.1.1 Horizontal Time Sequence Plot (TSPLT)	92
7.1.2 Vertical Time Sequence Plot (VTSPLT)	93
7.1.3 Component Line Charts (CLCHART)	94
7.2 Vyrovnávání časových řad (Smoothing)	95
7.2.1 Simple Moving Average (MOVAVG)	96

7.2.2	Weighted Moving Averages (WMOV)	97
7.2.3	Polynomial Smoothing (PSMOOTH)	98
7.2.4	Open and Closed Q-Splines (SPLINE)	98
7.2.5	Poisson Rate Function Estimation (POIFN)	99
7.2.6	Resistant Nonlinear Smoothing (RSMOOTH)	100
7.3	Předpovědi (Forecasting)	101
7.3.1	Brown's Exponential Smoothing (BROWN)	102
7.3.2	Holt's Linear Exponential Smoothing (HOLT)	104
7.3.3	Winter's Seasonal Smoothing (WINTER)	104
7.3.4	Trend Analysis (TREND)	104
7.3.5	Seasonal Decomposition (SEASON)	105
7.4	Analýza časových řad (Time Series Analysis)	106
7.4.1	Seasonal Subseries Plot (SPLT)	106
7.4.2	Autocorrelation Function (ACF)	108
7.4.3	Partial Autocorrelation Function (PACF)	109
7.4.4	Cross-Correlation Function (CCF)	111
7.4.5	Simple or Seasonal Differencing (DIFF)	113
7.4.6	Mean or Trend Removal (DETREND)	113
7.4.7	Box-Cox Transformation (BOXCOX)	114
7.4.8	Periodogram (PER)	115
7.4.9	Integrated Periodogram (INTPER)	116
7.4.10	Data Tapering (TAPER)	117
7.4.11	Plotting vs. Fourier Frequencies (FFPLT)	118
7.4.12	Box-Jenkins ARIMA Modeling (ARIMA)	118
7.4.13	Cross-Correlation Matrix Plot (CCPLT)	125
8.	Počet pravděpodobnosti	127
8.1	Rozdělení náhodných veličin (Distribution Functions)	127
8.2	Rozdělení náhodných veličin a STATGRAPHICS	132
8.2.1	Distribution Plotting (DSTPLT)	133
8.2.2	Tail Area Probabilities (TAILS)	135
8.2.3	Critical Values (CRITVAL)	135
8.2.4	Random Number Generation (RANDOM)	136
8.2.5	Distribution Fitting (DSTFIT)	137
8.3	Odhady a testování hypotéz (Estimation and Testing)	139
8.4	Odhady a testování hypotéz ve STATGRAPHICSU	141

8.4.1 One-Sample Analysis (ONESAM)	141
8.4.2 Two-Sample Analysis (TWO SAM)	144
8.4.3 Normal Probability Plot (PROBPLT)	145
8.4.4 Hanging Histograms (HANG)	146
8.4.5 Suspended Rootogram (SUSROOT)	147
8.4.6 Comparison of Poisson Rates (RATES)	148
8.5 Neparametrické metody (Nonparametric Methods)	149
8.5.1 Test for Binary Sequences (BINARY)	150
8.5.2 Test for Randomness (RUNS)	152
8.5.3 Test for Location (LOCATE)	153
8.5.4 Comparison of Two Samples (WILCOX)	156
8.5.5 Rank Correlation Coefficients (RANKCOR)	159
8.5.6 Kolmogorov-Smirnov One-Sample Test (KS1)	160
8.5.7 Kolmogorov-Smirnov Two-Sample Test (KS2)	161
8.6 Výběrové plány (Sampling)	163
8.1.14 Sample Size - Normal Means (NORSAMP)	164
8.1.15 Sample Size - Binomial Proportions (BISAMP) ..	165
8.1.16 Sample Size - Poisson Frequencies (POISAMP)	166
9. Analýza rozptylu (Analysis of Variance)	167
9.1 Stručný úvod do problému	167
9.2 Procedure	168
9.2.1 One-Way Analysis of Variance (ONEWAY)	169
9.2.2 Multifactor Analysis of Variance (ANOVA)	171
9.2.3 Analysis of Nested Designs (NESTED)	172
9.2.4 Kruskal-Wallis One-Way Analysis by Ranks (KRUSKAL)	173
9.2.5 Friedman Two-Way Analysis by Ranks (FRIEDMN)	173
10. Regresní analýza (Regression Analysis)	177
10.1 Stručný úvod do problému	177
10.2 Procedure	178
10.2.1 Simple Regression (REG)	180
10.2.2 Interactive Outlier Rejection (OUTLIER)	182

10.2.3 Multiple Regression (MREG)	182
10.2.4 Stepwise Variable Selection (STEP)	188
10.2.5 Ridge Regression (RIDGE)	189
10.2.6 Nonlinear Regression (NONLIN)	190
11. Analýza kategoriálních dat (Categorical Data Analysis)	193
11.1 Základní pojmy	193
11.2 Procedury	193
11.2.1 Contingency Tables (TABLE)	194
11.2.2 Chi-Square Goodness-of-Fit Statistic (CHISQ)	197
11.2.3 Log-Linear Analysis (LOGLIN)	199
11.2.4 Median Polish of Two-Way Table (POLISH)	201
11.2.5 Numeric Coding of Classification Factor (NUMCODE)	202
11.2.6 Recoding Variables (RECODE)	202
12. Vícerozměrné metody (Multivariate Methods)	205
12.1 Analýza hlavních komponent	206
12.1.1 Principal Components (PCOMP)	207
12.2 Shluková analýza	210
12.2.1 Cluster Analysis (CLUSTER)	211
12.3 Faktorová analýza	216
12.3.1 Factor Analysis (FACTOR)	218
12.4 Kanonické korelace	223
12.4.1 Canonical Correlations (CANON)	224
12.5 Diskriminační analýza	226
12.5.1 Discriminant Analysis (DISCRIM)	227
12.6 Grafické metody zkoumání podobnosti objektů	230
12.6.1 Sun Ray Plot (SUN)	230
12.6.2 Star Symbol Plot (STAR)	232
13. Plánování experimentu (Experimental Design)	235
13.1 Stručný úvod do problému	235
13.2 Procedury pro verzi 4	236
13.2.1 Full and Fractional Factorials (FDESIGN)	237

13.2.2 Control Composite Designs (CDESIGN)	238
13.2.3 Alias Structure (ALIAS)	239
13.2.4 Response Surface Plotting (SURFACE)	240
13.3 Procedurey pro verzi 5	243
13.3.1 Screening Designs (SCREEN)	244
13.3.2 Response Surface Designs (RSM)	253
14. Kontrola jakosti (Quality control)	257
14.1 Data	257
14.2 Stručný úvod do problému	259
14.3 Procedurey	260
14.3.1 Control Charts for Variables (VCHART)	262
14.3.2 Control Charts for Attributes (ACHART)	272
14.3.3 Multivariate Control Charts (MVCHART)	273
14.3.4 Time Weighted Charts (TWCHART)	276
14.3.5 Process Capability Analysis (CAPABLE)	279
14.3.6 Repeatability and Reproducibility (REPEAT)	284
14.3.7 Pareto Analysis (PARETO)	290
14.3.8 Custom Chart (CHART)	293
15. Práce s výsledky a grafy	295
15.1 Textový editor	295
15.2 Editor grafů	296
15.3 Tisk výsledků analýz	297
15.4 Uložení výsledků analýz	298
15.5 Dodatečné možnosti úprav	298
15.5.1 Report Writer (REPORTS)	299
15.5.2 Replay Text and Graphics Files (SLIDES)	302
15.5.3 Foil Generator (FOILS)	303
15.5.4 Splitscreen/Overlay Plotting (OVERLAY)	304
15.6 Parametry grafického zobrazení	306
15.6.1 Graphics Options (GROPT)	306
15.6.2 Color Palette Selection (COLORBAR)	309
15.6.3 Graphics Checkout (CHECKOUT)	309

16. Výpočty ve STATGRAPHICS	311
16.1 Matematické operátory a funkce	311
16.2 Relační operátory	315
16.3 Logické operátory	317
16.4 Operátory generování	318
16.5 Operátory výběru dat	319
16.6 Operátory transformace proměnných	321
16.7 Matematické operace systému STATGRAPHICS	323
16.7.1 Numerical Differentiation (DERIV)	324
16.7.2 Numerical Quadrature (QUAD)	324
16.7.3 Root Finding (ROOTS)	324
16.7.4 Solution of Simultaneous Equations (SIMULT) ..	325
16.7.5 Eigenvalues and Eigenvectors (EIGEN)	325
16.7.6 Fast Fourier Transform (FFT)	326
16.7.7 Integer Factorization (IFACT)	326
16.7.8 Prime Number Generation (PRIMES)	326
16.7.9 LP Solution - Simplex Method (LP)	326
16.7.10 Full Screen Simplex Procedure (FSLP)	327
17. Programování ve STATGRAPHICS	329
17.1 Tvorba klávesových maker	329
17.2 Pojmenovaná makra	332
17.2.1 Run Macros (RUNMAC)	332
17.2.2 Create Macros (CREATE)	332
17.2.3 Macro Utilities (MACUTIL)	337
17.2.4 User Defined Procedures (USER)	339
Rejstřík	341