

Analýza farmakologických a biochemických dat

Úlohy B8.XX

v učebnici

M. Meloun, J. Militký: Kompendium, str. 785

Software ADSTAT 1.25

Úloha B8.01 *Závislost hmotnosti očních čoček na stáří králíků*

Model A: **Zadání prvního testovaného modelu při výstavbě nelineárního regresního modelu A**

Řádek	1	Slou
B801x	B801y	
15.00000	21.66000	
15.00000	22.75000	
15.00000	22.30000	
18.00000	31.25000	
28.00000	44.79000	

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky Volby

PODMÍNKY VÝPOČTU

Název: B801

Model: $p1 \cdot \exp(-p2/(x+p3))$ **Zadání modelu A**

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky Volby

Volba terminačního kritéria **VOĽBY**

Min RSC tol. [%] : 1.000000E-05 Min par. tol. [%] : 1.0E-05_

Hladina významnosti: 0.050 Max. počet iterací : 150

Újstupní soubor : RESULTS .TXT

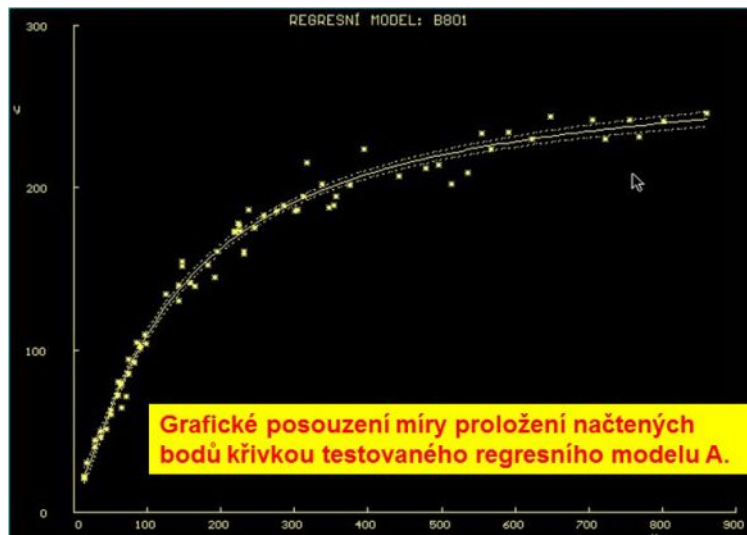
Křivka s konfidenčním intervalem : Ano

Název: B801

Model: $p1 \cdot \exp(-p2/(x+p3))$

Název: B801

Model: $p1 \cdot \exp(-p2/(x+p3))$



U Ý S L E D K Y

NELINEÁRNÍ REGRESE

Minopt

Ukázka outputu výstavby nelineárního regresního modelu A

Název: B801

U S T U P

(1) **PODMÍNKY: Numerické podmínky výstavby regresního modelu**

Hladina významnosti, alfa : 0.050
 Počet bodů, n : 74
 Počet parametrů, m : 3
 Počet nezávislých proměnných : 1
 Minimální změna RSC [%] : 1.000000E-05
 Minimální změna parametrů [%] : 1.000000E-05
 Maximální počet iterací : 150
 Kvantil Studentova rozdělení $t(1-\alpha/2, n-m)$: 1.994
 Kvantil Fisher-Snedecorova rozdělení $F(1-\alpha, n, n-m)$: 1.477
 Kvantil χ^2 rozdělení $\chi^2(1-\alpha, m)$: 7.815
 Jméno vstupního souboru : RESULTS.TXT
 Napověda-F1 Řádek: 1 - 23 Celken: 306 Délka: 18635

U Ý S L E D K Y

(2) **REGRESNÍ FUNKCE A POČÁTEČNÍ ODHADY PARAMETRŮ:**

Regresní funkce: $p1 \cdot \exp(-p2 / (x+p3))$
 p1 [1] : 1.000000E+00 p1 [2] : 1.000000E+00 p1 [3] : 1.000000E+00

Vedle zadaného modelu jsou načtená vstupní data

(3) **USTUPNÍ DATA:**

	1	2	3	4	5
x1	1.5000E+01	1.5000E+01	1.5000E+01	1.8000E+01	2.8000E+01
y	2.1660E+01	2.2750E+01	2.2300E+01	3.1250E+01	4.4790E+01
	6	7	8	9	10
x1	2.9000E+01	3.7000E+01	3.7000E+01	4.4000E+01	5.0000E+01
y	4.0550E+01	5.0250E+01	4.6880E+01	5.2030E+01	6.3470E+01
	11	12	13	14	15
x1	5.0000E+01	6.0000E+01	6.1000E+01	6.4000E+01	6.5000E+01
y	6.1130E+01	8.1000E+01	7.3090E+01	7.9090E+01	7.9510E+01
	16	17	18	19	20
x1	6.5000E+01	7.2000E+01	7.5000E+01	7.5000E+01	8.2000E+01
y	6.5310E+01	7.1900E+01	8.6100E+01	9.4600E+01	9.2500E+01

Napověda-F1 Řádek: 26 - 48 Celken: 306 Délka: 18635

U Ý S L E D K Y

Numerická analýza těsnosti proložení bodů nalezeným regr. modelem

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	ef[i]
1	2.1660E+01	2.2972E+01	2.5202E+00	-5.7572E-03	-1.3122E+00
2	2.2750E+01	2.2972E+01	2.5202E+00	-5.7572E-03	-2.2218E-01
3	2.2300E+01	2.2972E+01	2.5202E+00	-5.7572E-03	-6.7218E-01
4	3.1250E+01	2.6396E+01	2.4749E+00	-1.2066E-02	4.8537E+00
5	4.4790E+01	3.8175E+01	2.2206E+00	-1.7000E-02	6.6153E+00
6	4.0550E+01	3.9363E+01	2.1910E+00	-1.6644E-02	1.1874E+00
7	5.0250E+01	4.8799E+01	1.9566E+00	-1.1344E-02	1.4508E+00
8	4.6880E+01	4.8799E+01	1.9566E+00	-1.1344E-02	-1.9192E+00
9	5.2030E+01	5.6852E+01	1.7754E+00	-5.3132E-03	-4.8224E+00
10	6.3470E+01	6.3534E+01	1.6499E+00	-3.6755E-04	-6.3930E-02
11	6.1130E+01	6.3534E+01	1.6499E+00	-3.6755E-04	-2.4039E+00
12	8.1000E+01	7.4134E+01	1.5080E+00	6.2866E-03	6.8657E+00
13	7.3090E+01	7.5155E+01	1.4982E+00	6.8227E-03	-2.0653E+00
14	7.9090E+01	7.8175E+01	1.4729E+00	8.2882E-03	9.1485E-01
15	7.9510E+01	7.9167E+01	1.4658E+00	8.7297E-03	3.4274E-01
16	6.5310E+01	7.9167E+01	1.4658E+00	8.7297E-03	-1.3857E+01
17	7.1900E+01	8.5910E+01	1.4321E+00	1.1197E-02	-1.4010E+01
18	8.6100E+01	8.8692E+01	1.4247E+00	1.1944E-02	-2.5919E+00
19	9.4600E+01	8.8692E+01	1.4247E+00	1.1944E-02	5.9081E+00
20	9.2500E+01	9.4938E+01	1.4189E+00	1.3057E-02	-2.4384E+00

Napověda-F1 Řádek: 131 - 153 Celken: 306 Délka: 18635

Statistiky numerické analýzy reziduí ukazují miru těsnosti proložení.

U Ý S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 4.3820E+03
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 5.8838E+00
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 4.4583E+00
 Odhad reziduálního rozptylu, $s^2(e)$: 6.1718E+01
 Odhad reziduální směrodatná odchylka, s(e) : 7.8561E+00
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 8.2881E-02
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 3.2794E+00
 Mean error of prediction 1 : 6.3363E+01

Kritika dat v regresním tripletu odhaluje vlivné body:

(6) **INDIKACE VLIVNÝCH BODŮ:**

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	-1.7514E-01	1.1891E-03	1.0291E-01	7.6850E-04	1.4540E-03
2	-2.9649E-02	3.4091E-05	1.0291E-01	2.2072E-05	1.1453E-03
3	-8.9703E-02	3.1203E-04	1.0291E-01	2.0187E-04	1.2188E-03
4	6.4831E-01	1.5563E-02	9.9244E-02	1.0322E-02	5.6799E-03
5	8.7642E-01	2.2305E-02	7.9895E-02	1.6114E-02	8.3867E-03
6	1.5630E-01	6.9639E-04	7.7783E-02	5.0441E-04	1.3405E-03
7	1.8938E-01	8.0149E-04	6.2027E-02	6.2116E-04	1.3741E-03
8	-2.5057E-01	1.4025E-03	6.2027E-02	1.0838E-03	1.5421E-03
9	-6.2745E-01	7.1237E-03	5.1072E-02	5.7589E-03	3.3458E-03

U Ý S L E D K Y

U Ý S T U P :

Nalezené odhady neznámých parametrů modelu A

(1) **BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:**

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení [%]
p1 [1]	2.7915E+02	4.2461E+00	8.7717E-02	3.1424E-02
p1 [2]	1.2718E+02	6.8380E+00	1.8933E-01	1.4886E-01
p1 [3]	3.5925E+01	4.3636E+00	1.0067E-01	2.8021E-01

(2) **INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:**

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního intervalu	Poloviční délka konfidenčního intervalu spočtená z maxim
p1 [1]	2.7915E+02	+ - 1.1256E+01	+ - 1.2160E+01
p1 [2]	1.2718E+02	+ - 1.9505E+01	+ - 1.9582E+01
p1 [3]	3.5925E+01	+ - 1.1749E+01	+ - 1.2496E+01

(3) **KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ: Korelace mezi parametry**

	x[1, i]	x[2, i]	x[3, i]
x[1, i]	1.0000E+00	9.0927E-01	7.7019E-01
x[2, i]	9.0927E-01	1.0000E+00	9.2781E-01
x[3, i]	7.7019E-01	9.2781E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 96 - 118 Celken: 306 Délka: 18635

U Ý S L E D K Y

(4) **STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE: Rozlišovací kritéria modelu A**

Reziduální součet čtverců, RSC : 4.3820E+03
 Regresní rabat, D^2 [%] : 9.8648E+01
 Akaikeho informační kritérium, AIC : 3.0801E+02

(5) **ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:**

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	ef[i]
1	2.1660E+01	2.2972E+01	2.5202E+00	-5.7572E-03	-1.3122E+00
2	2.2750E+01	2.2972E+01	2.5202E+00	-5.7572E-03	-2.2218E-01
3	2.2300E+01	2.2972E+01	2.5202E+00	-5.7572E-03	-6.7218E-01
4	3.1250E+01	2.6396E+01	2.4749E+00	-1.2066E-02	4.8537E+00
5	4.4790E+01	3.8175E+01	2.2206E+00	-1.7000E-02	6.6153E+00
6	4.0550E+01	3.9363E+01	2.1910E+00	-1.6644E-02	1.1874E+00

Napověda-F1 Řádek: 117 - 139 Celken: 306 Délka: 18635

U Ý S L E D K Y

(7) **MAPA CITLIVOSTNÍ FUNKCE:**

Parametr	Relativní změna	Souhrnná citlivost	Relativní změna
j	CjR(-5%) [%]	Cj	CjR(+5%) [%]
1	3.3934E+00	3.4403E-01	-3.2059E+00
2	-1.7829E+00	3.8776E-01	1.6505E+00
3	-4.0909E+00	4.0547E-01	3.9638E+00

Podmíněnost parametrů v modelu účelové funkce U vyjadřuje mapa citlivostní funkce

Napověda-F1 Řádek: 289 - 306 Celken: 306 Délka: 18635

Model B Zadáni druhého testovaného modelu při výstavbě nelineárního regresního modelu B

F1=nápověda F2=uložení F3=čtení F4=numerický mód F5=zoom ESC=konec

Počet řádků: 74 Počet sloupců: 2 Uodorově b801

Numerický editor

1	1.500000 E+01	2.166000 E+01
2	2.800000 E+01	4.479000 E+01
3	2.900000 E+01	4.055000 E+01
4	3.700000 E+01	5.025000 E+01
5	3.700000 E+01	4.688000 E+01
6	4.400000 E+01	5.203000 E+01
7	5.000000 E+01	6.347000 E+01
8	5.000000 E+01	6.113000 E+01
9	6.000000 E+01	8.100000 E+01
10	6.100000 E+01	7.309000 E+01
11	6.400000 E+01	7.909000 E+01
12	6.500000 E+01	7.951000 E+01
13	6.500000 E+01	6.531000 E+01

ln(x)

Transformace hodnot v bloku (zadej funkci s parametrem x)

Závisle proměnnou y je třeba nejprve logaritmovat.

značení bloku: Z=začátek K=konec B=buňka X=zrušení/obnovení
 S=sloupec R=řádek N=nová poloha MEZERA=změna směru
 blokové operace: F6=kopírování F7=zaplnění F8=transformace
 ostatní operace: F9=změna velikosti matice F10=transpozice

F1=nápověda F2=uložení F3=čtení F4=numerický mód F5=zoom ESC=konec

Počet řádků: 74 Počet sloupců: 2 Uodorově b801

Numerický editor

1	1.500000 E+01	3.075467
2	1.500000 E+01	3.124565
3	1.500000 E+01	3.104587
4	1.800000 E+01	3.442020
5	2.800000 E+01	3.801985
6	2.900000 E+01	3.702536
7	3.700000 E+01	3.917011
8	3.700000 E+01	3.847591
9	4.400000 E+01	3.951820
10	5.000000 E+01	4.150568
11	5.000000 E+01	4.113003
12	6.000000 E+01	4.394449
13	6.100000 E+01	4.291692
14	6.400000 E+01	4.370587
15	6.500000 E+01	4.375883
16	6.500000 E+01	4.179145

Transformovaná data, ve kterých je závisle proměnná y zlogaritmována.

značení bloku: Z=začátek K=konec B=buňka X=zrušení/obnovení
 S=sloupec R=řádek N=nová poloha MEZERA=změna směru
 blokové operace: F6=kopírování F7=zaplnění F8=transformace
 ostatní operace: F9=změna velikosti matice F10=transpozice

ČEKÁM...

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data Zadání Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky Volby

PODMÍNKY VÝPOČTU

Název: B801-log

Model: $p1-p2/(x+p3)$

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

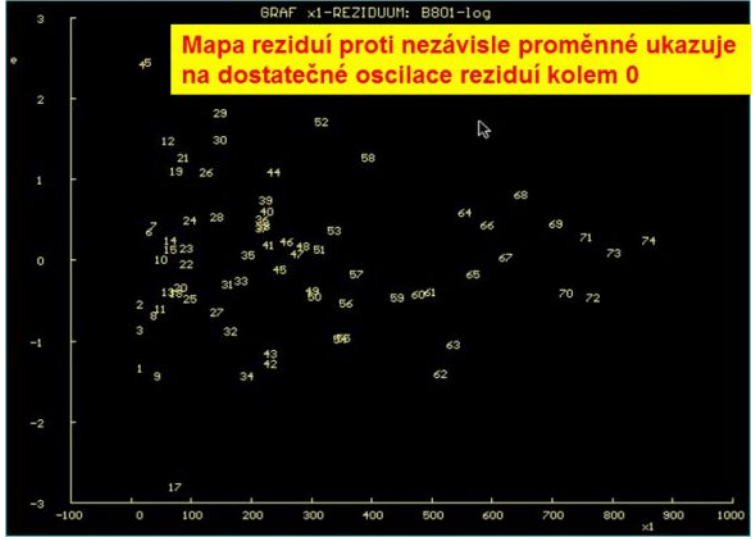
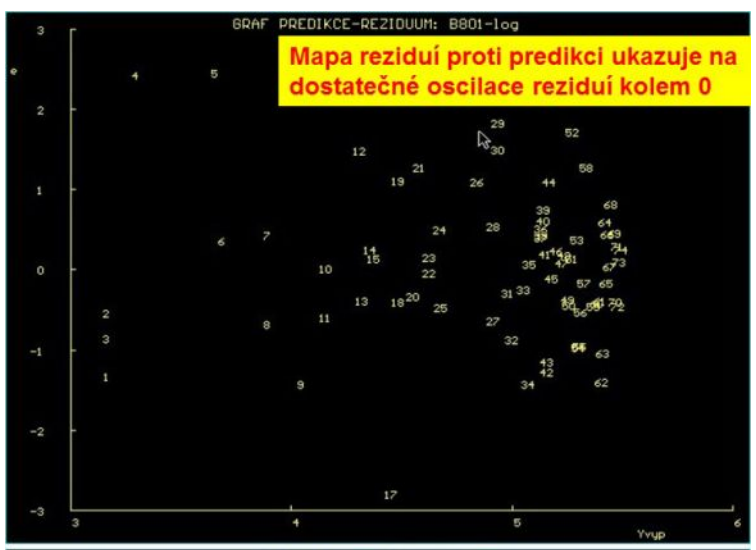
p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : -1.000000E+00

Formulace druhého testovaného regresního modelu B.



Název: B801-log

Model: $p1-p2/(x+p3)$



U V Ý S L E D K Y

NELINEÁRNÍ REGRESE

Minopt

Název: B801-log

U S T U P

(1) **PODMÍNKY:**
Hladina významnosti, alfa : 0.050
Počet bodů, n : 74
Počet parametrů, m : 3
Počet nezávislých proměnných : 1
Minimální změna RSC [%] : 1.000000E-05
Minimální změna parametrů [%] : 1.000000E-05
Maximální počet iterací : 150
Kvantil Studentova rozdělení $t(1-\alpha/2, n-m)$: 1.994
Kvantil Fisher-Snedecorova rozdělení $F(1-\alpha, n, n-m)$: 1.477
Kvantil χ^2 rozdělení $\chi^2(1-\alpha, m)$: 7.815
Jméno výstupního souboru : RESULTS.TXT
Napověda-F1 Řádek: 1 - 23 Celken: 306 Délka: 18635

U V Ý S L E D K Y

U S T U P :

Nalezené odhady neznámých parametrů druhého modelu B

(1) **BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:**

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení [%]
p[1]	5.6372E+00	1.8139E-02	2.4019E-04	4.2609E-03
p[2]	1.3018E+02	5.3854E+00	1.4053E-01	1.0794E-01
p[3]	3.7496E+01	2.2206E+00	5.4393E-02	1.4506E-01

(2) **INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:**

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního intervalu	spočtená z maxin
p[1]	5.6372E+00	± 4.5200E-02	± 5.1946E-02
p[2]	1.3018E+02	± 1.5410E+01	± 1.5422E+01
p[3]	3.7496E+01	± 6.1709E+00	± 6.3593E+00

(3) **KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:**

	x[1, i]	x[2, i]	x[3, i]
x[1, i]	1.0000E+00	8.8120E-01	7.7319E-01

Napověda-F1 Řádek: 96 - 118 Celken: 306 Délka: 18635

U V Ý S L E D K Y

69	4.7281E-01	3.2554E-03	4.1420E-02	2.7495E-03	2.0855E-03
70	-4.0560E-01	2.4425E-03	4.2162E-02	2.0553E-03	1.8361E-03
71	2.9874E-01	1.3694E-03	4.3467E-02	1.1467E-03	1.5249E-03
72	-4.6766E-01	3.3866E-03	4.3925E-02	2.8286E-03	2.1320E-03
73	1.1188E-01	2.0020E-04	4.5176E-02	1.6642E-04	1.1930E-03
74	2.6413E-01	1.1663E-03	4.7160E-02	9.6163E-04	1.4721E-03

(7) **MAPA CITLIVOSTNÍ FUNKCE:**

Parametr	Relativní změna CjR(-5%) [%]	Souhrnná citlivost Cj	Relativní změna CjR(+5%) [%]
j			
1	6.6340E-09	1.0000E+00	-6.0021E-09
2	5.0510E+00	5.8129E-05	-4.6436E+00
3	2.1698E+00	1.8998E-04	-2.1585E+00

Podmíněnost parametrů v modelu účelové funkce U vyjadřuje mapa citlivostní funkce

Napověda-F1 Řádek: 291 - 306 Celken: 306 Délka: 18635

Závěr regresní analýzy:

Na základě posouzení těsnosti proložení dat oběma modely a analýzou regresního tripletu je zřejmé, že druhý (logaritmický model B) lépe vyhovuje experimentálním datům.

U V Ý S L E D K Y

(3) **KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:**

	x[1, i]	x[2, i]	x[3, i]
x[1, i]	1.0000E+00	8.8120E-01	7.7319E-01
x[2, i]	8.8120E-01	1.0000E+00	9.5995E-01
x[3, i]	7.7319E-01	9.5995E-01	1.0000E+00

Numerická analýza těsnosti proložení bodů regresním modelem B

(4) **STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:**
Reziduální součet čtverců, RSC : 2.6989E-01
Regresní rabat, D^2 [%] : 9.9055E+01
Akaikeho informační kritérium, AIC : -4.0942E+02

Statistiky numerické analýzy rezidui ukazují míru těsnosti proložení.

(5) **ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUI:**

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uychýlení	Klasické reziduuum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	e[i]
1	3.0755E+00	3.1573E+00	2.9314E-02	-1.3240E-04	-8.1870E-02
2	3.1246E+00	3.1573E+00	2.9314E-02	-1.3240E-04	-3.2772E-02
3	3.1046E+00	3.1573E+00	2.9314E-02	-1.3240E-04	-5.2751E-02
4	3.4420E+00	3.2914E+00	2.4483E-02	-1.6198E-05	1.5063E-01

Napověda-F1 Řádek: 115 - 137 Celken: 306 Délka: 18635

U V Ý S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 2.6989E-01
Průměr absolutních hodnot rezidui, MA : 4.5104E-02
Průměr relativních hodnot rezidui, MR : 9.8753E-01
Odhad reziduálního rozptylu, $s^2(e)$: 3.8013E-03
Odhad reziduální směrodatná odchylka, $s(e)$: 6.1655E-02
Odhad šikmosti rezidui, $g_1(e)$: -1.7149E-01
Odhad šikmosti rezidui, $g_2(e)$: 4.2431E+00
Mean error of prediction 1 : 4.1113E-03

Kritika dat v regresním tripletu odhaluje vlivné body:

(6) **INDIKACE VLIVNÝCH BODŮ:**

Bod	Jackknife reziduuum eJ[i]	Cookova vzdálenost D[i]	Diagonální prvky H[i, i]	Normalizovaná vzdálenost FDA	Věrohodnostní vzdálenost LDA
i					
1	-1.5234E+00	2.2182E-01	2.2606E-01	7.7924E-02	4.3229E-02
2	-6.0149E-01	3.5544E-02	2.2606E-01	1.2645E-02	6.9766E-03
3	-9.7217E-01	9.2089E-02	2.2606E-01	3.2593E-02	1.6944E-02
4	2.7858E+00	4.4217E-01	1.5769E-01	2.3009E-01	1.8287E-01
5	2.6674E+00	1.5677E-01	6.6984E-02	1.1970E-01	1.1161E-01
6	3.8464E-01	3.3877E-03	6.3557E-02	2.6072E-03	2.1582E-03
7	4.5200E-01	3.5996E-03	4.9668E-02	2.9305E-03	2.2154E-03
8	-6.9790E-01	8.5470E-03	4.9668E-02	6.9917E-03	3.8919E-03
9	-1.4732E+00	3.4658E-02	4.6438E-02	2.8963E-02	1.7120E-02

Napověda-F1 Řádek: 209 - 231 Celken: 306 Délka: 18635

Analýza chemických a fyzikálních dat

Úlohy C8.XX

v učebnici

M. Meloun, J. Militký: Kompendium, str. 788

Software ADSTAT 1.25

Úloha C8.02 Parametry závislosti tenze par vody a dodekanu na teplotě

Název: C802a

Model: $\exp(p1 - (p2 / (x + p3)))$

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY VÝPOČTU

Název: C802a

Model: $\exp(p1 - (p2 / (x + p3)))$ **Zadání regresního modelu.**

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 17 p[2] : 1.000000E+04 p[3] : 230_

Nulté přiblížení odhadovaných parametrů by mělo být smysluplné a ne příliš odlehlé, jinak hrozí divergence minimalizačního procesu.

Č E K Z O ...

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Výpočet** Výsledky Grafy Konec

POČÍTÁM

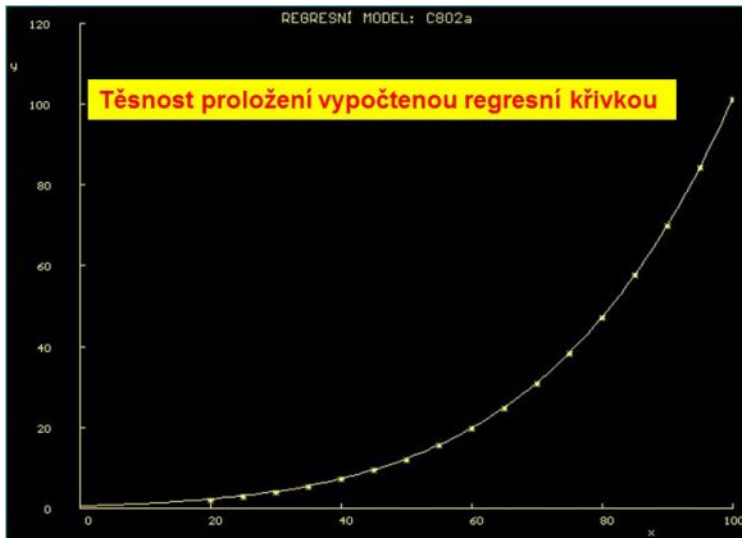
Iterace : 98

p[1] : 1.628861E+01
p[2] : 3.816438E+03
p[3] : 2.270199E+02

RSC : 4.024213E-10

SOUŘADNICOVÉ HLEDÁNÍ

Průběh minimalizačního procesu účelové funkce lze sledovat spolu s postupným zjemňováním odhadů parametrů.



U V Ý S L E D K Y

NELINEÁRNÍ REGRESE

Minopt

Název: C802a **Output testovaného regresního modelu**

U S T U P

(1) **PODMÍNKY:**

Hladina významnosti, alfa	: 0.050
Počet bodů, n	: 17
Počet parametrů, m	: 3
Počet nezávislých proměnných	: 1
Minimální změna RSC [%]	: 1.000000E-05
Minimální změna parametrů [%]	: 1.000000E-05
Maximální počet iterací	: 5000
Kvantil Studentova rozdělení t(1-alfa/2,n-m)	: 2.145
Kvantil Fisher-Snedecorova rozdělení F(1-alfa,n,n-m)	: 2.428
Kvantil Chi^2 rozdělení Chi^2(1-alfa,m)	: 7.815
Jméno výstupního souboru	: RESULTS.TXT

Napověda-F1 Řádek: 1 - 23 Celken: 148 Délka: 7447

U V Ý S L E D K Y

(1) **BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:**

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	1.6289E+01	1.1968E-05	7.7265E-12	4.7435E-11
p[2]	3.8164E+03	7.3155E-03	8.3423E-09	2.1859E-10
p[3]	2.2702E+02	2.9242E-04	2.0454E-10	9.0098E-11

(2) **INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:**

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	1.6289E+01	+ - 3.7888E-05	+ - 3.7908E-05
p[2]	3.8164E+03	+ - 2.3170E-02	+ - 2.3170E-02
p[3]	2.2702E+02	+ - 9.2563E-04	+ - 9.2616E-04

(3) **KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:**

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	9.9949E-01	9.9783E-01
x[2,i]	9.9949E-01	1.0000E+00	9.9942E-01
x[3,i]	9.9783E-01	9.9942E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 55 - 77 Celken: 148 Délka: 7447

U Ý S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:
 Reziiduální součet čtverců, RSC : 4.0242E-10
 Regresní rabat, D^2 [%] : 1.0000E+02
 Akaikeho informační kritérium, AIC : -4.0993E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yup[i]	s(yup[i])	hy[i]	ei
1	2.3133E+00	2.3133E+00	1.5571E-06	2.1862E-13	2.1647E-06
2	3.1431E+00	3.1431E+00	1.7075E-06	1.4407E-13	2.3077E-06
3	4.2199E+00	4.2199E+00	1.8248E-06	7.0169E-14	-1.1711E-06
4	5.6022E+00	5.6022E+00	1.8989E-06	3.7259E-15	2.5769E-06
5	7.3588E+00	7.3588E+00	1.9235E-06	-4.8917E-14	1.7576E-06
6	9.5698E+00	9.5698E+00	1.8997E-06	-8.2761E-14	6.5180E-08
7	1.2328E+01	1.2328E+01	1.8412E-06	-9.5020E-14	-1.3307E-07
8	1.5738E+01	1.5738E+01	1.7798E-06	-8.5848E-14	4.5432E-07
9	1.9922E+01	1.9922E+01	1.7637E-06	-5.8774E-14	-3.1741E-06
10	2.5016E+01	2.5016E+01	1.8376E-06	-2.0684E-14	-1.4084E-07
11	3.1172E+01	3.1172E+01	2.0052E-06	1.8797E-14	1.5989E-06
12	3.8560E+01	3.8560E+01	2.2123E-06	4.8724E-14	-6.1064E-06
13	4.7371E+01	4.7371E+01	2.3696E-06	5.9208E-14	-1.3047E-06

Napověda-F1 Řádek: 80 - 102 Celkem: 148 Délka: 7447

U Ý S L E D K Y

16	8.4525E+01	8.4525E+01	2.7596E-06	-2.6671E-14	1.5002E-05
17	1.0132E+02	1.0132E+02	4.4860E-06	-2.1817E-14	-9.8345E-06

Reziiduální součet čtverců, RSC : 4.0242E-10
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 3.0409E-06
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 2.0185E-05
 Odhad reziiduálního rozptylu, s^2(e) : 2.8744E-11
 Odhad reziiduální směrodatná odchylka, s(e) : 5.3614E-06
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 9.9277E-01
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 6.3030E+00
 Mean error of prediction 1 : 9.4343E-11

(6) INDIKACE VLIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky H(i,i)	Normalizovaná vzdálenost FDA	Āerohodnostní vzdálenost LDA
i	eJ[i]	D[i]	H[i,i]	FDA	LDA
1	4.0920E-01	5.4664E-03	8.4344E-02	3.8383E-03	5.3933E-03
2	4.4081E-01	7.7575E-03	1.0142E-01	5.0507E-03	5.8369E-03
3	-2.2429E-01	2.3570E-03	1.1585E-01	1.4381E-03	5.3233E-03
4	5.0000E-01	1.2631E-02	1.2545E-01	7.3745E-03	6.6974E-03
5	3.3993E-01	6.0738E-03	1.2872E-01	3.4924E-03	5.7392E-03
6	1.2528E-02	8.0886E-06	1.2554E-01	4.7174E-06	5.1050E-03

Napověda-F1 Řádek: 105 - 127 Celkem: 148 Délka: 7447

U Ý S L E D K Y

6	1.2528E-02	8.0886E-06	1.2554E-01	4.7174E-06	5.1050E-03
7	-2.5467E-02	3.1128E-05	1.1794E-01	1.8791E-05	5.1078E-03
8	8.6591E-02	3.3315E-04	1.1020E-01	2.0833E-04	5.1302E-03
9	-6.1277E-01	1.5897E-02	1.0821E-01	1.0043E-02	7.3247E-03
10	-2.6947E-02	3.4696E-05	1.1748E-01	2.1070E-05	5.1038E-03
11	3.1101E-01	5.6054E-03	1.3989E-01	3.0790E-03	5.7964E-03
12	-1.2784E+00	1.0695E-01	1.7028E-01	5.0986E-02	3.6836E-02
13	-2.6211E-01	5.9556E-03	1.9534E-01	2.5156E-03	5.6082E-03
14	-4.1964E-01	1.5634E-02	2.0042E-01	6.4462E-03	6.6213E-03
15	3.6818E-01	1.1581E-02	1.9385E-01	4.9274E-03	6.7117E-03
16	6.4319E+00	1.2799E+00	2.6494E-01	3.7341E-01	3.9550E+00
17	-7.2436E+00	8.7316E+00	7.0012E-01	7.0201E-02	2.5486E-01

(7) MAPA CITLIVOSTNÍ FUNKCE:

Parametr	Relativní změna CjR(-5%) [%]	Souhrnná citlivost Cj	Relativní změna CjR(+5%) [%]
j			
1	-7.2084E+01	1.8826E+03	2.6722E+02
2	-7.0017E+01	1.8792E-02	2.4277E+02
3	-7.0932E+01	2.7494E+00	2.5267E+02

Napověda-F1 Řádek: 127 - 148 Celkem: 148 Délka: 7447

Úloha C8.03 Závislost molární tepelné kapacity plynné síry na teplotě

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data

PODMÍNKY ÚÝPOČTU

Název: C803

Model: $p1 + (p2 * x) + (p3 / (x * x))$ **Zadáni regresního modelu.**

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Zadáni podmínek pro úpočet

U Ý S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní uchýlení	Relativní uchýlení[%]
p[1]	1.7865E+01	1.3791E-05	-1.3461E+00	-7.5347E+00
p[2]	5.8500E-04	1.9256E-02	-1.9512E+03	-3.3354E+08
p[3]	-1.6530E+05	1.1779E-11	-8.1165E-07	4.9102E-10

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního intervalu	int. spočtená z maxim
p[1]	1.7865E+01	± 4.0037E-05	± 4.1564E-05
p[2]	5.8500E-04	± 5.8036E-02	± 5.8036E-02
p[3]	-1.6530E+05	± 2.4962E-11	± 3.5502E-11

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	9.6326E-01	8.4386E-01
x[2,i]	9.6326E-01	1.0000E+00	6.8001E-01
x[3,i]	8.4386E-01	6.8001E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 63 - 85 Celkem: 174 Délka: 9224

C803

$$p1 + (p2 * x) + (p3 / (x * x))$$

U V Y S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:
 Reziduální součet čtverců, RSC : 1.6824E-10
 Regresní rabat, D^2 [%] : 1.0000E+02
 Akaikeho informační kritérium, AIC : -6.6386E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yvyp[i]	s(yvyp[i])	hy[i]	e[i]
1	1.7967E+01	1.7967E+01	1.3864E+01	-1.4049E+06	-1.3843E-06
2	1.8037E+01	1.8037E+01	1.4827E+01	-1.5024E+06	7.5928E-07
3	1.8099E+01	1.8099E+01	1.5790E+01	-1.6000E+06	-2.5132E-06
4	1.8156E+01	1.8156E+01	1.6753E+01	-1.6975E+06	2.1607E-06
5	1.8208E+01	1.8208E+01	1.7715E+01	-1.7951E+06	-1.4512E-06
6	1.8257E+01	1.8257E+01	1.8678E+01	-1.8927E+06	3.6511E-06
7	1.8303E+01	1.8303E+01	1.9641E+01	-1.9902E+06	2.8958E-06
8	1.8347E+01	1.8347E+01	2.0604E+01	-2.0878E+06	-1.6090E-07
9	1.8388E+01	1.8388E+01	2.1567E+01	-2.1853E+06	-2.5348E-06
10	1.8429E+01	1.8429E+01	2.2529E+01	-2.2829E+06	4.4441E-06
11	1.8468E+01	1.8468E+01	2.3492E+01	-2.3805E+06	-3.1908E-07
12	1.8505E+01	1.8505E+01	2.4455E+01	-2.4780E+06	-2.3167E-06

Napověda-F1 Řádek: 87 - 109 Celken: 174 Délka: 9224

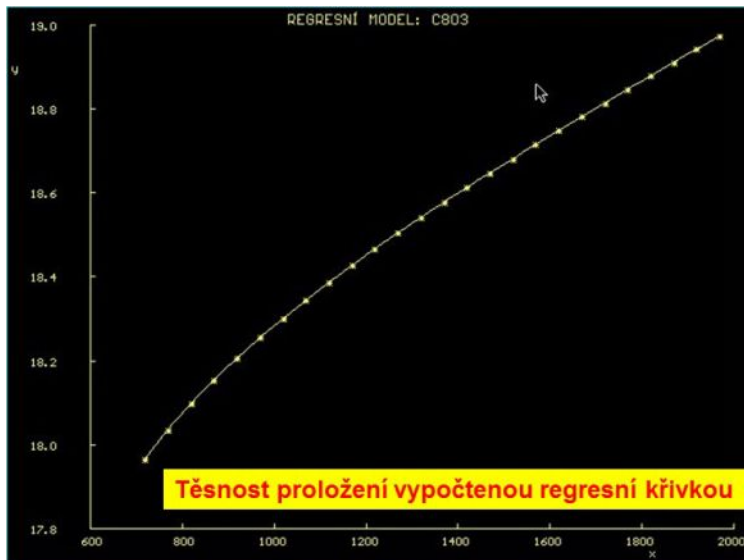
U V Y S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 1.6824E-10
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 2.1591E-06
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 1.1643E-05
 Odhad reziduálního rozptylu, s^2(e) : 7.3146E-12
 Odhad reziduální směrodatná odchylka, s(e) : 2.7046E-06
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 4.6000E-02
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 2.0708E+00
 Mean error of prediction 1 : 1.3283E-39

(6) INDIKACE VLIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	-9.7656E-08	3.3234E-15	2.6278E+13	4.0721E+54	5.3624E+02
2	5.0084E-08	8.7414E-16	3.0055E+13	1.8327E+54	5.3278E+02
3	-1.5567E-07	8.4448E-15	3.4085E+13	2.9288E+55	5.4480E+02
4	1.2614E-07	5.5450E-15	3.8368E+13	3.0877E+55	5.4502E+02
5	-8.0117E-08	2.2368E-15	4.2905E+13	1.9477E+55	5.4303E+02
6	1.9118E-07	1.2737E-14	4.7695E+13	1.6936E+56	5.5240E+02
7	1.4420E-07	7.2461E-15	5.2739E+13	1.4404E+56	5.5170E+02
8	-7.6376E-09	2.0328E-17	5.8036E+13	5.9259E+53	5.2789E+02
9	-1.1495E-07	4.6049E-15	6.3587E+13	1.9344E+56	5.5298E+02

Napověda-F1 Řádek: 125 - 147 Celken: 174 Délka: 9224



Úloha C8.04 Parametry Antoineovy rovnice pro kyselinu sírovou a benzen

NELINEÁRNÍ REGRESE : Mínopt

Data **Zadání** **Úpočet** **Užsledek** **Grafy** **Konec**

Podmínky **Uo lby**

PODMÍNKY U Ů P O Č T U

Název: C804a **Regresní model pro kyselinu sírovou**

Model: $p1 - (p2 / (x + p3))$

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

U V Y S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení [%]
p[1]	7.6418E+00	2.3094E-04	9.3796E-09	1.2274E-07
p[2]	3.0741E+03	2.5043E-01	1.5271E-05	4.9677E-07
p[3]	2.1473E+02	2.2031E-02	8.9726E-07	4.1786E-07

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního intervalu	int. spočtená z maxim
p[1]	7.6418E+00	+ - 7.1081E-04	+ - 7.1103E-04
p[2]	3.0741E+03	+ - 7.7106E-01	+ - 7.7106E-01
p[3]	2.1473E+02	+ - 6.7811E-02	+ - 6.7832E-02

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1, i]	x[2, i]	x[3, i]
x[1, i]	1.0000E+00	9.9969E-01	9.9877E-01
x[2, i]	9.9969E-01	1.0000E+00	9.9969E-01
x[3, i]	9.9877E-01	9.9969E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 59 - 81 Celken: 160 Délka: 8236

Název: C804a

Model: $p1 - (p2 / (x + p3))$

U V S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:
 Reziduální součet čtverců, RSC : 1.5420E-10
 Regresní rabat, D² [%] : 1.0000E+02
 Akaikeho informační kritérium, AIC : -5.3238E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Předikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yypf[i]	s(yypf[i])	hyf[i]	e[i]
1	1.4282E+00	1.4281E+00	1.8362E-06	-2.5941E-12	1.5060E-06
2	1.4903E+00	1.4903E+00	1.4619E-06	-8.0567E-13	2.6363E-07
3	1.5513E+00	1.5513E+00	1.1802E-06	4.0461E-13	9.2117E-07
4	1.6110E+00	1.6110E+00	9.9587E-07	1.1372E-12	-2.9675E-06
5	1.6696E+00	1.6696E+00	9.0412E-07	1.4939E-12	3.9448E-06
6	1.7270E+00	1.7270E+00	8.8316E-07	1.5529E-12	-1.9468E-06
7	1.7834E+00	1.7834E+00	9.0117E-07	1.3795E-12	-2.9161E-06
8	1.8387E+00	1.8387E+00	9.3054E-07	1.0492E-12	7.1871E-08
9	1.8930E+00	1.8930E+00	9.5386E-07	6.2339E-13	-2.9211E-06
10	1.9462E+00	1.9462E+00	9.6246E-07	1.4169E-13	-3.4258E-07
11	1.9985E+00	1.9985E+00	9.5364E-07	-3.3622E-13	-2.0787E-07
12	2.0498E+00	2.0498E+00	9.2897E-07	-7.7347E-13	9.6522E-07
13	2.1002E+00	2.1002E+00	8.9384E-07	-1.1256E-12	-2.5121E-06

Napověda-F1 Řádek: 84 - 106 Celken: 160 Délka: 8236

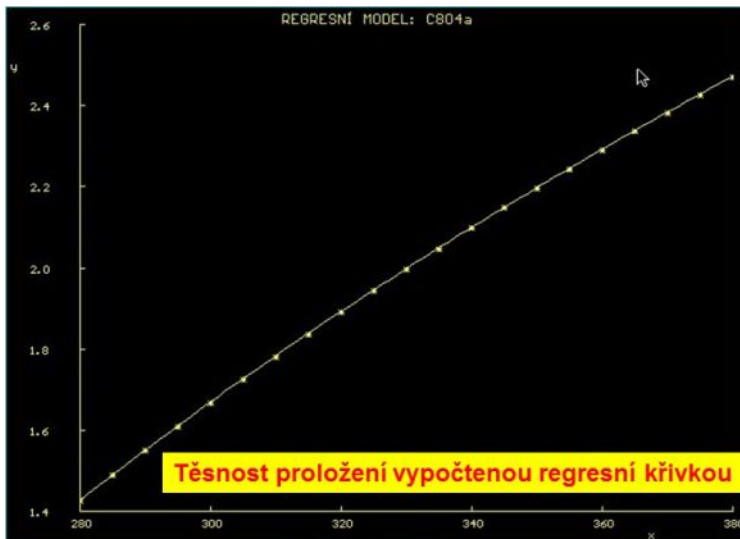
U V S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 1.5420E-10
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 2.1569E-06
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 1.0831E-04
 Odhad reziduálního rozptylu, s²(e) : 8.5686E-12
 Odhad reziduální směrodatná odchylka, s(e) : 2.9269E-06
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 1.9443E-01
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 2.4331E+00
 Mean error of prediction 1 : 9.7863E-12

(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Úroveňhodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	6.5005E-01	9.4444E-02	3.9357E-01	1.2761E-02	8.6152E-03
2	1.0107E-01	1.1976E-03	2.4947E-01	3.7999E-04	4.2171E-03
3	3.3534E-01	7.6556E-03	1.6259E-01	3.7639E-03	5.1942E-03
4	-1.0834E+00	5.0736E-02	1.1577E-01	3.1020E-02	1.8964E-02
5	1.4611E+00	7.0611E-02	9.5421E-02	4.7269E-02	3.8116E-02
6	-6.8737E-01	1.6252E-02	9.1048E-02	1.1099E-02	7.1379E-03
7	-1.0502E+00	3.8281E-02	9.4799E-02	2.5747E-02	1.5571E-02
8	2.5170E-02	2.5142E-05	1.0108E-01	1.6413E-05	4.1032E-03
9	-1.0592E+00	4.4143E-02	1.0621E-01	2.8253E-02	1.7121E-02

Napověda-F1 Řádek: 116 - 138 Celken: 160 Délka: 8236



NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data Zadáni Výpočet Výsledky Grafy Konec

PODMÍNKY VÝPOČTU

Název: C804a **Regresní model pro benzen**
 Model: p1-(p2/(x+p3))
 Počet parametrů (max. 10) : 3
 Počáteční odhady parametrů :
 p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Zadáni podmínek pro výpočet

U V S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	6.0191E+00	1.9480E-04	1.7213E-08	2.8597E-07
p[2]	1.2047E+03	2.1334E-01	2.8300E-05	2.3490E-06
p[3]	2.2009E+02	4.8368E-02	4.2880E-06	1.9483E-06

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxin
p[1]	6.0191E+00	+ - 5.9956E-04	+ - 5.9976E-04
p[2]	1.2047E+03	+ - 6.5686E-01	+ - 6.5686E-01
p[3]	2.2009E+02	+ - 1.4888E-01	+ - 1.4892E-01

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1, i]	x[2, i]	x[3, i]
x[1, i]	1.0000E+00	9.9970E-01	9.9879E-01
x[2, i]	9.9970E-01	1.0000E+00	9.9970E-01
x[3, i]	9.9879E-01	9.9970E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 59 - 81 Celken: 160 Délka: 8236

U V S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:
 Reziduální součet čtverců, RSC : 1.0548E-10
 Regresní rabat, D² [%] : 1.0000E+02
 Akaikeho informační kritérium, AIC : -5.4036E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Předikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yypf[i]	s(yypf[i])	hyf[i]	e[i]
1	3.6101E+00	3.6101E+00	1.5179E-06	-4.6155E-12	-2.3598E-06
2	3.6339E+00	3.6339E+00	1.2089E-06	-1.4434E-12	-3.0224E-08
3	3.6573E+00	3.6573E+00	9.7617E-07	7.0174E-13	-1.0571E-07
4	3.6802E+00	3.6802E+00	8.2372E-07	2.0353E-12	3.5879E-06
5	3.7027E+00	3.7027E+00	7.4769E-07	2.6643E-12	-1.8022E-06
6	3.7248E+00	3.7248E+00	7.3020E-07	2.7575E-12	1.1724E-06
7	3.7464E+00	3.7464E+00	7.4502E-07	2.4637E-12	-8.2624E-08
8	3.7677E+00	3.7677E+00	7.6934E-07	1.8775E-12	3.2724E-06
9	3.7885E+00	3.7885E+00	7.8873E-07	1.1075E-12	4.8432E-09
10	3.8090E+00	3.8090E+00	7.9598E-07	2.5911E-13	-1.1553E-06
11	3.8291E+00	3.8291E+00	7.8882E-07	-5.9224E-13	-1.4451E-07
12	3.8488E+00	3.8488E+00	7.6854E-07	-1.3718E-12	2.5226E-06
13	3.8681E+00	3.8682E+00	7.3955E-07	-2.0014E-12	-2.3696E-06

Napověda-F1 Řádek: 84 - 106 Celken: 160 Délka: 8236

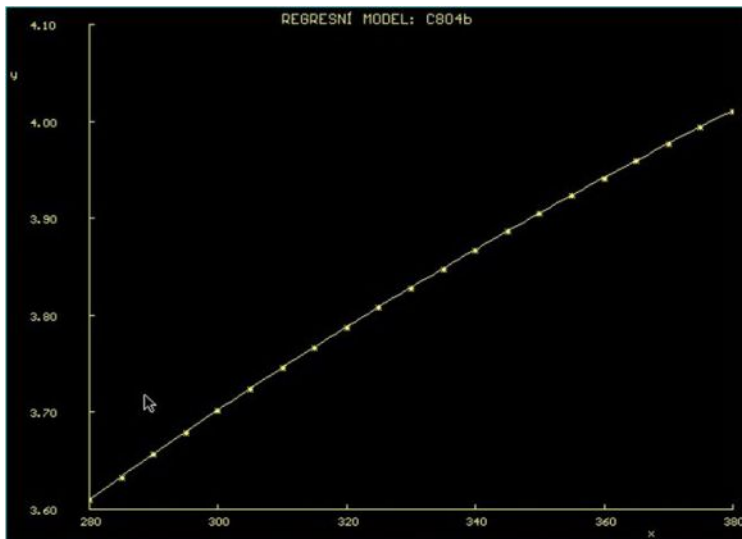
U V S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 1.0548E-10
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 1.7647E-06
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 4.6001E-05
 Odhad reziduálního rozptylu, s²(e) : 5.8599E-12
 Odhad reziduální směrodatná odchylka, s(e) : 2.4207E-06
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 1.7073E-01
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 2.2387E+00
 Mean error of prediction 1 : 6.6739E-12

(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Úroveňhodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	-1.2728E+00	3.3825E-01	3.9319E-01	4.6071E-02	2.8969E-02
2	-1.4005E-02	2.3000E-05	2.4939E-01	7.3022E-06	4.1027E-03
3	-4.6379E-02	1.4741E-04	1.6261E-01	7.2492E-05	4.1204E-03
4	1.6499E+00	1.0845E-01	1.1579E-01	6.6268E-02	6.0352E-02
5	-7.7400E-01	2.1540E-02	9.5402E-02	1.4426E-02	8.6633E-03
6	4.9723E-01	8.6094E-03	9.0990E-02	5.8720E-03	5.3513E-03
7	-3.4864E-02	4.4885E-05	9.4722E-02	3.0146E-05	4.1056E-03
8	1.4111E+00	7.6129E-02	1.0101E-01	4.9330E-02	3.9795E-02
9	2.0566E-03	1.7730E-07	1.0616E-01	1.1315E-07	4.1003E-03

Napověda-F1 Řádek: 116 - 138 Celken: 160 Délka: 8236



C805b

$$p1 + (p2 * x) + (p3 * x * x) + (p4 / (x * x))$$

Úloha C8.05 Závislost molární tepelné kapacity kyseliny dusičné na teplotě

Úloha C8.05 Závislost molární tepelné kapacity kyseliny dusičné na teplotě Závislost molární tepelné kapacity y [$J \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}$] na teplotě x [K] je dána

$$y = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2 + \frac{\beta_4}{x^2}$$

Určete odhady β_1 , β_2 , β_3 a β_4 pro plynnou fázi kyseliny dusičné z přesných a z experimentálních, tzn. zašuměných dat, když velikost šumu čili náhodné chyby je přibližně 0.001. Adamcová (1989) publikovala pro přesná data odhady parametrů $b_1 = 91.826$, $b_2 = 0.00627$, $b_3 = 1.76110$, $b_4 = -9480500$. Jsou vaše nalezené odhady spolehlivější? Jak se posuzuje kvalita nalezených odhadů parametrů? Jak posuzujete kvalitu dosažené těsnosti proložení?

○Data: Teplota x [K], molární tepelná kapacita y [$J \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}$].

1. část: simulovaná data bez šumu:

x	y
330	8.755896
...	...
1200	118.1247

2. část: data s náhodnou chybou okolo 0.001:

x	y
330	8.755874
...	...
1200	118.1249

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data Zadání Účpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky Volby

PODMÍNKY ÚČPOČTU

Název: C805a **Data bez šumu**

Model: $p1 + (p2 * x) + (p3 * x * x) + (p4 / (x * x))$
 Počet parametrů (max. 10) : 4
 Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00
 p[4] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 4

Podmínky dobře ? [A]

Zadání podmínek pro účpočet

U V Y S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení [%]
p[1]	9.1826E+01	6.4738E-05	-4.0854E+18	-4.4491E+18
p[2]	6.2703E-03	5.2300E-02	-3.7711E+21	-6.0142E+25
p[3]	1.7610E-05	4.9617E+01	-3.6770E+24	-2.0881E+31
p[4]	-9.4805E+06	2.2039E-10	-6.2597E+12	6.6027E+07

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	9.1826E+01	+ - 1.8259E-04	+ - 2.1442E-04
p[2]	6.2703E-03	+ - 1.6854E-01	+ - 1.7323E-01
p[3]	1.7610E-05	+ - 1.6434E+02	+ - 1.6434E+02
p[4]	-9.4805E+06	+ - 4.6245E-08	+ - 7.2998E-10

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]	x[4,i]
x[1,i]	1.0000E+00	9.4694E-01	8.5155E-01	7.6672E-01
x[2,i]	9.4694E-01	1.0000E+00	9.7297E-01	5.4522E-01

Napověda-F1 Řádek: 63 - 85 Celken: 186 Délka: 10327

U V Y S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 3.6323E-09
 Regresní rabat, D² [%] : 1.0000E+02
 Akaikeho informační kritérium, AIC : -6.7704E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Vychýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	etil
1	8.7559E+00	8.7559E+00	5.4033E+06	-4.0043E+29	-1.8094E-06
2	2.3213E+01	2.3213E+01	6.4304E+06	-4.7654E+29	-1.6650E-06
3	3.4619E+01	3.4619E+01	7.5468E+06	-5.5928E+29	3.4571E-06
4	4.3821E+01	4.3821E+01	8.7525E+06	-6.4863E+29	-1.9594E-06
5	5.1396E+01	5.1396E+01	1.0048E+07	-7.4460E+29	2.0494E-06
6	5.7745E+01	5.7745E+01	1.1432E+07	-8.4719E+29	3.6183E-06
7	6.3155E+01	6.3155E+01	1.2906E+07	-9.5640E+29	4.2101E-06
8	6.7835E+01	6.7835E+01	1.4468E+07	-1.0722E+30	-3.4514E-06
9	7.1942E+01	7.1942E+01	1.6121E+07	-1.1947E+30	5.0627E-07
10	7.5593E+01	7.5593E+01	1.7862E+07	-1.3237E+30	2.5999E-07
11	7.8879E+01	7.8879E+01	1.9693E+07	-1.4594E+30	7.2216E-06
12	8.1871E+01	8.1871E+01	2.1613E+07	-1.6017E+30	-7.4054E-06
13	8.4624E+01	8.4624E+01	2.3623E+07	-1.7506E+30	2.7365E-06

Napověda-F1 Řádek: 91 - 113 Celken: 186 Délka: 10327

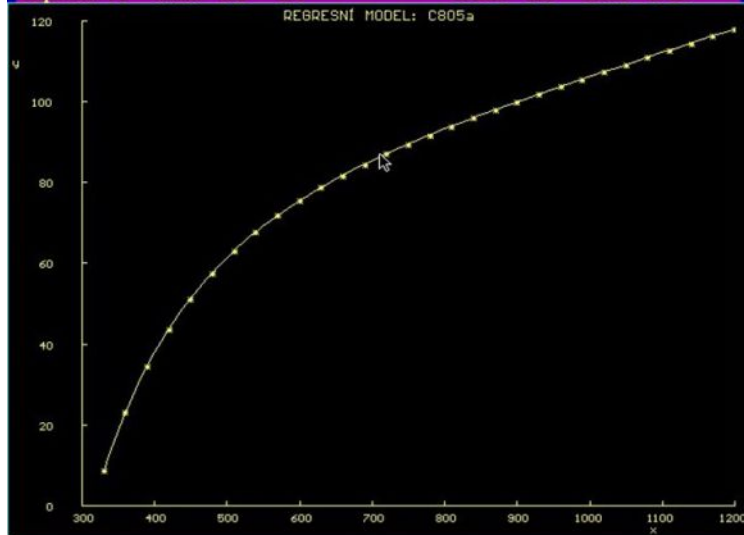
U Ý S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 3.6323E-09
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 7.9608E-06
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 9.2635E-06
 Odhad reziduálního rozptylu, s²(e) : 1.3970E-10
 Odhad reziduální směrodatná odchylka, s(e) : 1.1820E-05
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : -5.7180E-02
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 4.5871E+00
 Mean error of prediction 1 : 8.7745E-60

(6) INDIKACE VLIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum eJ(i)	Cookova vzdálenost D(i)	Diagonální prvky H(i,i)	Normalizovaná vzdálenost FDA	Věrohodnostní vzdálenost LDA
1	-3.2836E-13	2.8033E-26	2.0899E+23	1.6607E+94	1.0758E+03
2	-2.5390E-13	1.6760E-26	2.9599E+23	3.9950E+94	1.0801E+03
3	4.4919E-13	5.2462E-26	4.0769E+23	4.5006E+95	1.0923E+03
4	-2.1952E-13	1.2529E-26	5.4836E+23	3.5180E+95	1.0910E+03
5	2.0001E-13	1.0401E-26	7.2263E+23	8.8074E+95	1.0956E+03
6	3.1036E-13	2.5044E-26	9.3547E+23	5.9561E+96	1.1052E+03
7	3.1989E-13	2.6605E-26	1.1922E+24	9.9000E+99	2.3845E+03
8	-2.3391E-13	1.4226E-26	1.4984E+24	9.9000E+99	2.3873E+03
9	3.0795E-14	2.4657E-28	1.8602E+24	9.1692E+95	1.0958E+03

Napověda-F1 Řádek: 132 - 154 Celkem: 186 Délka: 10327



NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data Zadáni Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky Volby

PODMÍNKY VÝPOČTU

Název: C805b Data se šumem

Model: $p1 + (p2 \times x) + (p3 \times x \times x) + (p4 / (x \times x))$
 Počet parametrů (max. 10) : 4
 Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00
 p[4] : 1.000000E+00

Zadáni podmínek pro výpočet

U Ý S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení [%]
p[1]	9.1824E+01	3.0719E-03	1.2500E+22	1.3613E+22
p[2]	6.2737E-03	2.4817E+00	1.1539E+25	1.8392E+29
p[3]	1.7608E-05	2.3544E+03	1.1251E+28	6.3896E+34
p[4]	-9.4804E+06	1.0458E-08	1.9153E+16	-2.0203E+11

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	9.1824E+01	+ - 8.6641E-03	+ - 1.0175E-02
p[2]	6.2737E-03	+ - 7.9975E+00	+ - 8.2197E+00
p[3]	1.7608E-05	+ - 7.7981E+03	+ - 7.7981E+03
p[4]	-9.4804E+06	+ - 2.9142E-06	+ - 3.4638E-08

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]	x[4,i]
x[1,i]	1.0000E+00	9.4694E-01	8.5155E-01	7.6672E-01
x[2,i]	9.4694E-01	1.0000E+00	9.7297E-01	5.4522E-01

Napověda-F1 Řádek: 63 - 85 Celkem: 186 Délka: 10327

U Ý S L E D K Y

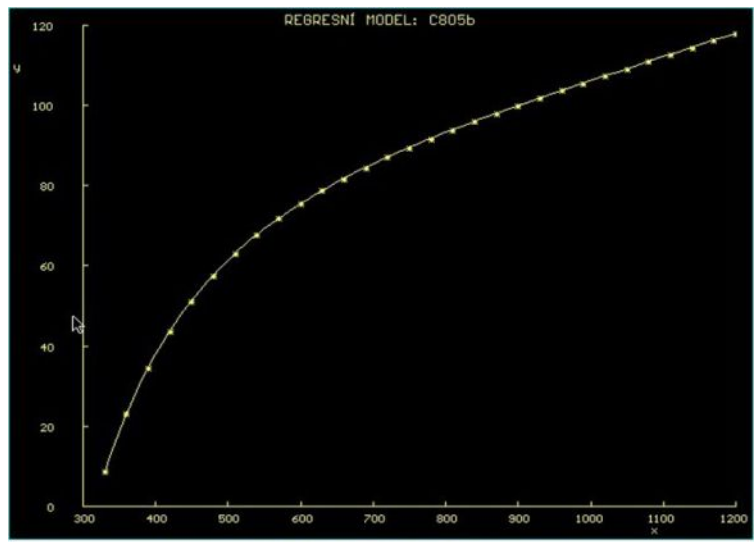
(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 8.1783E-06
 Regresní rabat, D² [%] : 1.0000E+02
 Akaikeho informační kritérium, AIC : -4.4546E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota yexp(i)	Predikovaná hodnota yyp(i)	Směrodatná odchylka s(yyp(i))	Vychýlení hy(i)	Klasické reziduum e(i)
1	8.7559E+00	8.7559E+00	2.5639E+08	1.2252E+33	-2.3672E-05
2	2.3214E+01	2.3213E+01	3.0513E+08	1.4581E+33	3.3219E-04
3	3.4618E+01	3.4619E+01	3.5810E+08	1.7112E+33	-8.3730E-04
4	4.3822E+01	4.3821E+01	4.1531E+08	1.9846E+33	6.1102E-04
5	5.1396E+01	5.1396E+01	4.7676E+08	2.2783E+33	-4.5410E-04
6	5.7745E+01	5.7745E+01	5.4245E+08	2.5922E+33	6.0097E-04
7	6.3155E+01	6.3155E+01	6.1238E+08	2.9263E+33	5.6725E-05
8	6.7835E+01	6.7835E+01	6.8654E+08	3.2807E+33	1.6194E-04
9	7.1941E+01	7.1942E+01	7.6494E+08	3.6554E+33	-2.7922E-04
10	7.5593E+01	7.5593E+01	8.4758E+08	4.0503E+33	2.4419E-04
11	7.8879E+01	7.8879E+01	9.3446E+08	4.4654E+33	-5.3693E-04
12	8.1871E+01	8.1871E+01	1.0256E+09	4.9009E+33	1.1862E-04
13	8.4623E+01	8.4624E+01	1.1209E+09	5.3565E+33	-9.4672E-04

Napověda-F1 Řádek: 91 - 113 Celkem: 186 Délka: 10327



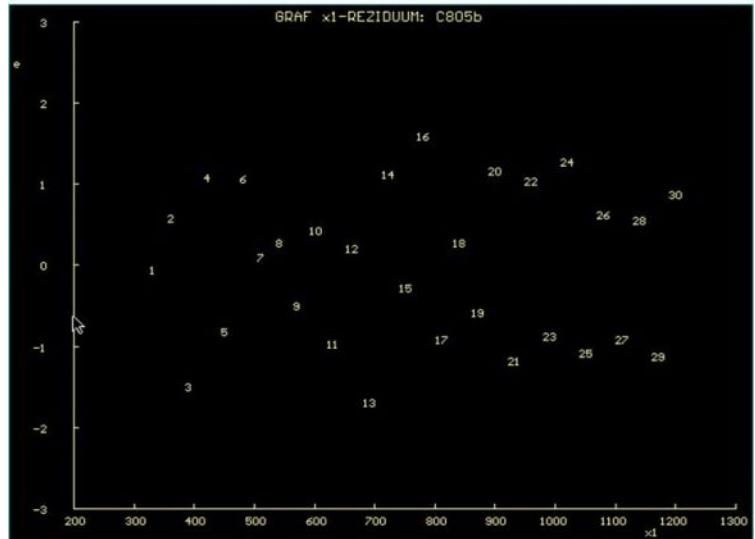
U Ý S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 8.1783E-06
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 4.6268E-04
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 6.2924E-04
 Odhad reziduálního rozptylu, s²(e) : 3.1455E-07
 Odhad reziduální směrodatná odchylka, s(e) : 5.6085E-04
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : -7.9254E-02
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 1.7298E+00
 Mean error of prediction 1 : 2.5791E-55

(6) INDIKACE VLIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum eJ(i)	Cookova vzdálenost D(i)	Diagonální prvky H(i,i)	Normalizovaná vzdálenost FDA	Věrohodnostní vzdálenost LDA
1	-9.0535E-14	2.1311E-27	2.0899E+23	1.2625E+93	1.0629E+03
2	1.0675E-12	2.9631E-25	2.9599E+23	9.9000E+99	2.3558E+03
3	-2.2928E-12	1.3668E-24	4.0769E+23	9.9000E+99	2.3559E+03
4	1.4427E-12	5.4113E-25	5.4836E+23	9.9000E+99	2.3559E+03
5	-9.3397E-13	2.2680E-25	7.2263E+23	9.9000E+99	2.3559E+03
6	1.0864E-12	3.0685E-25	9.3547E+23	9.9000E+99	2.3559E+03
7	9.0832E-14	2.1451E-27	1.1922E+24	9.9000E+99	2.3559E+03
8	2.3130E-13	1.3910E-26	1.4984E+24	9.9000E+99	2.3559E+03
9	-3.5793E-13	3.3310E-26	1.8602E+24	9.9000E+99	2.3559E+03

Napověda-F1 Řádek: 132 - 154 Celkem: 186 Délka: 10327



Úloha C8.06 Parametry teplotní závislosti Ostwaldova absorpčního koeficientu

NELINEÁRNÍ REGRESE : Mínopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY VÝPOČTU

Název: C806
 Model: $\exp(p1+(p2/x)+(p3*\ln(x)))$
 Počet parametrů (max. 10) : 3
 Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3
 Podmínky dobře ? [A]

U V Ě S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	-2.4178E+02	1.8999E-01	-1.5048E-03	6.2238E-04
p[2]	1.2660E+04	8.7541E+00	5.5668E-02	4.3970E-04
p[3]	3.4725E+01	2.8178E-02	2.2569E-04	6.4993E-04

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	-2.4178E+02	+ - 5.8460E-01	+ - 5.8496E-01
p[2]	1.2660E+04	+ - 2.6953E+01	+ - 2.6953E+01
p[3]	3.4725E+01	+ - 8.6682E-02	+ - 8.6758E-02

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1, i]	x[2, i]	x[3, i]
x[1, i]	1.0000E+00	-9.9938E-01	-9.9998E-01
x[2, i]	-9.9938E-01	1.0000E+00	9.9912E-01
x[3, i]	-9.9998E-01	9.9912E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 59 - 81 Celken: 160 Délka: 8246

U V Ě S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 1.6387E-07
 Regresní rabat, D² [%] : 1.0000E+02
 Akaikeho informační kritérium, AIC : -3.8604E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yvyp[i]	s(yvyp[i])	hy[i]	ef[i]
1	4.9600E-01	4.9623E-01	7.6344E-05	-2.0155E-08	-2.2657E-04
2	4.0800E-01	4.0774E-01	4.7693E-05	4.0343E-09	2.6334E-04
3	3.4110E-01	3.4103E-01	3.6482E-05	1.3829E-08	6.6274E-05
4	2.9010E-01	2.9004E-01	3.3949E-05	1.5773E-08	6.3886E-05
5	2.5060E-01	2.5055E-01	3.3692E-05	1.3615E-08	4.7542E-05
6	2.1960E-01	2.1965E-01	3.3271E-05	9.5306E-09	-4.6386E-05
7	1.9520E-01	1.9523E-01	3.2227E-05	4.7500E-09	-2.9169E-05
8	1.7570E-01	1.7579E-01	3.0675E-05	-1.7484E-12	-9.3983E-05
9	1.6020E-01	1.6024E-01	2.8841E-05	-4.3443E-09	-3.9709E-05
10	1.4770E-01	1.4775E-01	2.6952E-05	-8.0380E-09	-5.2242E-05
11	1.3770E-01	1.3772E-01	2.5216E-05	-1.0947E-08	-2.3333E-05
12	1.2970E-01	1.2969E-01	2.3841E-05	-1.2984E-08	5.5027E-06
13	1.2330E-01	1.2332E-01	2.3034E-05	-1.4074E-08	-1.7533E-05

Napověda-F1 Řádek: 84 - 106 Celken: 160 Délka: 8246

U V Ě S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 1.6387E-07
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 5.8375E-05
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 2.7656E-02
 Odhad reziduálního rozptylu, s²(e) : 9.1037E-09
 Odhad reziduální směrodatná odchylky, s(e) : 9.5413E-05
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 5.7716E-01
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 6.0914E+00
 Mean error of prediction 1 : 2.7669E-08

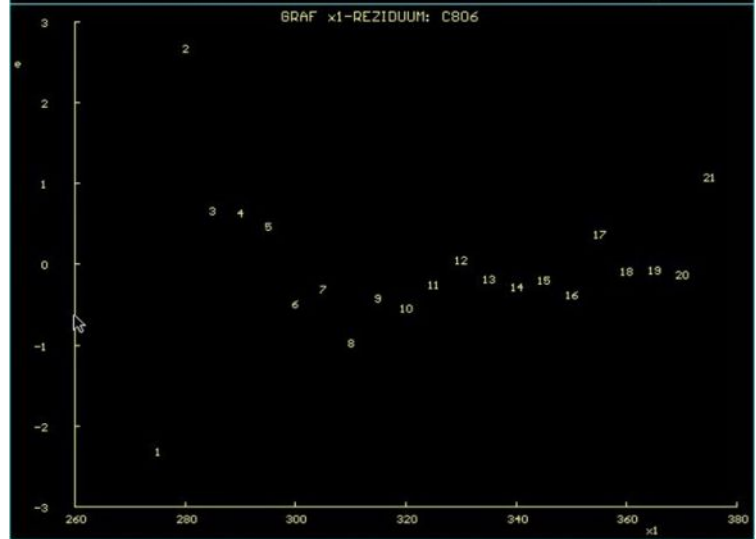
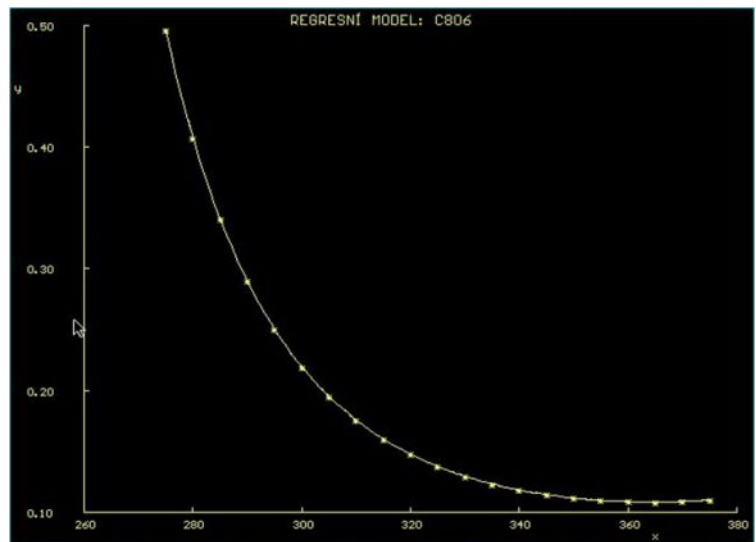
(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	-1.0700E+01	9.2969E+00	6.4023E-01	1.6359E-01	8.1037E-01
2	4.6909E+00	1.1274E+00	2.4986E-01	3.6558E-01	1.6220E+00
3	7.4229E-01	3.2254E-02	1.4620E-01	1.6641E-02	1.0660E-02
4	7.0642E-01	2.4802E-02	1.2660E-01	1.3556E-02	8.9376E-03
5	5.2170E-01	1.3468E-02	1.2469E-01	7.3862E-03	6.3604E-03
6	-5.0791E-01	1.2415E-02	1.2159E-01	6.9330E-03	5.6447E-03
7	-3.1657E-01	4.5283E-03	1.1408E-01	2.6305E-03	4.5168E-03
8	-1.0428E+00	4.1579E-02	1.0336E-01	2.5475E-02	1.4957E-02

Napověda-F1 Řádek: 115 - 137 Celken: 160 Délka: 8246

C806

$$\exp(p1+(p2/x)+(p3*\ln(x)))$$



Úloha C8.07 Parametry teplotní závislosti rozpustnosti sádrovce

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Úpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY ÚPOČTU

Název: C807

Model: $\exp(p1+(p2/x)+(p3*\ln(x)))$

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3

Podmínky dobře ? [A] _

U V Ý S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	1.2515E+02	6.0616E-14	-5.9208E-34	-4.7308E-34
p[2]	-6.1617E+03	1.8973E-16	-1.8431E-36	2.9913E-38
p[3]	-1.9778E+01	3.5009E-13	-3.4200E-33	1.7292E-32

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního intervalu	int. spočtená z maxim
p[1]	1.2515E+02	+ - 1.7669E-13	+ - 1.7671E-13
p[2]	-6.1617E+03	+ - 5.5002E-16	+ - 5.5310E-16
p[3]	-1.9778E+01	+ - 1.0206E-12	+ - 1.0206E-12

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	9.9592E-01	9.9988E-01
x[2,i]	9.9592E-01	1.0000E+00	9.9438E-01
x[3,i]	9.9988E-01	9.9438E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 75 - 97 Celken: 222 Délka: 12745

C807

$$\exp(p1+(p2/x)+(p3*\ln(x)))$$

U V Ý S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 5.3488E-20

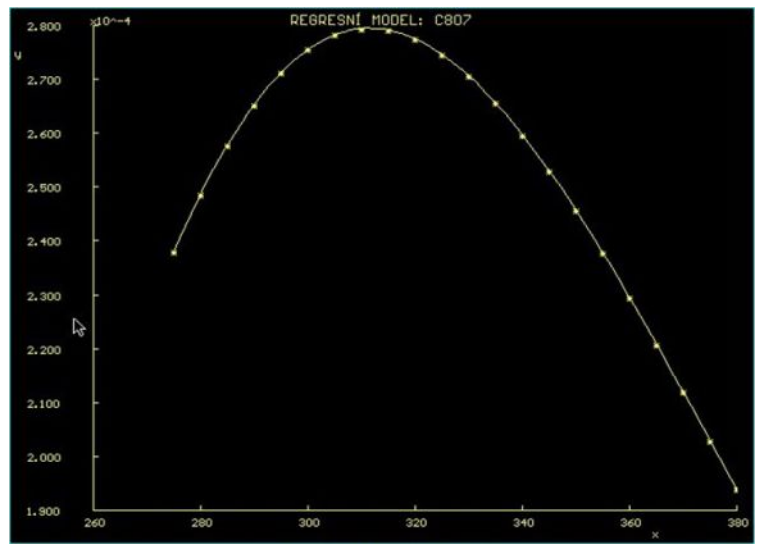
Regresní rabat, D² [%] : 1.0000E+02

Akaikeho informační kritérium, AIC : -2.1130E+03

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Vychýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	e[i]
1	2.3805E-04	2.3805E-04	4.8255E-16	4.8982E-28	1.6532E-11
2	2.4869E-04	2.4869E-04	5.0569E-16	5.1491E-28	-4.7483E-11
3	2.5781E-04	2.5781E-04	5.2582E-16	5.3705E-28	3.6304E-11
4	2.6533E-04	2.6533E-04	5.4279E-16	5.5603E-28	2.6177E-11
5	2.7124E-04	2.7124E-04	5.5650E-16	5.7175E-28	-4.0401E-11
6	2.7553E-04	2.7553E-04	5.6692E-16	5.8413E-28	4.3648E-11
7	2.7824E-04	2.7824E-04	5.7411E-16	5.9320E-28	-5.7038E-11
8	2.7942E-04	2.7942E-04	5.7813E-16	5.9901E-28	5.1578E-11
9	2.7915E-04	2.7915E-04	5.7914E-16	6.0168E-28	1.6228E-11
10	2.7753E-04	2.7753E-04	5.7730E-16	6.0137E-28	-2.9079E-11
11	2.7465E-04	2.7465E-04	5.7281E-16	5.9825E-28	-3.2303E-11
12	2.7064E-04	2.7064E-04	5.6589E-16	5.9254E-28	-7.1438E-12
13	2.6562E-04	2.6562E-04	5.5678E-16	5.8447E-28	-3.5441E-11

Napověda-F1 Řádek: 100 - 122 Celken: 222 Délka: 12745



U V Ý S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 5.3488E-20

Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 3.1787E-11

Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 1.2637E-05

Odhad reziduálního rozptylu, s²(e) : 1.3046E-21

Odhad reziduální směrodatná odchylky, s(e) : 3.6119E-11

Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : -2.2453E-02

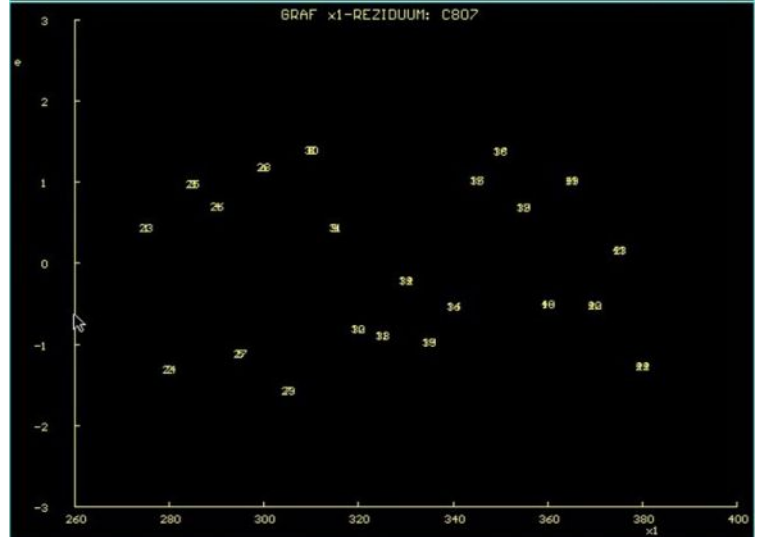
Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 1.5665E+00

Mean error of prediction 1 : 1.2156E-21

(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Uvěrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	4.5325E-01	1.2464E-11	1.7849E-10	0.0000E+00	1.1639E-03
2	-1.3267E+00	1.1292E-10	1.9602E-10	0.0000E+00	1.4883E-03
3	1.0053E+00	7.1372E-11	2.1194E-10	0.0000E+00	1.4101E-05
4	7.2048E-01	3.9540E-11	2.2583E-10	0.0000E+00	3.7260E-04
5	-1.1221E+00	9.9004E-11	2.3739E-10	0.0000E+00	2.3552E-04
6	1.2155E+00	1.1992E-10	2.4636E-10	0.0000E+00	6.4954E-04
7	-1.6095E+00	2.1001E-10	2.5265E-10	0.0000E+00	5.8765E-03
8	1.4469E+00	1.7415E-10	2.5620E-10	0.0000E+00	2.9083E-03
9	4.4486E-01	1.7298E-11	2.5710E-10	0.0000E+00	1.1884E-03

Napověda-F1 Řádek: 155 - 177 Celken: 222 Délka: 12745



Úloha C8.08 Odhad tří parametrů rozšířeného Debyeova-Hückelova vztahu

CEKÁM ...

CHEMOMETRIE: Debye-Hückelova rovnice

Data Zadání Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Voi by

Algoritmus CHEMOMETRIE-DH

PODMÍNKY VÝPOČTU

Název: C808a

Konstanta A : 0.511500
Konstanta B : 0.329100
Náboj iontu z*z : 3.0

Počáteční odhady parametrů: (1) pKa : 5
(2) a : 8.000000
(3) C : 0.100000

Podmínky dobře ? [A] _

Zadání podmínek pro výpočet

U V Ý S L E D K Y

DEBYE - HUCKEL 1.20

(c) TriloByte 1989,1990

C808a

U S T U P :

Experimentální podmínky:

Konstanta A : 0.5115
Konstanta B : 0.3291
Náboj iontu z*z : 3

Počáteční odhady parametrů: (1) pKa : 5.0000
(2) a : 8.0000
(3) C : 0.1000

Napověda-F1 Řádek: 1 - 23 Celken: 124 Délka: 4674

U V Ý S L E D K Y

i	Iontová síla	pKai
1	0.0100	4.9010
2	0.0220	4.8710
3	0.0400	4.8340
4	0.0600	4.8080
5	0.1160	4.7650
6	0.2320	4.7090
7	0.3920	4.6910
8	0.5940	4.6770
9	0.9230	4.6640
10	1.3300	4.6620
11	2.0500	4.6860
12	3.7200	4.7850

U V Ý S T U P :

U V Ý P O Č E N É P A R A M E T R Y :

Par.	Uyp.	S.o.	Bias	Bias(%)
pKa	5.0336E+00	9.6131E-03	-1.9583E-05	-3.8905E-04
a	7.6011E+00	4.8515E-01	4.2365E-03	5.5735E-02
C	6.8337E-02	7.7823E-03	1.7995E-05	2.6333E-02

Napověda-F1 Řádek: 26 - 48 Celken: 124 Délka: 4674

U V Ý S L E D K Y

Par.	Uyp.	S.o.	Bias	Bias(%)
pKa	5.0336E+00	9.6131E-03	-1.9583E-05	-3.8905E-04
a	7.6011E+00	4.8515E-01	4.2365E-03	5.5735E-02
C	6.8337E-02	7.7823E-03	1.7995E-05	2.6333E-02

Residuální součet čtverců : 4.0410E-04
Standardní odchylka predikce : 6.7007E-03

Korelační matice:

1.0000E+00	-8.2415E-01	5.2400E-01
1.0000E+00	-8.5058E-01	
1.0000E+00		

pKzad	pKoyy	BIAS pK	VAR pK	F _p prům
4.9010E+00	4.9115E+00	-9.6193E-06	1.3781E-05	1.6569E-02
4.8710E+00	4.8691E+00	-3.8063E-06	1.0952E-05	8.2746E-03
4.8340E+00	4.8318E+00	1.0885E-06	8.4519E-06	-4.3067E-03
4.8080E+00	4.8046E+00	4.1321E-06	6.8760E-06	-9.3864E-03
4.7650E+00	4.7593E+00	7.4433E-06	5.2615E-06	-1.1382E-02
4.7090E+00	4.7142E+00	7.2323E-06	5.7356E-06	-1.8480E-02
4.6910E+00	4.6860E+00	4.1517E-06	7.4887E-06	-7.5076E-04
4.6770E+00	4.6703E+00	3.8000E-07	8.9865E-06	8.2275E-03

Napověda-F1 Řádek: 45 - 67 Celken: 124 Délka: 4674

C808a (BKZ)

Data BKZ

$$p1 - ((3 * 0.5115 * \sqrt{x}) / (1 + (0.3291 * p2 * \sqrt{x}))) + (p3 * x)$$

U V Ý S L E D K Y

STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY:

Prům. abs. chyba |D[-]| = 5.1378E-03
Prům. rel. chyba R[%] = 1.0805E-01
První moment residuí = -4.2069E-09
Třetí moment residuí = 1.1308E-07
Čtvrtý moment residuí = 2.0359E-09
Parametr GamaT = 8.4501E-02
Parametr GamaN = 8.6107E+02
Test normality LN(exp) = 1.4211E+09
(pro LN<5.9 je rozdělení normální)

Residuální součet chyb: 5.0483E-08

Regresní rabat [%]: 9.9487E+01

Simultánní konfidenční intervaly (p=0.95)

Parametr	osy	max
pKa	+ - 1.1895E-02	+ - 1.4432E-02
a	+ - 7.2835E-01	+ - 7.2835E-01
C	+ - 9.9379E-03	+ - 1.1684E-02

Napověda-F1 Řádek: 73 - 95 Celken: 124 Délka: 4674

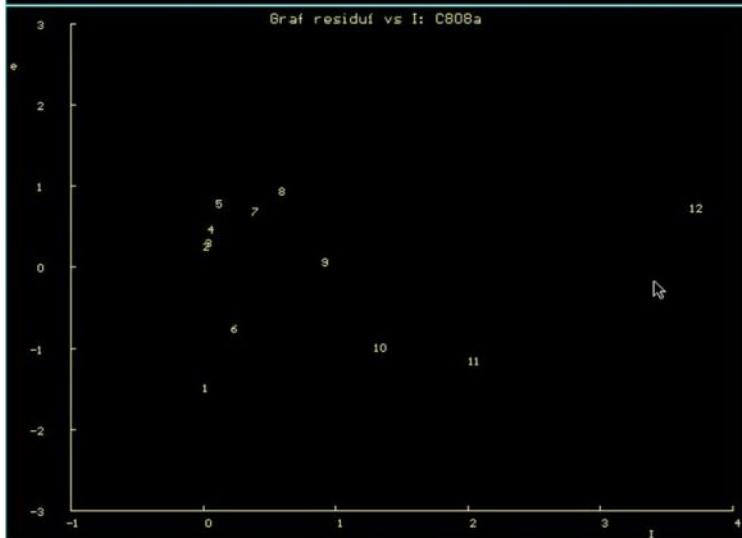
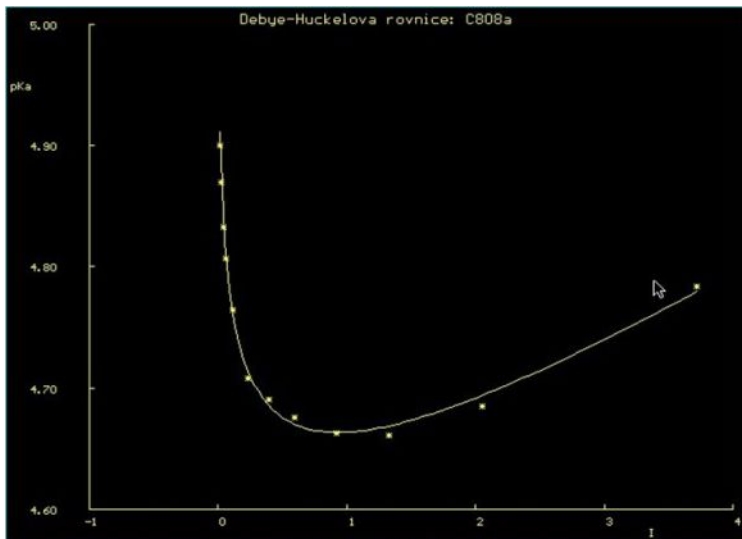
U V Ý S L E D K Y

TEST PROLOŽENÍ:

Aritmetický průměr residuí = 4.2069E-09
Aritmetický prům. abs. hodnot residuí = 5.1378E-03
Směrodatná odchylka = 5.8030E-03
Bozptyl = 3.3675E-05
Šikmost = -0.5786
Špičatost = 1.7954
Hamiltonův R - faktor [%] = 0.1220

	HRANICE TŘÍD		PRAUĎĚPODOBNOST		FREKVENCE		PARCIÁLNÍ CHI-KVADR.
	DOLNÍ	HORNÍ	EXP	UYP	EXP	UYP	
1	-1.0000E+50	-6.6734E-03	0.1250	0.2500	1.5	3	1.5000
2	-6.6734E-03	-3.9170E-03	0.1250	0.0833	1.5	1	0.1667
3	-3.9170E-03	-1.8512E-03	0.1250	0.0000	1.5	0	1.5000
4	-1.8512E-03	0.0000E+00	0.1250	0.0000	1.5	0	1.5000
5	0.0000E+00	1.8512E-03	0.1250	0.0833	1.5	1	0.1667
6	1.8512E-03	3.9170E-03	0.1250	0.2500	1.5	3	1.5000
7	3.9170E-03	6.6734E-03	0.1250	0.2500	1.5	3	1.5000
8	6.6734E-03	1.0000E+50	0.1250	0.0833	1.5	1	0.1667

Napověda-F1 Řádek: 100 - 122 Celken: 124 Délka: 4674



C808a (BKZ) **Data BKZ**

$$p1 - ((3 * 0.5115 * \sqrt{x}) / (1 + (0.3291 * p2 * \sqrt{x}))) + (p3 * x)$$

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky Volby **Algoritmus Nelineární regrese**

PODMÍNKY VÝPOČTU

Data BKZ

Název: C808a (BKZ)

Model: $p1 - ((3 * 0.5115 * \sqrt{x}) / (1 + (0.3291 * p2 * \sqrt{x}))) + (p3 * x)$

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3

Podmínky dobře ? [A] _

U V Y S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení [%]
p[1]	5.0336E+00	4.2468E-03	-1.9583E-05	-3.8905E-04
p[2]	7.6010E+00	2.1432E-01	4.2364E-03	5.5735E-02
p[3]	6.8337E-02	3.4380E-03	1.7995E-05	2.6332E-02

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního intervalu	spočtená z maxin
p[1]	5.0336E+00	+ - 1.1915E-02	+ - 1.4456E-02
p[2]	7.6010E+00	+ - 7.2957E-01	+ - 7.2957E-01
p[3]	6.8337E-02	+ - 9.9546E-03	+ - 1.1703E-02

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1, i]	x[2, i]	x[3, i]
x[1, i]	1.0000E+00	-8.2415E-01	5.2400E-01
x[2, i]	-8.2415E-01	1.0000E+00	-8.5058E-01
x[3, i]	5.2400E-01	-8.5058E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 51 - 73 Celken: 134 Délka: 6505

U V Y S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 4.0410E-04

Regresní rabat, D² [%] : 9.9487E+01

Akaikeho informační kritérium, AIC : -1.1759E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Vychýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yup[i]	s(yup[i])	hy[i]	e[i]
1	4.9010E+00	4.9115E+00	3.7122E-03	-9.6193E-06	-1.0524E-02
2	4.8710E+00	4.8691E+00	3.3094E-03	-3.8063E-06	1.9192E-03
3	4.8340E+00	4.8318E+00	2.9072E-03	1.0885E-06	2.2400E-03
4	4.8080E+00	4.8046E+00	2.6222E-03	4.1321E-06	3.3797E-03
5	4.7650E+00	4.7593E+00	2.2938E-03	7.4433E-06	5.6887E-03
6	4.7090E+00	4.7142E+00	2.3949E-03	7.2323E-06	-5.2232E-03
7	4.6910E+00	4.6860E+00	2.7365E-03	4.1517E-06	5.0140E-03
8	4.6770E+00	4.6703E+00	2.9978E-03	3.8001E-07	6.7445E-03
9	4.6640E+00	4.6635E+00	3.1121E-03	-3.8612E-06	5.2314E-04
10	4.6620E+00	4.6689E+00	3.0511E-03	-6.3855E-06	-6.9445E-03
11	4.6860E+00	4.6941E+00	3.1750E-03	-6.2046E-06	-8.1348E-03
12	4.7850E+00	4.7797E+00	6.1717E-03	5.4489E-06	5.3175E-03

Napověda-F1 Řádek: 76 - 98 Celken: 134 Délka: 6505

U V Y S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 4.0410E-04

Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 5.1377E-03

Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 1.0809E-01

Odhad reziduálního rozptylu, s²(e) : 4.4899E-05

Odhad reziduální směrodatná odchylka, s(e) : 6.7007E-03

Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : -5.7866E-01

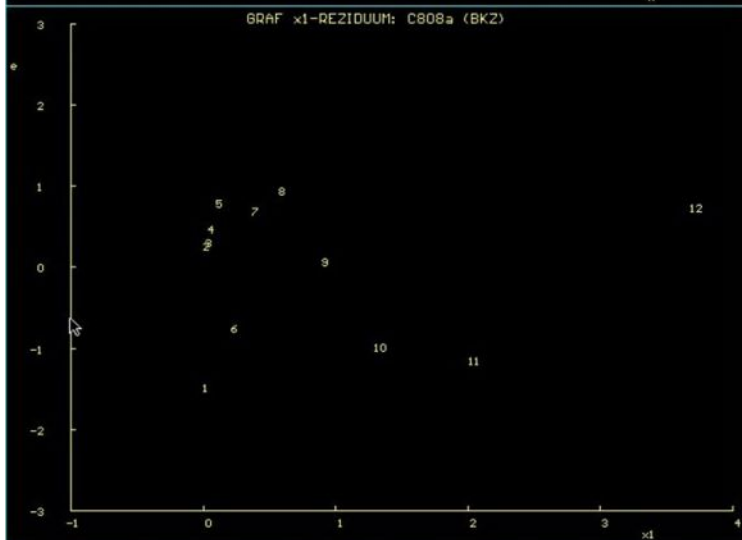
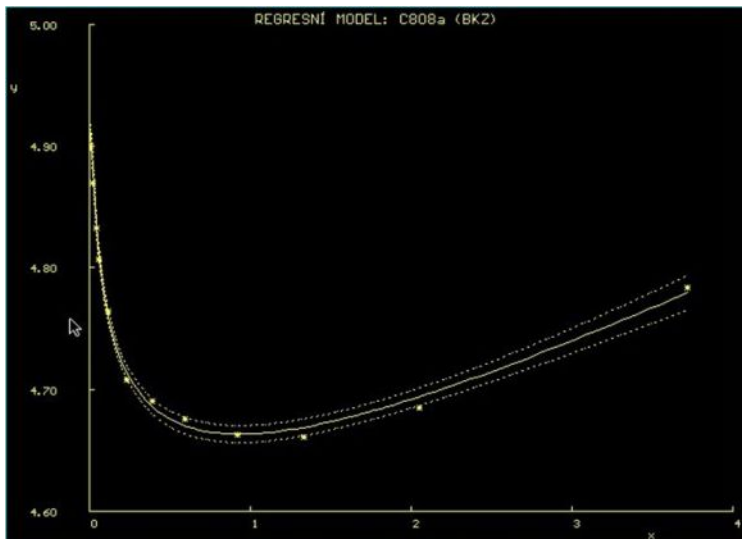
Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 1.7955E+00

Mean error of prediction 1 : 1.5516E-04

(6) INDIKACE VLIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife vzdálenost	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	-2.2875E+00	5.2536E-01	3.0692E-01	1.2144E-01	2.6567E-01
2	3.1245E-01	1.1668E-02	2.4392E-01	3.8138E-03	7.8886E-03
3	3.5252E-01	1.0641E-02	1.8824E-01	4.6230E-03	7.9056E-03
4	5.2560E-01	1.8108E-02	1.5314E-01	9.3211E-03	8.6827E-03
5	8.9337E-01	3.6124E-02	1.1718E-01	2.1943E-02	1.4799E-02
6	-8.1923E-01	3.4006E-02	1.2774E-01	1.9626E-02	1.3011E-02
7	8.0345E-01	4.4839E-02	1.6679E-01	2.1813E-02	1.4450E-02
8	1.1447E+00	1.0565E-01	2.0015E-01	4.4082E-02	3.4816E-02

Napověda-F1 Řádek: 98 - 120 Celken: 134 Délka: 6505



NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data Zadání Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY ÚÝPOČTU

Název: C808b (BFC) **Data BFC**

Model: $p1 - ((3 * 0.5115 * \sqrt{x}) / (1 + (0.3291 * p2 * \sqrt{x}))) + (p3 * x)$

Počet parametrů (max. 10) : 3
Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3
Podmínky dobře ? [A]

ÚÝSLEDKY

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	6.1382E+00	3.3702E-03	-1.2835E-05	-2.0910E-04
p[2]	7.8501E+00	1.7539E-01	2.8183E-03	3.5901E-02
p[3]	5.5291E-02	2.5039E-03	1.0169E-05	1.8391E-02

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	6.1382E+00	+ - 9.4794E-03	+ - 1.1472E-02
p[2]	7.8501E+00	+ - 5.9704E-01	+ - 5.9704E-01
p[3]	5.5291E-02	+ - 7.2398E-03	+ - 8.5236E-03

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-8.2622E-01	5.2687E-01
x[2,i]	-8.2622E-01	1.0000E+00	-8.4939E-01
x[3,i]	5.2687E-01	-8.4939E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 50 - 72 Celken: 134 Délka: 6505

ÚÝSLEDKY

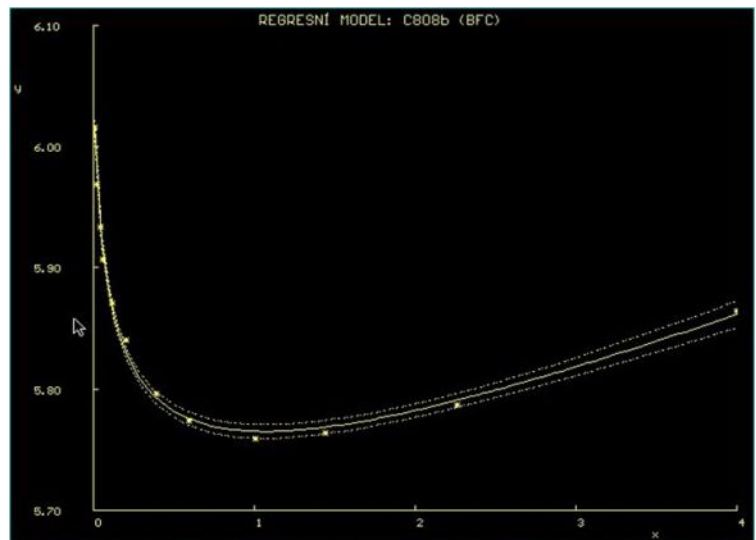
(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 2.5455E-04
Regresní rabat, D^2 [%] : 9.9684E+01
Akaikeho informační kritérium, AIC : -1.2313E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Vychýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	e[i]
1	6.0170E+00	6.0168E+00	2.9363E-03	-6.3093E-06	2.4235E-04
2	5.9700E+00	5.9748E+00	2.6128E-03	-2.5443E-06	-4.8180E-03
3	5.9350E+00	5.9380E+00	2.2928E-03	6.0916E-07	-3.0145E-03
4	5.9080E+00	5.9113E+00	2.0683E-03	2.5648E-06	-3.2687E-03
5	5.8720E+00	5.8666E+00	1.8169E-03	4.7006E-06	5.4461E-03
6	5.8410E+00	5.8308E+00	1.8569E-03	4.8766E-06	1.0182E-02
7	5.7970E+00	5.7928E+00	2.1947E-03	2.7440E-06	4.2216E-03
8	5.7750E+00	5.7756E+00	2.4137E-03	4.1212E-07	-6.0330E-04
9	5.7600E+00	5.7652E+00	2.5184E-03	-2.7153E-06	-5.2089E-03
10	5.7650E+00	5.7688E+00	2.4488E-03	-4.1656E-06	-3.7535E-03
11	5.7880E+00	5.7908E+00	2.5484E-03	-3.7565E-06	-2.7605E-03
12	5.8650E+00	5.8617E+00	4.8623E-03	3.5837E-06	3.3382E-03

Napověda-F1 Řádek: 76 - 98 Celken: 134 Délka: 6505



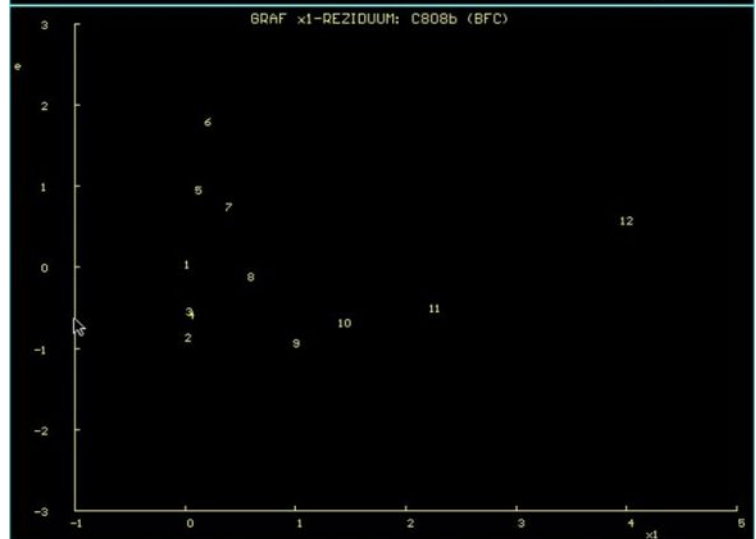
ÚÝSLEDKY

Reziduální součet čtverců, RSC : 2.5455E-04
Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 3.9048E-03
Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 6.6779E-02
Odhad reziduálního rozptylu, s^2(e) : 2.8284E-05
Odhad reziduální směrodatná odchylky, s(e) : 5.3182E-03
Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 8.0162E-01
Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 2.5553E+00
Mean error of prediction 1 : 6.3530E-05

(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Uěřohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	5.1537E-02	4.3661E-04	3.0483E-01	1.0196E-04	7.3663E-03
2	-1.0455E+00	1.1474E-01	2.4137E-01	3.7989E-02	2.7428E-02
3	-6.0571E-01	3.0031E-02	1.8586E-01	1.3184E-02	1.0255E-02
4	-6.4515E-01	2.6440E-02	1.5125E-01	1.3710E-02	1.0160E-02
5	1.1026E+00	5.2291E-02	1.1671E-01	3.1832E-02	2.5325E-02
6	2.6307E+00	1.9319E-01	1.2191E-01	1.1524E-01	4.6980E-01
7	8.5865E-01	5.1959E-02	1.7030E-01	2.4819E-02	1.6535E-02
8	-1.2013E-01	1.4015E-03	2.0599E-01	5.5611E-04	7.3975E-03
9	-1.1289E+00	1.1916E-01	2.2425E-01	4.2333E-02	3.2641E-02

Napověda-F1 Řádek: 99 - 121 Celken: 134 Délka: 6505



NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY ÚVÝPOČTU

Název: C808c (BKP) **Data BKP**

Model: $p1 - ((3 * 0.5115 * \sqrt{x}) / (1 + (0.3291 * p2 * \sqrt{x}))) + (p3 * x)$
 Počet parametrů (max. 10) : 3
 Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3
 Podmínky dobře ? [A]

Zadání podmínek pro výpočet

U V Ý S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	6.1972E+00	5.8068E-03	-4.0442E-05	-6.5259E-04
p[2]	8.8075E+00	3.4760E-01	1.0254E-02	1.1642E-01
p[3]	5.4952E-02	4.3189E-03	2.9270E-05	5.3265E-02

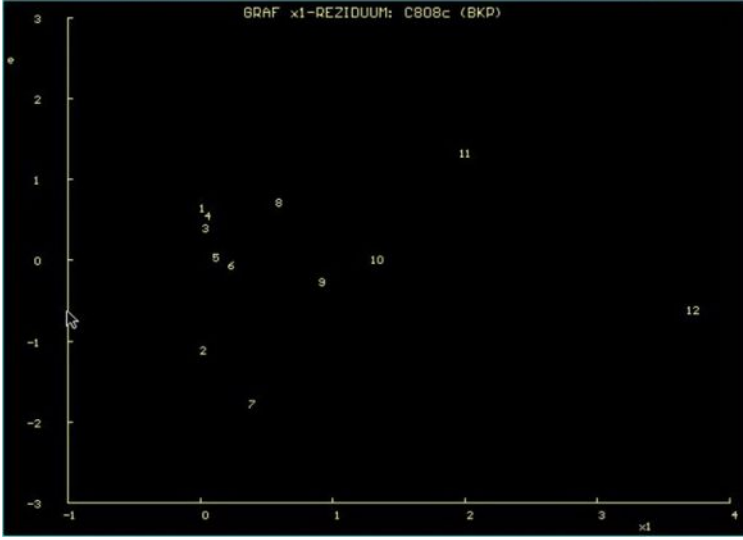
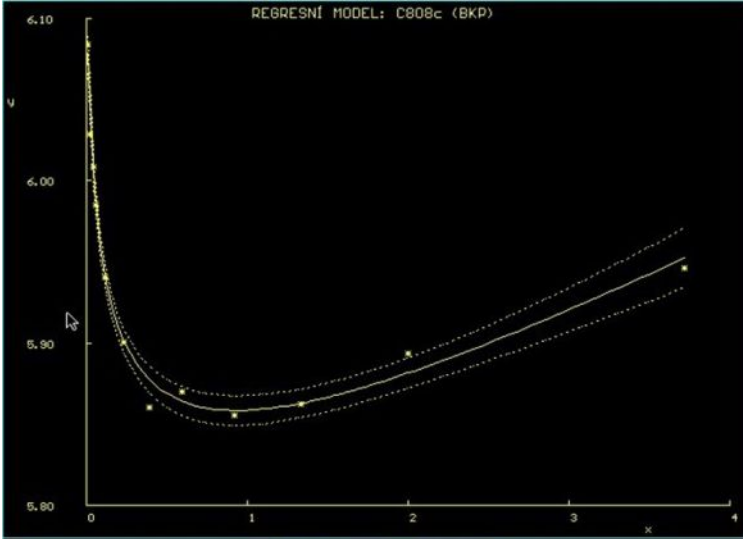
(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	6.1972E+00	+ - 1.6594E-02	+ - 1.9767E-02
p[2]	8.8075E+00	+ - 1.1832E+00	+ - 1.1832E+00
p[3]	5.4952E-02	+ - 1.2261E-02	+ - 1.4702E-02

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-8.3944E-01	5.2190E-01
x[2,i]	-8.3944E-01	1.0000E+00	-8.3395E-01
x[3,i]	5.2190E-01	-8.3395E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 51 - 73 Celken: 134 Délka: 6505



NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY ÚVÝPOČTU

Název: C808d (BTM) **Data BTM**

Model: $p1 - ((3 * 0.5115 * \sqrt{x}) / (1 + (0.3291 * p2 * \sqrt{x}))) + (p3 * x)$
 Počet parametrů (max. 10) : 3
 Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3
 Podmínky dobře ? [A]

Zadání podmínek pro výpočet

U V Ý S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 6.9599E-04
 Regresní rabat, D^2 [Z] : 9.8902E+01
 Akaikeho informační kritérium, AIC : -1.1106E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yvyp[i]	s(yvyp[i])	hy[i]	e[i]
1	6.0850E+00	6.0788E+00	4.9733E-03	-1.8377E-05	6.1978E-03
2	6.0290E+00	6.0393E+00	4.3771E-03	-6.4756E-06	-1.0257E-02
3	6.0090E+00	6.0051E+00	3.8042E-03	3.0219E-06	3.8584E-03
4	5.9860E+00	5.9807E+00	3.4145E-03	8.6149E-06	5.2934E-03
5	5.9410E+00	5.9406E+00	3.0028E-03	1.4111E-05	4.0391E-04
6	5.9010E+00	5.9015E+00	3.1787E-03	1.2759E-05	-5.0652E-04
7	5.8610E+00	5.8774E+00	3.6170E-03	6.6597E-06	-1.6437E-02
8	5.8710E+00	5.8642E+00	3.9234E-03	-2.0331E-07	6.8403E-03
9	5.8560E+00	5.8584E+00	4.0294E-03	-7.5014E-06	-2.4163E-03
10	5.8630E+00	5.8628E+00	3.9357E-03	-1.1542E-05	1.9279E-04
11	5.8940E+00	5.8815E+00	4.1032E-03	-1.0957E-05	1.2458E-02
12	5.9470E+00	5.9526E+00	8.1125E-03	9.8901E-06	-5.5664E-03

Napověda-F1 Řádek: 75 - 97 Celken: 134 Délka: 6505

U V Ý S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 6.9599E-04
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 5.8690E-03
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 9.8874E-02
 Odhad reziduálního rozptylu, s^2(e) : 7.7332E-05
 Odhad reziduální směrodatná odchylky, s(e) : 8.7939E-03
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : -5.6980E-01
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 2.8213E+00
 Mean error of prediction 1 : 2.0457E-04

(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i,i]	FDA	LDA
1	8.4053E-01	1.1447E-01	3.1984E-01	2.4492E-02	1.6445E-02
2	-1.4184E+00	1.9855E-01	2.4775E-01	6.3514E-02	6.4478E-02
3	4.6498E-01	1.8174E-02	1.8714E-01	7.9444E-03	8.7006E-03
4	6.3097E-01	2.5249E-02	1.5077E-01	1.3152E-02	1.0037E-02
5	4.6079E-02	1.0507E-04	1.1660E-01	6.3989E-05	7.3597E-03
6	-5.8255E-02	1.9120E-04	1.3066E-01	1.0916E-04	7.3486E-03
7	-2.6489E+00	2.8542E-01	1.6917E-01	1.3136E-01	4.8300E-01
8	8.5616E-01	6.2580E-02	1.9905E-01	2.6327E-02	1.7708E-02

Napověda-F1 Řádek: 98 - 120 Celken: 134 Délka: 6505

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY ÚVÝPOČTU

Název: C808d (BTM) **Data BTM**

Model: $p1 - ((3 * 0.5115 * \sqrt{x}) / (1 + (0.3291 * p2 * \sqrt{x}))) + (p3 * x)$
 Počet parametrů (max. 10) : 3
 Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3
 Podmínky dobře ? [A]

Zadání podmínek pro výpočet

U V Ý S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	7.2706E+00	3.9985E-02	-1.2449E-03	-1.7123E-02
p[2]	5.4521E+00	1.4555E+00	2.2558E-01	4.1376E+00
p[3]	8.2527E-02	3.9811E-02	2.3346E-03	2.8289E+00

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	7.2706E+00	+ - 1.0046E-01	+ - 1.3337E-01
p[2]	5.4521E+00	+ - 4.8546E+00	+ - 4.8546E+00
p[3]	8.2527E-02	+ - 1.1666E-01	+ - 1.3278E-01

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-7.5317E-01	4.8180E-01
x[2,i]	-7.5317E-01	1.0000E+00	-8.7854E-01
x[3,i]	4.8180E-01	-8.7854E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 51 - 73 Celken: 136 Délka: 6694

U Ý S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:
 Reziiduální součet čtverců, RSC : 6.0462E-02
 Regresní rabat, D² [%] : 8.0569E+01
 Akaikeho informační kritérium, AIC : -6.3819E+01

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Předikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yup[i]	s(yup[i])	hy[i]	ef[i]
1	7.4130E+00	7.2004E+00	3.8879E-02	-1.0333E-03	2.1262E-01
2	7.0750E+00	7.1360E+00	3.6046E-02	-5.7368E-04	-6.1040E-02
3	7.0290E+00	7.0865E+00	3.2932E-02	-1.4163E-04	-5.7546E-02
4	6.9790E+00	7.0385E+00	2.9536E-02	2.7348E-04	-5.9521E-02
5	6.9540E+00	7.0049E+00	2.7300E-02	5.2816E-04	-5.0884E-02
6	6.9240E+00	6.9475E+00	2.5000E-02	8.2236E-04	-2.3502E-02
7	6.8780E+00	6.8864E+00	2.6859E-02	8.1404E-04	-8.4468E-03
8	6.8440E+00	6.8449E+00	3.1114E-02	5.0095E-04	-9.3430E-04
9	6.8380E+00	6.8197E+00	3.4475E-02	9.3037E-05	1.8260E-02
10	6.8220E+00	6.8039E+00	3.6397E-02	-4.3083E-04	1.8109E-02
11	6.8260E+00	6.8055E+00	3.5934E-02	-7.5278E-04	2.0476E-02
12	6.8430E+00	6.8332E+00	3.7378E-02	-7.4976E-04	9.8198E-03
13	6.9150E+00	6.9319E+00	7.1481E-02	6.4991E-02	-1.6856E-02

Napověda-F1 Řádek: 76 - 98 Celken: 136 Délka: 6694

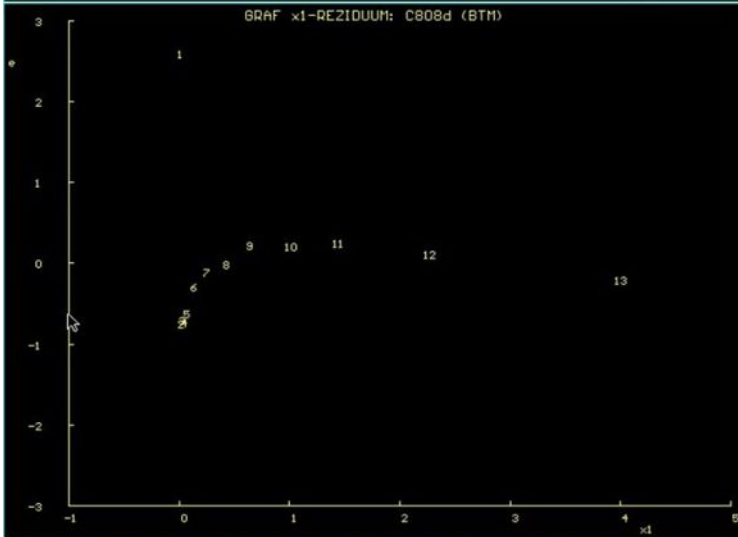
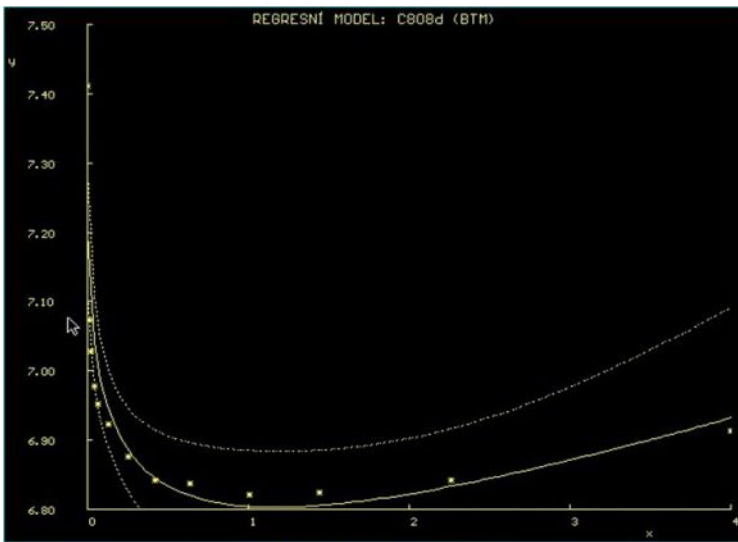
U Ý S L E D K Y

Reziiduální součet čtverců, RSC : 6.0462E-02
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 4.2924E-02
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 6.0230E-01
 Odhad reziiduálního rozptylu, s²(e) : 6.0462E-03
 Odhad reziiduální směrodatná odchylky, s(e) : 7.7758E-02
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 2.1455E+00
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 7.4219E+00
 Mean error of prediction 1 : 8.7732E-03

(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	5.4041E+01	1.1077E+00	2.5000E-01	3.7450E-01	2.7302E+01
2	-8.7554E-01	7.1613E-02	2.1490E-01	2.7490E-02	1.8167E-02
3	-8.0226E-01	4.8625E-02	1.7937E-01	2.2075E-02	1.4443E-02
4	-8.1336E-01	3.8483E-02	1.4428E-01	2.0535E-02	1.3286E-02
5	-6.7983E-01	2.2890E-02	1.2326E-01	1.3468E-02	9.3591E-03
6	-3.0436E-01	3.9151E-03	1.0337E-01	2.5305E-03	6.6715E-03
7	-1.0989E-01	6.0512E-04	1.1932E-01	3.6267E-04	6.7876E-03
8	-1.2438E-02	1.0923E-05	1.6011E-01	5.4288E-06	6.7671E-03
9	2.4941E-01	5.5983E-03	1.9658E-01	2.4210E-03	7.1192E-03

Napověda-F1 Řádek: 100 - 122 Celken: 136 Délka: 6694



Č E K Á M ...

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data

PODMÍNKY ÚÝPOČTU

Název: C808e (FC) **Data FC**

Model: $p1 - ((3 * 0.5115 * \sqrt{x}) / (1 + (0.3291 * p2 * \sqrt{x}))) + (p3 * x)$

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3

Podmínky dobře ? [A] _

Zadání podmínek pro úpočet

U Ý S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	8.0406E+00	8.7305E-03	-6.6268E-05	-8.2416E-04
p[2]	3.6060E+00	1.9317E-01	4.9391E-03	1.3697E-01
p[3]	1.0650E-01	9.0436E-03	1.2867E-04	1.2082E-01

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního intervalu	spočtená z maxim
p[1]	8.0406E+00	+ - 2.6486E-02	+ - 3.1527E-02
p[2]	3.6060E+00	+ - 6.9757E-01	+ - 6.9757E-01
p[3]	1.0650E-01	+ - 3.0486E-02	+ - 3.2658E-02

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1, i]	x[2, i]	x[3, i]
x[1, i]	1.0000E+00	-8.3985E-01	6.5681E-01
x[2, i]	-8.3985E-01	1.0000E+00	-9.3344E-01
x[3, i]	6.5681E-01	-9.3344E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 47 - 69 Celken: 126 Délka: 6088

U Ý S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:
 Reziiduální součet čtverců, RSC : 9.0193E-04
 Regresní rabat, D² [%] : 9.9412E+01
 Akaikeho informační kritérium, AIC : -8.7136E+01

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Předikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yup[i]	s(yup[i])	hy[i]	ef[i]
1	7.8010E+00	7.7993E+00	6.9544E-03	-2.2787E-05	1.7246E-03
2	7.7580E+00	7.7540E+00	6.2979E-03	-1.0609E-05	3.9668E-03
3	7.6770E+00	7.6689E+00	5.0169E-03	9.3748E-06	8.1186E-03
4	7.5750E+00	7.5804E+00	4.2480E-03	2.0329E-05	-5.3723E-03
5	7.5380E+00	7.5435E+00	4.3624E-03	1.9950E-05	-5.5244E-03
6	7.4650E+00	7.4798E+00	5.2369E-03	8.4038E-06	-1.4787E-02
7	7.4550E+00	7.4620E+00	5.5707E-03	1.3967E-06	-6.9960E-03
8	7.4500E+00	7.4344E+00	5.9127E-03	-2.0350E-05	1.5572E-02
9	7.4650E+00	7.4523E+00	5.9047E-03	-2.2842E-05	1.2676E-02
10	7.5200E+00	7.5293E+00	1.0392E-02	1.7134E-05	-9.3362E-03

Reziiduální součet čtverců, RSC : 9.0193E-04
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 8.4074E-03

Napověda-F1 Řádek: 72 - 94 Celken: 126 Délka: 6088

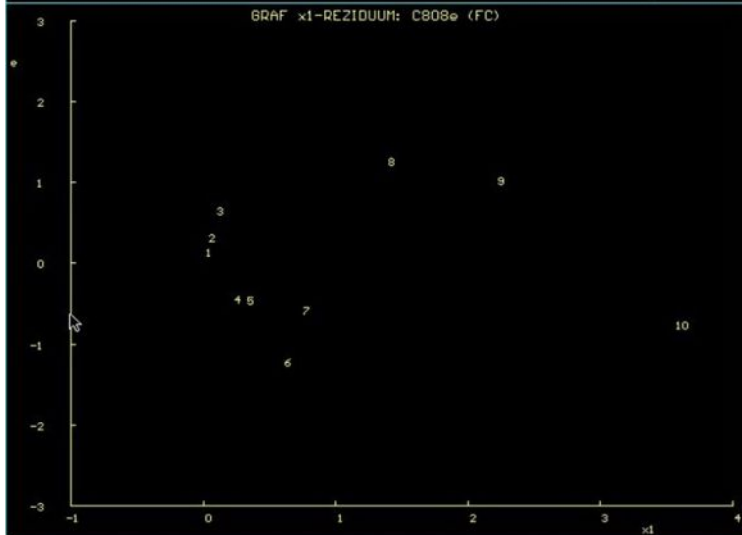
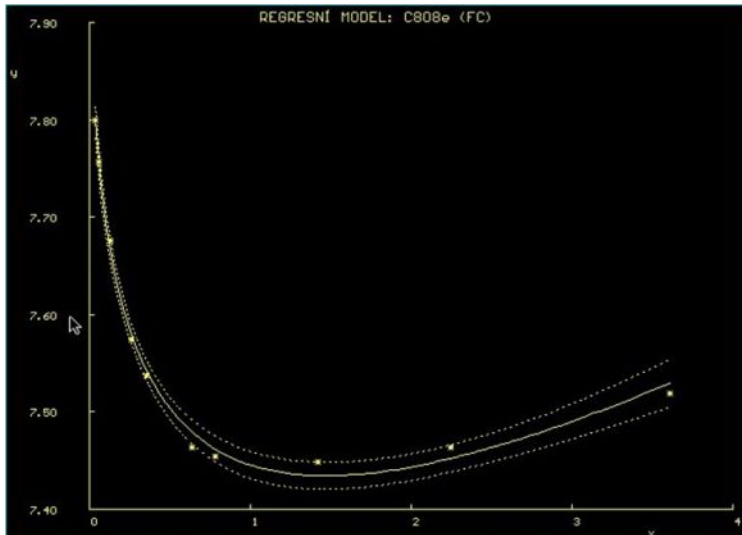
U Ý S L E D K Y

Reziiduální součet čtverců, RSC : 9.0193E-04
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 8.4074E-03
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 1.1181E-01
 Odhad reziiduálního rozptylu, s²(e) : 1.2885E-04
 Odhad reziiduální směrodatná odchylky, s(e) : 1.1351E-02
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 1.9737E-01
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 1.8287E+00
 Mean error of prediction 1 : 4.7453E-04

(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	1.7845E-01	7.4021E-03	3.7536E-01	1.1270E-03	8.9641E-03
2	3.9388E-01	2.6156E-02	3.0784E-01	6.0081E-03	9.5197E-03
3	7.7417E-01	5.1443E-02	1.9534E-01	2.1616E-02	1.5552E-02
4	-4.8156E-01	1.4141E-02	1.4005E-01	7.7326E-03	8.8863E-03
5	-4.9805E-01	1.6053E-02	1.4770E-01	8.4494E-03	9.1483E-03
6	-1.6342E+00	1.9433E-01	2.1285E-01	7.1864E-02	1.2223E-01
7	-6.7964E-01	5.2917E-02	2.4085E-01	1.7171E-02	1.3016E-02
8	1.8730E+00	3.2055E-01	2.7133E-01	9.7211E-02	1.9396E-01
9	1.3925E+00	2.1141E-01	2.7059E-01	6.0858E-02	7.2484E-02

Napověda-F1 Řádek: 93 - 115 Celken: 126 Délka: 6088



NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY VÝPOČTU

Název: C808f (TM)

Data TM

Model: $p1 - ((3 * 0.5115 * \sqrt{x}) / (1 + (0.3291 * p2 * \sqrt{x}))) + (p3 * x)$

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3

Podmínky dobře ? [A]

Zadání podmínek pro výpočet

U V Y S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení [%]
p[1]	9.2331E+00	1.0546E-02	-1.1953E-04	-1.2946E-03
p[2]	8.0462E+00	4.9331E-01	2.2999E-02	2.8584E-01
p[3]	6.0712E-02	6.3201E-03	6.6581E-05	1.0967E-01

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	9.2331E+00	+ - 3.4611E-02	+ - 3.9840E-02
p[2]	8.0462E+00	+ - 1.8636E+00	+ - 1.8636E+00
p[3]	6.0712E-02	+ - 2.0156E-02	+ - 2.3875E-02

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-8.6866E-01	5.5667E-01
x[2,i]	-8.6866E-01	1.0000E+00	-8.4423E-01
x[3,i]	5.5667E-01	-8.4423E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 47 - 69 Celken: 124 Délka: 5898

U V Y S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 8.2132E-04

Regresní rabat, D² [%] : 9.7915E+01

Akaikeho informační kritérium, AIC : -7.7716E+01

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Vychýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	e[i]
1	9.0650E+00	9.0710E+00	8.2719E-03	-3.5151E-05	-5.9928E-03
2	9.0080E+00	9.0087E+00	6.4636E-03	8.3610E-06	-7.2538E-04
3	8.9650E+00	8.9653E+00	5.2844E-03	2.8724E-05	-3.2031E-04
4	8.9080E+00	8.8954E+00	5.1416E-03	2.3391E-05	1.2592E-02
5	8.8920E+00	8.8802E+00	5.5537E-03	8.9554E-06	1.1784E-02
6	8.8750E+00	8.8731E+00	5.7578E-03	-8.5204E-06	1.8657E-03
7	8.8630E+00	8.8773E+00	5.6136E-03	-2.0072E-05	-1.4201E-02
8	8.8850E+00	8.8990E+00	5.6428E-03	-2.2554E-05	-1.3989E-02
9	8.9850E+00	8.9758E+00	1.0897E-02	1.6866E-05	9.1766E-03

Reziduální součet čtverců, RSC : 8.2132E-04

Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 7.8586E-03

Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 8.8150E-02

Napověda-F1 Řádek: 72 - 94 Celken: 124 Délka: 5898

U V Y S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 8.2132E-04

Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 7.8586E-03

Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 8.8150E-02

Odhad reziduálního rozptylu, s²(e) : 1.3689E-04

Odhad reziduální směrodatná odchylky, s(e) : 1.1700E-02

Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : -1.8910E-01

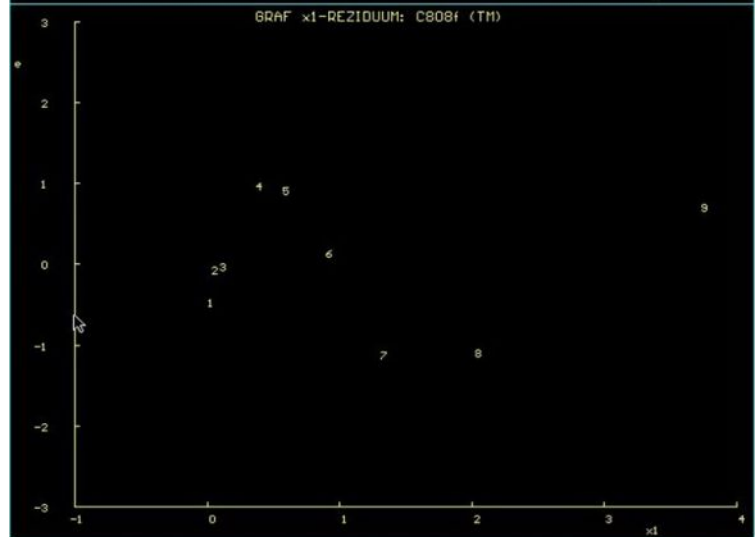
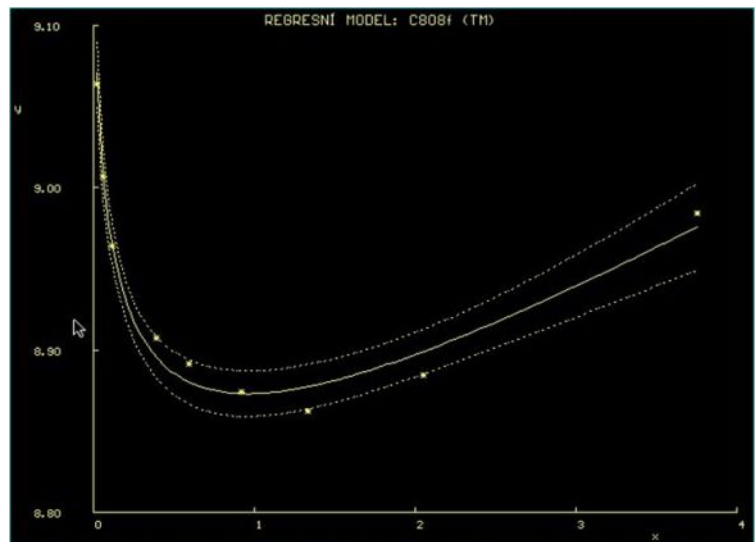
Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 1.7716E+00

Mean error of prediction 1 : 6.7734E-04

(6) INDIKACE VLIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i,i]	FDA	LDA
1	-6.9212E-01	1.7477E-01	4.9987E-01	1.0936E-02	9.9427E-03
2	-6.7931E-02	8.1007E-04	3.0520E-01	1.8870E-04	1.0010E-02
3	-2.8014E-02	8.0438E-05	2.0400E-01	3.2289E-05	1.0007E-02
4	1.2540E+00	1.1453E-01	1.9312E-01	4.9566E-02	6.0995E-02
5	1.1816E+00	1.2697E-01	2.2533E-01	4.7574E-02	5.1715E-02
6	1.6769E-01	3.5747E-03	2.4219E-01	1.1894E-03	1.0064E-02
7	-1.5430E+00	1.9294E-01	2.3021E-01	6.3137E-02	1.1141E-01
8	-1.5006E+00	1.8825E-01	2.3261E-01	6.3737E-02	1.0479E-01
9	4.1332E+00	1.0126E+01	8.6746E-01	3.1360E-03	2.6589E-03

Napověda-F1 Řádek: 92 - 114 Celken: 124 Délka: 5898



Úloha C8.09 Disociační konstanty a molární absorpční koeficienty částic kyseliny HL

ČEKÁNÍ ...

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data Zadání Úpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY ÚÝPOČTU

Název: C809a (BKZ)

Model: $(p2+(p3*(10^{(p1-x)})))/(1+(10^{(p1-x)}))$

Počet parametrů (max. 10) : 4

Počáteční odhady parametrů :

p1 1 : 1.000000E+00 p1 2 : 1.000000E+00 p1 3 : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3

Podmínky dobře ? [A]

Zadání podmínek pro úpočet

UÝSLEDKY

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení(%)
p1 1	4.5848E+00	5.3034E-03	3.2303E-07	7.0457E-06
p1 2	7.7864E-02	1.4695E-03	-2.5980E-06	-3.3366E-03
p1 3	7.1373E-01	1.6017E-03	3.1714E-06	4.4434E-04

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p1 1	4.5848E+00	+ - 1.6946E-02	+ - 1.6946E-02
p1 2	7.7864E-02	+ - 2.9559E-03	+ - 4.7004E-03
p1 3	7.1373E-01	+ - 3.4308E-03	+ - 5.1235E-03

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-6.0622E-01	-6.4593E-01
x[2,i]	-6.0622E-01	1.0000E+00	1.9186E-01
x[3,i]	-6.4593E-01	1.9186E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 55 - 77 Celkem: 146 Délka: 7282

UÝSLEDKY

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziiduální součet čtverců, RSC : 9.9651E-05

Regresní rabat, D² [%] : 9.9988E+01

Akaikeho informační kritérium, AIC : -1.8578E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Vychýlení	Klasické reziduuum
i	yexp[i]	yvyp[i]	s(yvyp[i])	hy[i]	e[i]
1	7.8700E-02	7.8905E-02	1.4599E-03	-2.5126E-06	-2.0470E-04
2	8.3000E-02	8.3351E-02	1.4199E-03	-2.1566E-06	-3.5110E-04
3	1.0510E-01	1.0540E-01	1.2430E-03	-5.9201E-07	-2.9955E-04
4	1.4280E-01	1.4106E-01	1.0405E-03	1.2805E-06	1.7438E-03
5	1.8200E-01	1.8057E-01	9.4383E-04	2.5185E-06	1.4265E-03
6	2.1300E-01	2.1388E-01	9.4964E-04	2.9799E-06	-8.8144E-04
7	2.9760E-01	3.0095E-01	1.1089E-03	2.3122E-06	-3.3507E-03
8	3.5000E-01	3.5386E-01	1.1827E-03	1.0684E-06	-3.8595E-03
9	4.1560E-01	4.0778E-01	1.1961E-03	-4.3313E-07	7.8193E-03
10	4.7800E-01	4.7969E-01	1.1149E-03	-2.2055E-06	-1.6919E-03
11	5.1650E-01	5.1575E-01	1.0467E-03	-2.7650E-06	7.4596E-04
12	5.7900E-01	5.8028E-01	9.5805E-04	-2.8124E-06	-1.2810E-03
13	6.4500E-01	6.4503E-01	1.0901E-03	-1.1361E-06	-2.7968E-05

Napověda-F1 Řádek: 80 - 102 Celkem: 146 Délka: 7282

UÝSLEDKY

Reziiduální součet čtverců, RSC : 9.9651E-05

Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 1.5927E-03

Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 5.3017E-01

Odhad reziiduálního rozptylu, s²(e) : 7.6655E-06

Odhad reziiduální směrodatná odchylky, s(e) : 2.7687E-03

Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 1.5431E+00

Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 6.6255E+00

Mean error of prediction 1 : 9.2436E-06

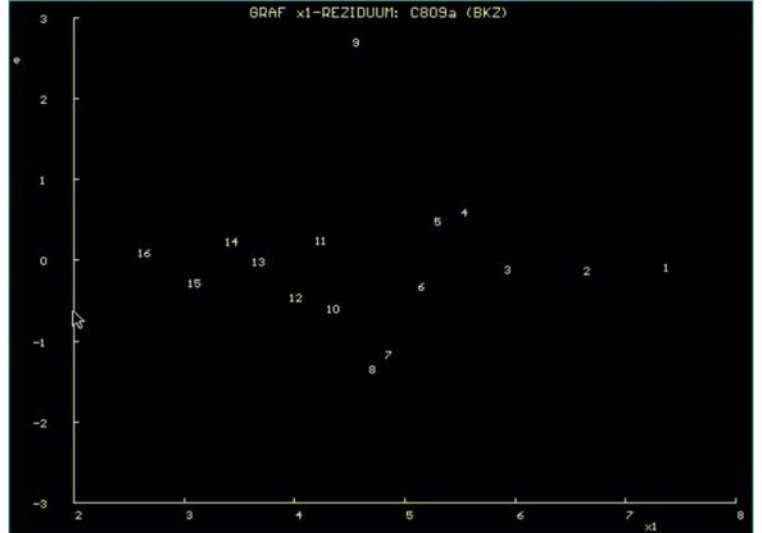
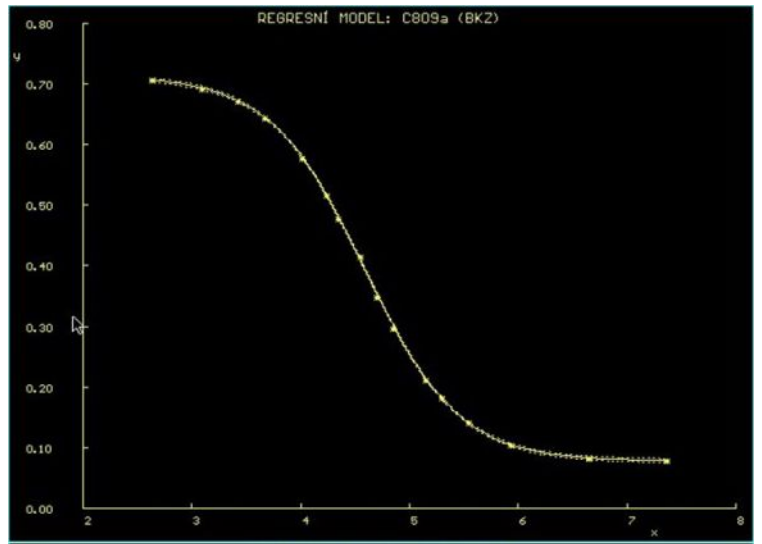
(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduuum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i,i]	FDA	LDA
1	-8.3624E-02	9.7195E-04	2.7804E-01	2.6407E-04	5.4997E-03
2	-1.4204E-01	2.5955E-03	2.6300E-01	7.6581E-04	5.6189E-03
3	-1.1640E-01	1.2335E-03	2.0154E-01	5.0140E-04	5.5458E-03
4	6.6492E-01	2.5322E-02	1.4123E-01	1.3771E-02	9.3274E-03
5	5.3274E-01	1.3165E-02	1.1621E-01	8.0324E-03	6.9879E-03
6	-3.2708E-01	5.1054E-03	1.1765E-01	3.0941E-03	5.8669E-03
7	-1.3638E+00	1.1111E-01	1.6042E-01	5.5179E-02	4.4934E-02
8	-1.6386E+00	1.7683E-01	1.8246E-01	7.8969E-02	8.0215E-02

Napověda-F1 Řádek: 106 - 128 Celkem: 146 Délka: 7282

C809a (BKZ)

$$(p2+(p3*(10^{(p1-x)})))/(1+(10^{(p1-x)}))$$



ČEKÁM ...

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky Volby

PODMÍNKY ÚÝPOČTU

Název: C809b (p-Nitroanilin)

Model: $(p2+(p3*(10^{(p1-x)})))/(1+(10^{(p1-x)}))$

Počet parametrů (max. 10) : 4

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3

Podmínky dobře ? [A]

Data p-N

UÝSLEDKY

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	1.0207E+00	1.0862E-01	-3.5174E-04	-3.4462E-02
p[2]	1.2211E-01	3.0600E-02	-2.9105E-03	-2.3834E+00
p[3]	7.1181E-01	3.6248E-02	3.7850E-03	5.3185E-01

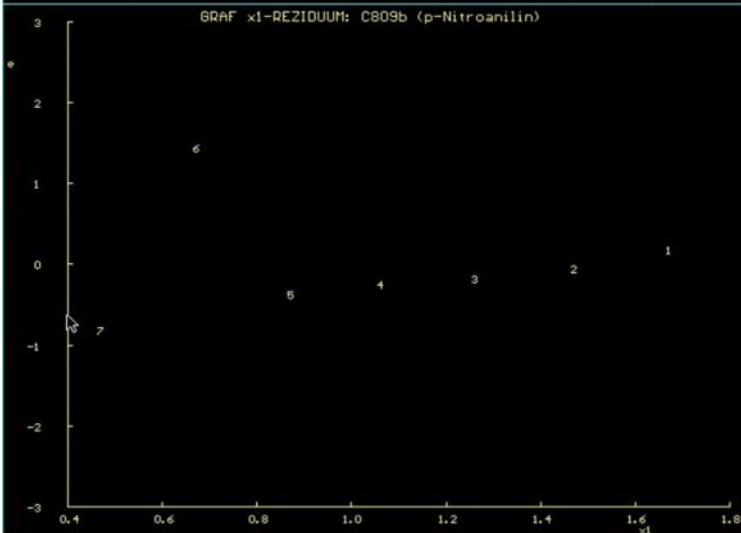
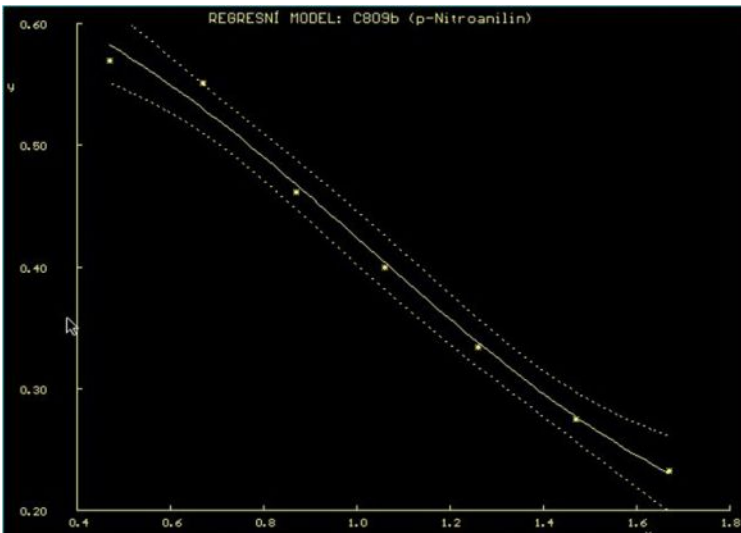
(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	1.0207E+00	+/- 4.8288E-01	+/- 4.8302E-01
p[2]	1.2211E-01	+/- 1.2393E-01	+/- 1.3607E-01
p[3]	7.1181E-01	+/- 1.5019E-01	+/- 1.6119E-01

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-9.1027E-01	-9.2628E-01
x[2,i]	-9.1027E-01	1.0000E+00	7.3228E-01
x[3,i]	-9.2628E-01	7.3228E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 47 - 69 Celken: 120 Délka: 5514



UÝSLEDKY

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 6.9941E-04

Regresní rabat, D^2 [%] : 9.9322E+01

Akaikeho informační kritérium, AIC : -5.8478E+01

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yvyp[i]	s(yvyp[i])	hy[i]	ef[i]
1	2.3300E-01	2.3011E-01	1.1103E-02	-2.2049E-04	2.8856E-03
2	2.7600E-01	2.7672E-01	7.2996E-03	1.7148E-04	-7.2235E-04
3	3.3500E-01	3.3771E-01	7.1164E-03	2.4084E-04	-2.7119E-03
4	4.0000E-01	4.0362E-01	7.9725E-03	1.2823E-05	-3.6173E-03
5	4.6200E-01	4.6760E-01	7.2692E-03	-2.2367E-04	-5.5987E-03
6	5.5200E-01	5.2993E-01	7.2212E-03	-1.9645E-04	2.2074E-02
7	5.7000E-01	5.8231E-01	1.1349E-02	2.1546E-04	-1.2309E-02

Reziduální součet čtverců, RSC : 6.9941E-04

Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 7.1313E-03

Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 1.5120E+00

Odhad reziduálního rozptylu, s^2(e) : 1.7485E-04

Odhad reziduální směrodatná odchylky, s(e) : 1.3223E-02

Napověda-F1 Řádek: 72 - 94 Celken: 120 Délka: 5514

UÝSLEDKY

Reziduální součet čtverců, RSC : 6.9941E-04

Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 7.1313E-03

Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 1.5120E+00

Odhad reziduálního rozptylu, s^2(e) : 1.7485E-04

Odhad reziduální směrodatná odchylky, s(e) : 1.3223E-02

Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 1.2404E+00

Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 3.7443E+00

Mean error of prediction 1 : 4.8302E-04

(6) INDIRACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum eJ[i]	Cookova vzdálenost D[i]	Diagonální prvky H[i,i]	Normalizovaná vzdálenost FDA	Věrohodnostní vzdálenost LDA
1	3.5525E-01	1.2869E-01	7.0509E-01	9.6376E-04	1.1273E-02
2	-5.6768E-02	6.2709E-04	3.0474E-01	1.4662E-04	1.3128E-02
3	-2.1231E-01	8.0469E-03	2.8963E-01	2.0438E-03	1.2553E-02
4	-3.0141E-01	2.2383E-02	3.6352E-01	3.6640E-03	1.2137E-02
5	-4.5377E-01	3.7088E-02	3.0221E-01	8.7865E-03	1.2128E-02
6	2.0251E+01	5.6250E-01	2.9823E-01	1.3762E-01	9.4224E+00
7	-3.7273E+00	3.0663E+00	7.3659E-01	1.4075E-02	3.9611E-02

Napověda-F1 Řádek: 90 - 112 Celken: 120 Délka: 5514

ČEKÁM ...

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky Volby

PODMÍNKY ÚÝPOČTU

Název: C809c (akridin)

Model: $(p2+(p3*(10^{(p1-x)})))/(1+(10^{(p1-x)}))$

Počet parametrů (max. 10) : 4

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3

Podmínky dobře ? [A]

UÝSLEDKY

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	5.6458E+00	1.5972E-02	1.9757E-05	3.4994E-04
p[2]	2.0458E-02	5.1502E-03	-7.6934E-05	-3.7606E-01
p[3]	6.0069E-01	4.2463E-03	5.1868E-05	8.6348E-03

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	5.6458E+00	+/- 6.4317E-02	+/- 6.4342E-02
p[2]	2.0458E-02	+/- 1.8841E-02	+/- 2.0747E-02
p[3]	6.0069E-01	+/- 1.5029E-02	+/- 1.7106E-02

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-9.0003E-01	-8.7748E-01
x[2,i]	-9.0003E-01	1.0000E+00	6.5588E-01
x[3,i]	-8.7748E-01	6.5588E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 47 - 69 Celken: 122 Délka: 5697

U Ý S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:
 Reziiduální součet čtverců, RSC : 3.2770E-05
 Regresní rabat, D² [%] : 9.9978E+01
 Akaikeho informační kritérium, AIC : -9.3243E+01

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Předikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	e[i]
1	1.2500E-01	1.2576E-01	2.0817E-03	-7.4387E-06	-7.5970E-04
2	1.7000E-01	1.7133E-01	1.4136E-03	4.1713E-06	-1.3347E-03
3	2.3500E-01	2.3109E-01	1.2777E-03	8.0698E-06	3.9062E-03
4	2.9900E-01	2.9916E-01	1.4587E-03	3.0901E-06	-1.5815E-04
5	3.6700E-01	3.6850E-01	1.3995E-03	-4.6642E-06	-1.5046E-03
6	4.2900E-01	4.2881E-01	1.2169E-03	-7.4316E-06	1.9247E-04
7	4.7400E-01	4.7670E-01	1.3866E-03	-3.3798E-06	-2.6975E-03
8	5.2300E-01	5.2064E-01	2.0513E-03	7.5832E-06	2.3561E-03

Reziiduální součet čtverců, RSC : 3.2770E-05
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 1.6137E-03
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 5.7280E-01
 Odhad reziiduálního rozptylu, s²(e) : 6.5540E-06

Napověda-F1 Řádek: 72 - 94 Celken: 122 Délka: 5697

U Ý S L E D K Y

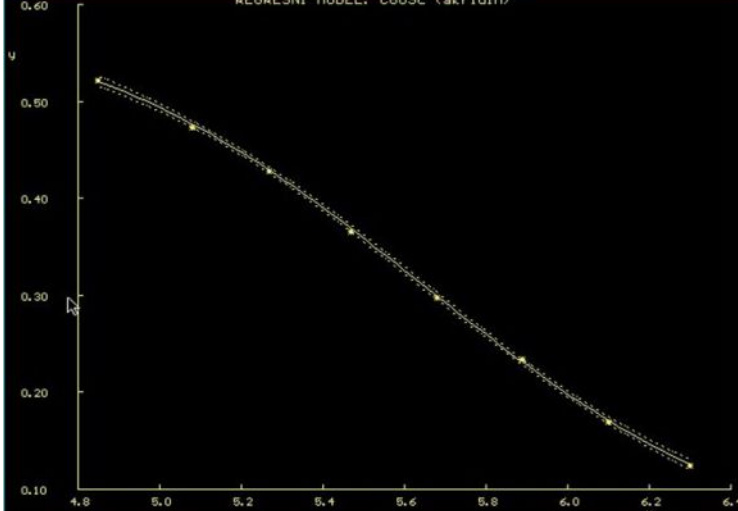
Reziiduální součet čtverců, RSC : 3.2770E-05
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 1.6137E-03
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 5.7280E-01
 Odhad reziiduálního rozptylu, s²(e) : 6.5540E-06
 Odhad reziiduální směrodatná odchylka, s(e) : 2.5601E-03
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 7.0610E-01
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 2.4226E+00
 Mean error of prediction 1 : 1.2299E-05

(6) INDIKACE ULIUNÝCH BODŮ:

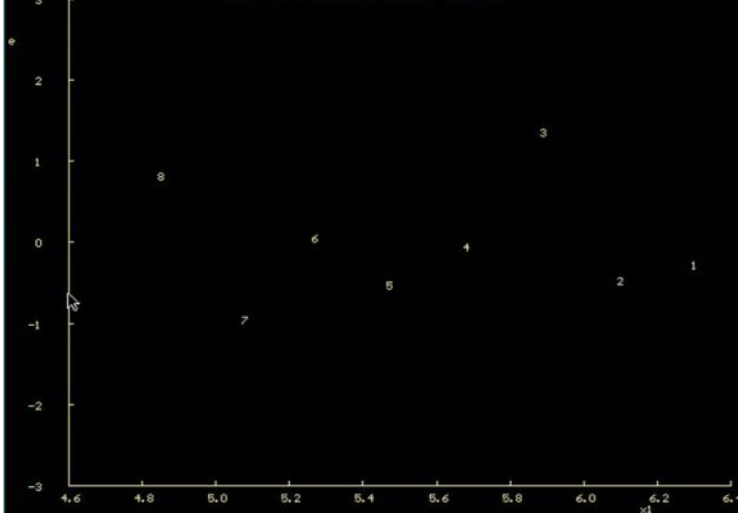
Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i,i]	FDA	LDA
1	-4.6832E-01	1.6906E-01	6.6118E-01	2.2328E-03	9.1175E-03
2	-5.8254E-01	5.7167E-02	3.0488E-01	1.3369E-02	1.2352E-02
3	2.5549E+00	3.4276E-01	2.4907E-01	1.0921E-01	6.9088E-01
4	-6.7274E-02	9.0554E-04	3.2467E-01	1.8837E-04	1.1339E-02
5	-6.6122E-01	6.9993E-02	2.9884E-01	1.6925E-02	1.3856E-02
6	7.6487E-02	7.1056E-04	2.2596E-01	2.5503E-04	1.1324E-02
7	-1.3538E+00	2.1740E-01	2.9335E-01	5.4027E-02	8.5031E-02
8	1.8956E+00	1.4147E+00	6.4205E-01	2.3358E-02	3.5988E-02

Napověda-F1 Řádek: 91 - 113 Celken: 122 Délka: 5697

REGRESNÍ MODEL: C809c (akridin)



GRAF x1-REZIDUUM: C809c (akridin)



ČEKÁM ...

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data	Zadání	Úpočet	Úsledky	Grafy	Konec
	Podmínky				
	Volby				

PODMÍNKY ÚPOČTU

Název: C809d (8-Hydroxychinolin) **Data 8-Hydroxychinolin**
 Model: $(p2 + (p3 * (10^{(p1-x)}))) / (1 + (10^{(p1-x)}))$
 Počet parametrů (max. 10) : 4
 Počáteční odhady parametrů :
 p[1] : 1.000000E+01 p[2] : 5.000000E-01 p[3] : 5.000000E-02
 Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3
 Podmínky dobře ? [A] _

Zadání podmínek pro úpočet

U Ý S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní uchýlení	Relativní uchýlení [%]
p[1]	9.8429E+00	3.6520E-02	7.6581E-05	7.7803E-04
p[2]	5.4768E-01	9.5814E-03	3.1987E-04	5.8495E-02
p[3]	4.8784E-02	8.9261E-03	-2.6776E-04	-5.4887E-01

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka intervalu	Poloviční délka intervalu maxim
p[1]	9.8429E+00	+ - 1.4709E-01	+ - 1.4712E-01
p[2]	5.4768E-01	+ - 3.4826E-02	+ - 3.8598E-02
p[3]	4.8784E-02	+ - 3.2305E-02	+ - 3.5958E-02

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	8.9776E-01	8.9621E-01
x[2,i]	8.9776E-01	1.0000E+00	6.7664E-01
x[3,i]	8.9621E-01	6.7664E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 47 - 69 Celken: 122 Délka: 5707

U Ý S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:
 Reziiduální součet čtverců, RSC : 1.1528E-04
 Regresní rabat, D² [%] : 9.9889E+01
 Akaikeho informační kritérium, AIC : -8.3181E+01

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Předikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	e[i]
1	1.2300E-01	1.2818E-01	3.8430E-03	-3.2918E-05	-5.1782E-03
2	1.6700E-01	1.6390E-01	2.6119E-03	1.2288E-05	3.0998E-03
3	2.1600E-01	2.0954E-01	2.2828E-03	3.0969E-05	6.4640E-03
4	2.4300E-01	2.4371E-01	2.5299E-03	2.4668E-05	-7.1309E-04
5	3.1000E-01	3.1173E-01	2.7534E-03	-1.1446E-05	-1.7316E-03
6	3.7000E-01	3.7520E-01	2.3979E-03	-3.4494E-05	-5.2042E-03
7	4.1500E-01	4.1413E-01	2.5364E-03	-2.3863E-05	8.7343E-04
8	4.6500E-01	4.6261E-01	4.0248E-03	3.4797E-05	2.3907E-03

Reziiduální součet čtverců, RSC : 1.1528E-04
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 3.2070E-03
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 1.5053E+00
 Odhad reziiduálního rozptylu, s²(e) : 2.3055E-05

Napověda-F1 Řádek: 72 - 94 Celken: 122 Délka: 5707

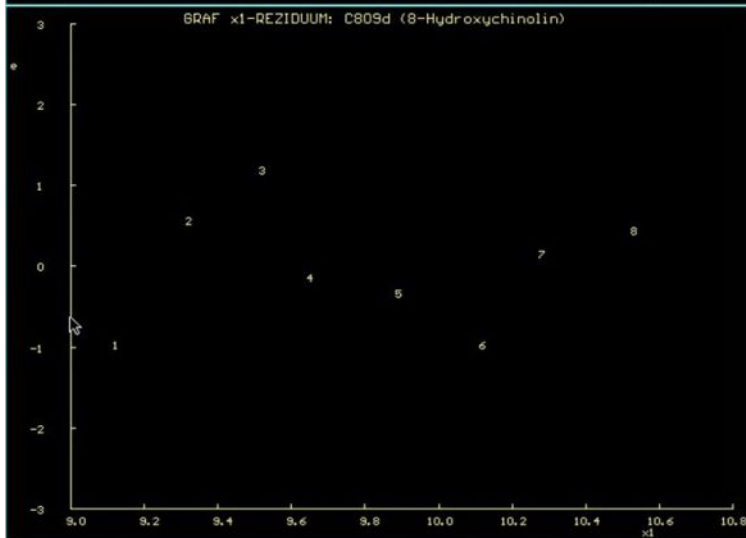
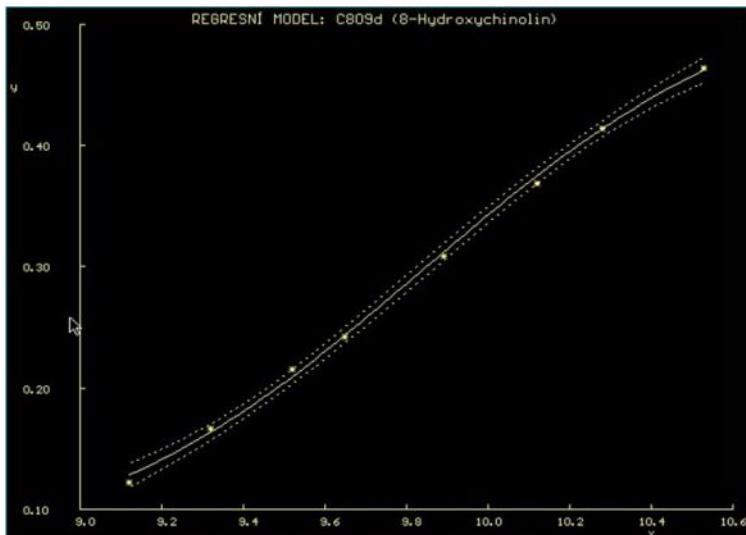
U Ý S L E D K Y

Reziiduální součet čtverců, RSC : 1.1528E-04
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 3.2070E-03
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 1.5053E+00
 Odhad reziiduálního rozptylu, s²(e) : 2.3055E-05
 Odhad reziiduální směrodatná odchylka, s(e) : 4.8016E-03
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 6.5934E-02
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 2.0066E+00
 Mean error of prediction 1 : 5.2312E-05

(6) INDIKACE ULIUNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i,i]	FDA	LDA
1	-2.7086E+00	1.9223E+00	6.4057E-01	3.2664E-02	8.7966E-02
2	7.3288E-01	8.2920E-02	2.9590E-01	2.0258E-02	1.6095E-02
3	1.8771E+00	2.2795E-01	2.2603E-01	8.2257E-02	2.7535E-01
4	-1.5694E-01	3.9197E-03	2.7761E-01	1.0674E-03	1.1184E-02
5	-4.0158E-01	3.1644E-02	3.2882E-01	6.4219E-03	1.0725E-02
6	-1.3500E+00	1.7334E-01	2.4941E-01	5.5282E-02	8.9684E-02
7	1.9250E-01	5.9211E-03	2.7904E-01	1.6005E-03	1.1117E-02
8	8.9464E-01	6.5656E-01	7.0262E-01	5.1731E-03	6.3051E-03

Napověda-F1 Řádek: 91 - 113 Celken: 122 Délka: 5707



NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky Volby

PODMÍNKY ÚVÝPOČTU

Název: C809e (M0)

Model: $(p2 + (p3 * (10^{(p1-x)}))) / (1 + (10^{(p1-x)}))$

Počet parametrů (max. 10) : 4

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 3.000000E+00 p[2] : 5.000000E-01 p[3] : 5.000000E-02

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3

Podmínky dobře ? [A] _

Zadání podmínek pro výpočet

U V Ý S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení [%]
p[1]	3.3303E+00	3.9742E-03	9.5735E-08	2.8747E-06
p[2]	2.2704E-01	1.0761E-03	-1.5291E-06	-6.7351E-04
p[3]	8.4787E-01	1.3531E-03	2.7657E-06	3.2620E-04

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxin
p[1]	3.3303E+00	+ - 1.2101E-02	+ - 1.2117E-02
p[2]	2.2704E-01	+ - 2.1116E-03	+ - 3.2809E-03
p[3]	8.4787E-01	+ - 3.1776E-03	+ - 4.1255E-03

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-6.3639E-01	-7.4413E-01
x[2,i]	-6.3639E-01	1.0000E+00	2.5779E-01
x[3,i]	-7.4413E-01	2.5779E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 59 - 81 Celken: 164 Délka: 8642

U V Ý S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 1.0007E-04

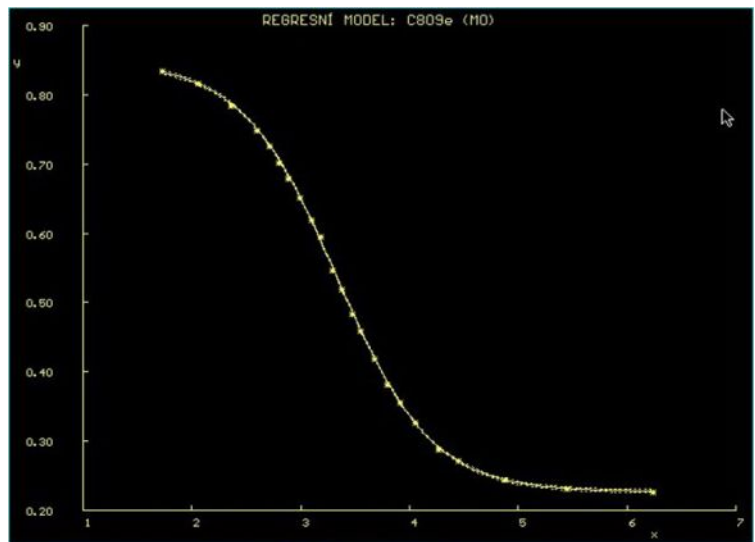
Regresní rabat, D² [%] : 9.9989E+01

Akaikeho informační kritérium, AIC : -2.7794E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Vychýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	e[i]
1	2.2700E-01	2.2780E-01	1.0708E-03	-1.4950E-06	-8.0370E-04
2	2.3200E-01	2.3174E-01	1.0437E-03	-1.3236E-06	2.5593E-04
3	2.4500E-01	2.4429E-01	9.6270E-04	-8.1798E-07	7.0700E-04
4	2.7200E-01	2.7130E-01	8.1656E-04	7.4259E-08	6.9550E-04
5	2.8900E-01	2.9154E-01	7.3449E-04	5.8009E-07	-2.5394E-03
6	3.2800E-01	3.2568E-01	6.5167E-04	1.1520E-06	2.3183E-03
7	3.5700E-01	3.5662E-01	6.3082E-04	1.4033E-06	3.7922E-04
8	3.8300E-01	3.8396E-01	6.4218E-04	1.4472E-06	-9.5911E-04
9	4.2000E-01	4.1880E-01	6.7568E-04	1.3056E-06	1.1958E-03
10	4.6000E-01	4.6223E-01	7.1850E-04	8.9878E-07	-2.2329E-03
11	4.8500E-01	4.8654E-01	7.3477E-04	5.9669E-07	-1.5445E-03
12	5.2000E-01	5.2005E-01	7.4350E-04	1.3589E-07	-5.0018E-05
13	5.4800E-01	5.4933E-01	7.3706E-04	-2.7408E-07	-1.3311E-03

Napověda-F1 Řádek: 84 - 106 Celken: 164 Délka: 8642



U V Ý S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 1.0007E-04

Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 1.5966E-03

Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 3.2604E-01

Odhad reziduálního rozptylu, s²(e) : 5.0033E-06

Odhad reziduální směrodatná odchylky, s(e) : 2.2368E-03

Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 1.2689E+00

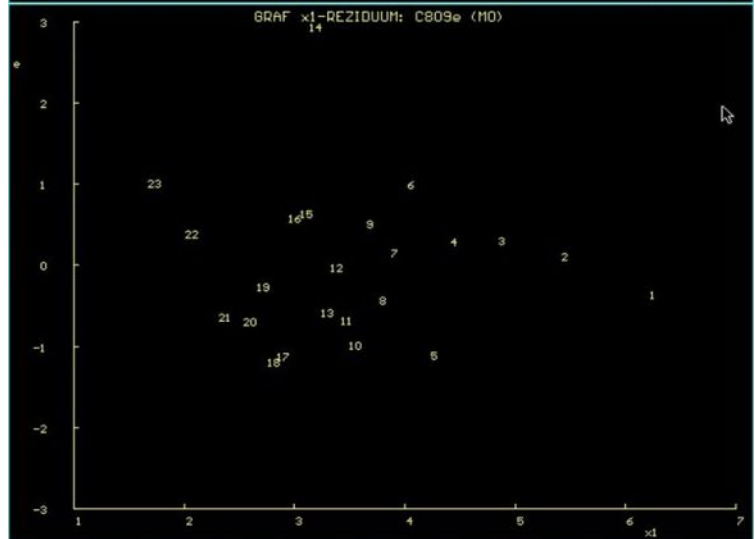
Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 5.4016E+00

Mean error of prediction 1 : 5.5938E-06

(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	DI[i]	HI[i]	FDA	LDA
1	-4.0056E-01	1.6596E-02	2.2915E-01	5.8606E-03	5.7408E-03
2	1.2614E-01	1.5525E-03	2.1772E-01	5.8138E-04	3.9227E-03
3	3.4235E-01	9.2922E-03	1.8524E-01	4.0944E-03	5.0694E-03
4	3.2644E-01	5.7169E-03	1.3327E-01	3.2260E-03	4.6547E-03
5	-1.2162E+00	5.8195E-02	1.0782E-01	3.6881E-02	2.3610E-02
6	1.0884E+00	3.6290E-02	8.4878E-02	2.5452E-02	1.5365E-02
7	1.7237E-01	8.9941E-04	7.9535E-02	6.4566E-04	3.8330E-03
8	-4.3850E-01	5.9997E-03	8.2424E-02	4.2523E-03	4.6070E-03

Napověda-F1 Řádek: 117 - 139 Celken: 164 Délka: 8642



Úloha C8.10 Disociační konstanty a molární absorpční koeficienty částic kyseliny H2L

CHEMOMETRIE: Disociační konstanty

Data Zadání Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky Volby

Data CHEMOMETRIE-DC

Název: CB10a

Data PV

Celková koncentrace barvíva (mol/l) : 298,1600
 Teplota (ve stupních Kelvina) : 0.000000
 Korekce na kapalinový potenciál (mV) : 7.010000
 pH standardního roztoku pufru : 59.16000
 Nernstova směrnice skleněné elektrody (mV) : 2
 Počet disociačních konstant (max. 3) : 2

Počítání odhady parametrů:

(1) pKa1	: 9	(4) Eps L	: 0.5
(2) pKa2	: 7	(5) Eps HL	: 1
(3) pKa3	: 0.000000	(6) EpsH2L	: 0.1
		(7) EpsH3L	: 0.00

Podmínky dobře ? [A] _

Zadání podmínek pro výpočet

U V Ý S L E D K Y

DISOCIAČNÍ KONSTANTY 1.20

(c) TriloByte 1989,1990

CB10a

U S T U P :

Experimentální podmínky:

Celková koncentrace barvíva (mol/l) : 1.000000
 Teplota (ve stupních Kelvina) : 298,1600
 Korekce na kapalinový potenciál (mV) : 0.000000
 pH standardního roztoku pufru : 7.010000
 Nernstova směrnice skleněné elektrody (mV) : 59.16000
 Počet disociačních konstant (max. 3) : 2

Napověda-F1 Řádek: 1 - 23 Celken: 259 Délka: 14014

U V Ý S L E D K Y

Ázad	Ávyp	BIAS A	VAR A	R-prům
8.0000E-03	2.0085E-02	-4.3362E-06	1.1734E-05	-1.2085E-02
1.9000E-02	2.4410E-02	-3.8241E-06	1.1331E-05	-5.4110E-03
1.0100E-01	9.2981E-02	2.3742E-06	6.8218E-06	8.0186E-03
1.6900E-01	1.6139E-01	5.3936E-06	5.0395E-06	7.6063E-03
2.4600E-01	2.3796E-01	5.8044E-06	5.0145E-06	8.0361E-03
3.2600E-01	3.2056E-01	3.7288E-06	6.0630E-06	5.4425E-03
4.7900E-01	4.7913E-01	-3.4811E-06	7.7801E-06	-1.3143E-04
5.4600E-01	5.5263E-01	-6.4343E-06	7.6806E-06	-6.6282E-03
6.6500E-01	6.7273E-01	-7.9630E-06	6.3907E-06	-7.7290E-03
7.9300E-01	8.0020E-01	-1.9608E-06	5.2584E-06	-7.1976E-03
8.6200E-01	8.5930E-01	4.1782E-06	5.7725E-06	2.7001E-03
9.0700E-01	9.0407E-01	9.9418E-06	6.9210E-06	2.9285E-03
9.5700E-01	9.5496E-01	1.2178E-05	8.4181E-06	2.0399E-03
9.5200E-01	9.4618E-01	3.4069E-06	7.1084E-06	5.8227E-03
9.1600E-01	9.1589E-01	-7.5481E-06	5.8186E-06	1.1317E-04
8.5800E-01	8.6262E-01	-1.5625E-05	6.0667E-06	-4.6240E-03
7.8300E-01	7.8254E-01	-1.3296E-05	8.1429E-06	4.5814E-04
7.1000E-01	7.0688E-01	-2.6461E-06	9.1244E-06	3.1182E-03
6.0600E-01	6.0804E-01	1.2492E-05	7.6293E-06	-2.0429E-03
5.3500E-01	5.3685E-01	1.6871E-05	6.0731E-06	-1.8509E-03
4.7200E-01	4.7227E-01	1.0934E-05	6.8564E-06	-2.7040E-04
4.2500E-01	4.2400E-01	-2.2372E-06	1.0717E-05	9.9514E-04

Napověda-F1 Řádek: 78 - 100 Celken: 259 Délka: 14014

U V Ý S L E D K Y

STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY:

Prům. abs. chyba D[-1] = 4.1715E-03
 Prům. rel. chyba R[%] = 4.6820E+00
 První moment residuí = 2.0040E-10
 Třetí moment residuí = 5.4118E-08
 Čtvrtý moment residuí = 1.9467E-09
 Parametr GamaI = 1.6196E-02
 Parametr GamaN = 6.3561E+02
 Test normality LN(exp) = 7.7080E+09
 (pro LN<5.9 je rozdělení normální)

Residuální součet chyb: -4.6092E-09

Regresní rabat [%]: 9.9969E+01

Simultánní konfidenční intervaly (p=0.95)

Parametr	osy	max
pKa1	+- 5.4355E-02	+- 5.5379E-02
pKa2	+- 2.3202E-02	+- 3.2064E-02
Eps L	+- 7.6472E-03	+- 1.2767E-02
Eps HL	+- 1.5783E-02	+- 1.9284E-02

Napověda-F1 Řádek: 103 - 125 Celken: 259 Délka: 14014

U V Ý S L E D K Y

Počítání odhady parametrů:

(1) pKa1	: 9.000000	(4) Eps L	: 0.50
(2) pKa2	: 7.000000	(5) Eps HL	: 1.00
(3) pKa3	: -----	(6) Eps H2L	: 0.10
		(7) Eps H3L	: -----

i	pH	Absorbance
1	4.1330	0.0080
2	5.2420	0.0190
3	6.4650	0.1010
4	6.7830	0.1690
5	7.0090	0.2460
6	7.1940	0.3260
7	7.4820	0.4790
8	7.6050	0.5460
9	7.8110	0.6650
10	8.0670	0.7930
11	8.2210	0.8620
12	8.3760	0.9070
13	8.7760	0.9570
14	9.0020	0.9520
15	9.2080	0.9160
16	9.4230	0.8580

Napověda-F1 Řádek: 24 - 46 Celken: 259 Délka: 14014

U V Ý S L E D K Y

UYPDČTENÉ PARAMETRY:

Par.	Uyp.	S.o.	Bias	Bias(%)
pKa1	9.8352E+00	3.1289E-02	-3.6281E-05	-3.6809E-04
pKa2	7.5888E+00	1.8116E-02	4.4527E-05	5.8675E-04
Eps H2L	1.9718E-02	7.2132E-03	-4.3803E-06	-2.2214E-02
Eps HL	1.0671E+00	1.0895E-02	6.3682E-05	5.9678E-03
Eps L	3.6629E-01	9.7718E-03	-3.0538E-05	-8.3373E-03

Residuální součet čtverců : 6.4158E-04
 Standardní odchylka predikce : 5.9702E-03

Korelační matice:

1.0000E+00	-5.3212E-01	-1.6710E-01	-7.3816E-01	-7.0841E-01
1.0000E+00	5.9745E-01	7.5947E-01	2.2334E-01	
1.0000E+00	2.5130E-01	6.7337E-02		
1.0000E+00	3.1990E-01			
1.0000E+00				

Ázad	Ávyp	BIAS A	VAR A	R-prům
8.0000E-03	2.0085E-02	-4.3362E-06	1.1734E-05	-1.2085E-02
1.9000E-02	2.4410E-02	-3.8241E-06	1.1331E-05	-5.4110E-03
1.0100E-01	9.2981E-02	2.3742E-06	6.8218E-06	8.0186E-03
1.6900E-01	1.6139E-01	5.3936E-06	5.0395E-06	7.6063E-03
2.4600E-01	2.3796E-01	5.8044E-06	5.0145E-06	8.0361E-03
3.2600E-01	3.2056E-01	3.7288E-06	6.0630E-06	5.4425E-03
4.7900E-01	4.7913E-01	-3.4811E-06	7.7801E-06	-1.3143E-04
5.4600E-01	5.5263E-01	-6.4343E-06	7.6806E-06	-6.6282E-03
6.6500E-01	6.7273E-01	-7.9630E-06	6.3907E-06	-7.7290E-03
7.9300E-01	8.0020E-01	-1.9608E-06	5.2584E-06	-7.1976E-03
8.6200E-01	8.5930E-01	4.1782E-06	5.7725E-06	2.7001E-03
9.0700E-01	9.0407E-01	9.9418E-06	6.9210E-06	2.9285E-03
9.5700E-01	9.5496E-01	1.2178E-05	8.4181E-06	2.0399E-03
9.5200E-01	9.4618E-01	3.4069E-06	7.1084E-06	5.8227E-03
9.1600E-01	9.1589E-01	-7.5481E-06	5.8186E-06	1.1317E-04
8.5800E-01	8.6262E-01	-1.5625E-05	6.0667E-06	-4.6240E-03
7.8300E-01	7.8254E-01	-1.3296E-05	8.1429E-06	4.5814E-04
7.1000E-01	7.0688E-01	-2.6461E-06	9.1244E-06	3.1182E-03
6.0600E-01	6.0804E-01	1.2492E-05	7.6293E-06	-2.0429E-03
5.3500E-01	5.3685E-01	1.6871E-05	6.0731E-06	-1.8509E-03
4.7200E-01	4.7227E-01	1.0934E-05	6.8564E-06	-2.7040E-04
4.2500E-01	4.2400E-01	-2.2372E-06	1.0717E-05	9.9514E-04

Napověda-F1 Řádek: 59 - 81 Celken: 259 Délka: 14014

U V Ý S L E D K Y

Parametr	osy	max
pKa1	+- 5.4355E-02	+- 5.5379E-02
pKa2	+- 2.3202E-02	+- 3.2064E-02
Eps L	+- 7.6472E-03	+- 1.2767E-02
Eps HL	+- 1.5783E-02	+- 1.9284E-02
Eps H2L	+- 1.1707E-02	+- 1.7296E-02

IDENTIFIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Rstu	Cdis	Edis	Deli.	Kvadi.
-1.8364E+00	-1.1161E+02	5.9333E-03	-1.6657E-08	1.5036E-10
-1.2027E+00	-4.8255E+01	2.5237E-03	-1.2043E-07	8.5459E-11
1.5741E+00	4.3058E+01	-1.8980E-03	-5.5890E-07	-3.1892E-10
1.5394E+00	3.0171E+01	-1.2525E-03	6.5106E-08	-3.1233E-10
1.5791E+00	3.1717E+01	-1.3160E-03	1.6517E-07	-1.8753E-10
1.3203E+00	2.5971E+01	-1.1165E-03	-1.4803E-07	-2.3167E-11
-8.9221E-02	-8.0904E-01	3.6327E-05	3.4515E-07	4.0902E-11
-1.3344E+00	-4.0076E+01	1.8212E-03	8.5542E-07	-9.9050E-11
-1.4461E+00	-3.8881E+01	1.6895E-03	5.8882E-07	-3.2735E-10
-1.3904E+00	-2.9791E+01	1.2455E-03	-1.4631E-07	-4.2735E-10
9.8712E-01	1.2269E+01	-5.2249E-04	6.6216E-07	-4.5825E-10
1.0138E+00	1.5956E+01	-7.0692E-04	2.2646E-06	-4.9581E-10
8.8095E-01	1.3520E+01	-6.3233E-04	4.7376E-06	-5.4964E-10

Napověda-F1 Řádek: 121 - 143 Celken: 259 Délka: 14014

U V Ý S L E D K Y

Komponentní složky bias

-4.0488E-05	4.8902E-05	-8.8059E-06	6.7448E-05	-3.0321E-05
-4.0488E-05	4.8902E-05	-8.8059E-06	6.7448E-05	-3.0321E-05
-4.0382E-05	4.9083E-05	-8.2061E-06	6.7206E-05	-3.0297E-05
-4.0382E-05	4.9083E-05	-8.2061E-06	6.7206E-05	-3.0297E-05
-3.7447E-05	4.7394E-05	-3.8855E-06	6.4352E-05	-3.0403E-05
-3.7447E-05	4.7394E-05	-3.8855E-06	6.4352E-05	-3.0403E-05
-3.5279E-05	4.4186E-05	-3.3513E-06	6.3421E-05	-3.0723E-05
-3.5279E-05	4.4186E-05	-3.3513E-06	6.3421E-05	-3.0723E-05
-3.4746E-05	4.1811E-05	-3.9822E-06	6.3980E-05	-3.0961E-05
-3.4746E-05	4.1811E-05	-3.9822E-06	6.3980E-05	-3.0961E-05
-3.6438E-05	4.1563E-05	-5.0068E-06	6.5791E-05	-3.0927E-05
-3.6438E-05	4.1563E-05	-5.0068E-06	6.5791E-05	-3.0927E-05
-4.3265E-05	4.7998E-05	-5.7303E-06	6.9524E-05	-3.0061E-05
-4.3265E-05	4.7998E-05	-5.7303E-06	6.9524E-05	-3.0061E-05
-4.4603E-05	5.1263E-05	-5.2586E-06	6.9484E-05	-2.9736E-05
-4.4603E-05	5.1263E-05	-5.2586E-06	6.9484E-05	-2.9736E-05
-4.0697E-05	5.1349E-05	-4.3985E-06	6.6362E-05	-3.0053E-05
-4.0697E-05	5.1349E-05	-4.3985E-06	6.6362E-05	-3.0053E-05
-3.3969E-05	4.6807E-05	-4.2401E-06	6.4477E-05	-3.1353E-05
-3.3969E-05	4.6807E-05	-4.2401E-06	6.4477E-05	-3.1353E-05
-3.3753E-05	4.6452E-05	-4.2735E-06	6.7204E-05	-3.1987E-05

Napověda-F1 Řádek: 155 - 177 Celken: 259 Délka: 14014

U V S L E D K Y

Míry vlivu bodů

FDA	FDT	LDA	LDT	H
1.2156E-01	6.1293E-01	3.9640E-01	1.2380E+00	3.2920E-01
2.4310E-02	1.1538E-01	2.6718E-02	1.2580E-01	3.1790E-01
4.5116E-02	1.0545E-01	6.6295E-02	1.3757E-01	1.9139E-01
3.3842E-02	6.2276E-02	4.6853E-02	7.9567E-02	1.4139E-01
3.7682E-02	6.9173E-02	5.5425E-02	9.2034E-02	1.4068E-01
1.9485E-02	4.1140E-02	2.0961E-02	4.4068E-02	1.7010E-01
1.3063E-05	0.0000E+00	3.7412E-03	3.7285E-03	2.1828E-01
3.2686E-02	9.0364E-02	3.9489E-02	1.0337E-01	2.1549E-01
4.0500E-02	8.9225E-02	5.6516E-02	1.1269E-01	1.7930E-01
3.1167E-02	5.9007E-02	4.0716E-02	7.2337E-02	1.4753E-01
4.6574E-03	9.4399E-03	6.6474E-03	1.1578E-02	1.6195E-01
6.0801E-03	1.4417E-02	7.8053E-03	1.6404E-02	1.9417E-01
3.2244E-03	9.4615E-03	5.7836E-03	1.2095E-02	2.3618E-01
2.4406E-02	5.9479E-02	2.7268E-02	6.5367E-02	1.9943E-01
8.2624E-06	0.0000E+00	3.7378E-03	3.7297E-03	1.6325E-01
1.4075E-02	2.9707E-02	1.4978E-02	3.1589E-02	1.7021E-01
1.6004E-04	4.5321E-04	3.8286E-03	4.1259E-03	2.2846E-01
7.7309E-03	2.5254E-02	9.2433E-03	2.7456E-02	2.5599E-01
3.0961E-03	8.0996E-03	5.7019E-03	1.0821E-02	2.1405E-01
2.2537E-03	4.7500E-03	5.0621E-03	7.6077E-03	1.7038E-01

Napověda-F1 Řádek: 205 - 227 Celken: 259 Délka: 14014

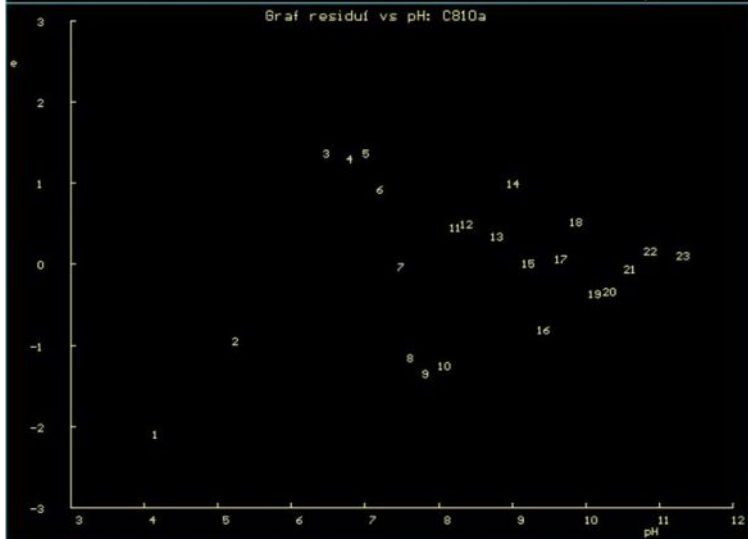
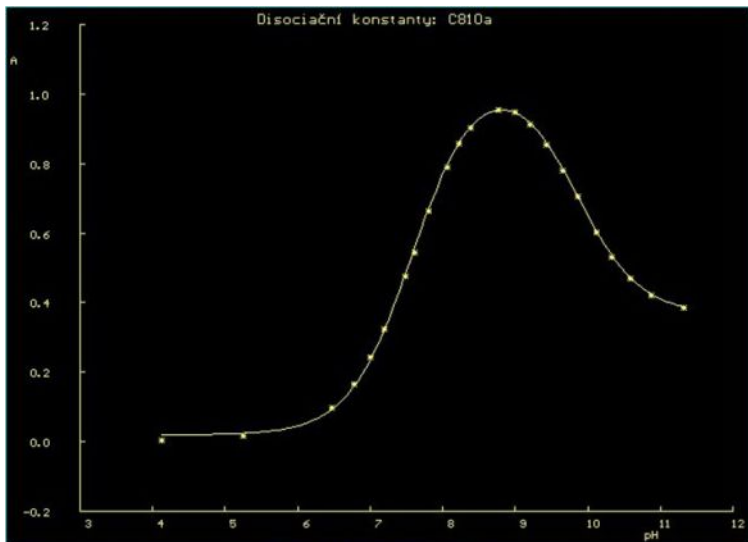
U V S L E D K Y

TEST PROLOŽENÍ:

Aritmetický průměr residuí = -2.0040E-10
Aritmetický prům. abs. hodnot residuí = 4.1715E-03
Směrodatná odchylka = 5.2815E-03
Rozptyl = 2.7895E-05
Šikmost = -0.3673
Špičatost = 2.5018
Hamiltonův R - faktor [%] = 0.8400

	HRANICE TŘÍD		PRAUDĚPODOBNOST		FREKVENCE		PARCIÁLNÍ CHI-KVADR.
	DOLNÍ	HORNÍ	EXP	UYP	EXP	UYP	
1	-1.0000E+50	-6.0738E-03	0.1250	0.1739	2.9	4	0.4402
2	-6.0738E-03	-3.5650E-03	0.1250	0.0870	2.9	2	0.2663
3	-3.5650E-03	-1.6848E-03	0.1250	0.0870	2.9	2	0.2663
4	-1.6848E-03	0.0000E+00	0.1250	0.0870	2.9	2	0.2663
5	0.0000E+00	1.6848E-03	0.1250	0.1739	2.9	4	0.4402
6	1.6848E-03	3.5650E-03	0.1250	0.1739	2.9	4	0.4402
7	3.5650E-03	6.0738E-03	0.1250	0.0870	2.9	2	0.2663
8	6.0738E-03	1.0000E+50	0.1250	0.1304	2.9	3	0.0054

Napověda-F1 Řádek: 235 - 257 Celken: 259 Délka: 14014



CHEMOMETRIE: Disociační konstanty

Data

PODMÍNKY ÚPOČTU

Název: CB10b

Data SNAZOXS

Celková koncentrace barviva (mol/l) : 1.000000
Teplota (ve stupních Kelvina) : 298.1600
Korekce na kapalinový potenciál (mV) : 0.000000
pH standardního roztoku pufru : 7.010000
Nernstova směrnice skleněné elektrody (mV) : 59.160000
Počet disociačních konstant (max. 3) : 2

Počítání odhady parametrů:

(1) pKa1	: 9.000000	(4) Eps L	: 1
(2) pKa2	: 3	(5) Eps HL	: 0.5
(3) pKa3	: 0.000000	(6) EpsH2L	: 0.10
		(7) EpsH3L	: 0.00

Podmínky dobře ? [A]

U V S L E D K Y

DISOCIAČNÍ KONSTANTY 1.20

(c) TriloByte 1989,1990

CB10b

U S T U P :

Experimentální podmínky:

Celková koncentrace barviva (mol/l) : 1.000000
Teplota (ve stupních Kelvina) : 298.1600
Korekce na kapalinový potenciál (mV) : 0.000000
pH standardního roztoku pufru : 7.010000
Nernstova směrnice skleněné elektrody (mV) : 59.160000
Počet disociačních konstant (max. 3) : 2

Napověda-F1 Řádek: 1 - 23 Celken: 469 Délka: 28540

U V S L E D K Y

Počítání odhady parametrů:

(1) pKa1	: 9.000000	(4) Eps L	: 1.00
(2) pKa2	: 3.000000	(5) Eps HL	: 0.50
(3) pKa3	: -----	(6) Eps H2L	: 0.10
		(7) Eps H3L	: -----

i	pH	Absorbance
1	11.2230	0.6510
2	10.5150	0.6510
3	8.8580	0.6490
4	8.3900	0.6440
5	8.0450	0.6380
6	7.9240	0.6330
7	7.8500	0.6300
8	7.8070	0.6280
9	7.6980	0.6200
10	7.6080	0.6130
11	7.5230	0.6080
12	7.4250	0.6000
13	7.3300	0.5930
14	7.2630	0.5880
15	7.1950	0.5820
16	7.1280	0.5780

Napověda-F1 Řádek: 24 - 46 Celken: 469 Délka: 28540

U V S L E D K Y

UPOČTENÉ PARAMETRY:

Par.	Uyp.	S.o.	Bias	Bias(%)
pKa1	6.9822E+00	2.5738E-02	4.4871E-05	6.4265E-04
pKa2	2.8799E+00	2.5747E-02	-5.2062E-05	-1.8078E-03
Eps H2L	2.7824E-01	2.8260E-03	-1.0747E-05	-3.8625E-03
Eps HL	4.8118E-01	2.0558E-03	1.2820E-06	2.6643E-04
Eps L	6.4900E-01	2.1294E-03	6.4663E-06	9.9635E-04

Residuální součet čtverců : 3.7204E-04
Standardní odchylka predikce : 2.6495E-03

Korelační matice:

1.0000E+00	4.1173E-01	1.5984E-01	6.0944E-01	6.5870E-01
1.0000E+00	6.8959E-01	6.7766E-01	1.2390E-01	
1.0000E+00	2.6363E-01	4.8002E-02		
1.0000E+00	1.8404E-01			
1.0000E+00				

Ázad	Áuypp	BIAS A	VAR A	R-prům
6.5100E-01	6.4899E-01	6.4606E-06	1.1256E-06	2.0114E-03
6.5100E-01	6.4895E-01	6.4373E-06	1.1236E-06	2.0509E-03
6.4900E-01	6.4680E-01	5.2064E-06	1.0165E-06	2.2060E-03

Napověda-F1 Řádek: 94 - 116 Celken: 469 Délka: 28540

U Ý S L E D K Y				
Azad	Avyp	BIAS A	UAR A	R-prům
6.5100E-01	6.4899E-01	6.4606E-06	1.1256E-06	2.0114E-03
6.5100E-01	6.4895E-01	6.4373E-06	1.1236E-06	2.0509E-03
6.4900E-01	6.4680E-01	5.2064E-06	1.0165E-06	2.2060E-03
6.4400E-01	6.4269E-01	3.0777E-06	8.4123E-07	1.3164E-03
6.3800E-01	6.3563E-01	6.0061E-08	6.1826E-07	2.3667E-03
6.3300E-01	6.3178E-01	-1.2724E-06	5.3201E-07	1.2203E-03
6.3000E-01	6.2929E-01	-2.0224E-06	4.8773E-07	7.1443E-04
6.2800E-01	6.2715E-01	-2.5975E-06	4.5633E-07	8.5101E-04
6.2000E-01	6.2192E-01	-3.7552E-06	4.0186E-07	-1.9212E-03
6.1300E-01	6.1688E-01	-4.5573E-06	3.7464E-07	-3.8793E-03
6.0800E-01	6.1149E-01	-5.1026E-06	3.6698E-07	-3.4872E-03
6.0000E-01	6.0451E-01	-5.3781E-06	3.8068E-07	-4.5084E-03
5.9300E-01	5.9700E-01	-5.2026E-06	4.1349E-07	-3.9997E-03
5.8800E-01	5.9130E-01	-4.7925E-06	4.4384E-07	-3.3068E-03
5.8200E-01	5.8524E-01	-4.1367E-06	4.7614E-07	-3.2421E-03
5.7800E-01	5.7904E-01	-3.2759E-06	5.0504E-07	-1.0390E-03
5.7200E-01	5.7190E-01	-2.1070E-06	5.2896E-07	9.2604E-05
5.6300E-01	5.6197E-01	-2.8196E-07	5.4045E-07	1.0299E-03
5.5600E-01	5.5572E-01	9.0868E-07	5.3369E-07	2.7442E-04
5.5000E-01	5.4846E-01	2.2646E-06	5.1347E-07	1.5340E-03
5.4500E-01	5.4324E-01	3.1836E-06	4.9245E-07	1.7532E-03
5.4000E-01	5.3977E-01	3.7545E-06	4.7648E-07	2.2581E-04
Napověda-F1		Rádek: 113 - 135	Celkem: 469	Délka: 28540

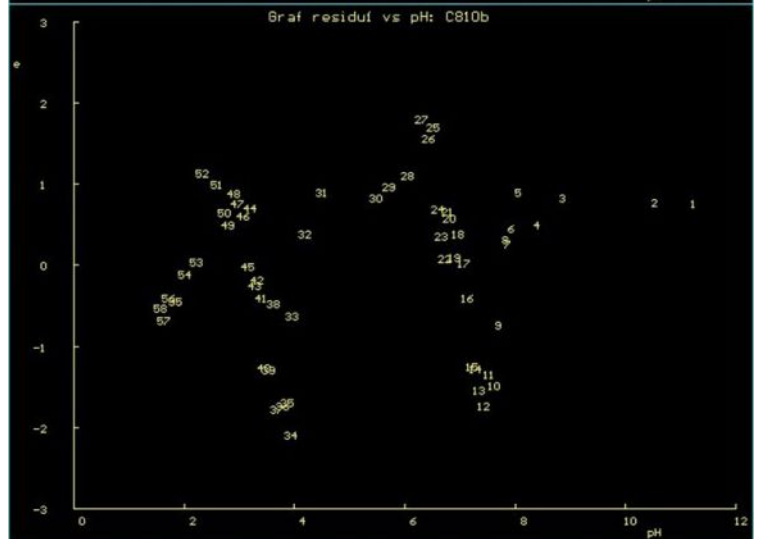
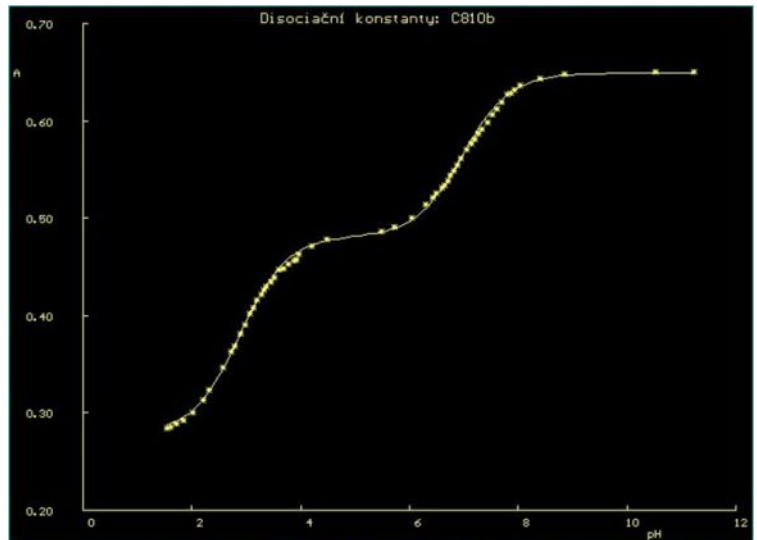
STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY:		
Prům. abs. chyba DI-1	= 2.1217E-03	
Prům. rel. chyba R[%]	= 4.4316E-01	
První moment residuí	= 1.0754E-08	
Třetí moment residuí	= 6.5820E-09	
Čtvrtý moment residuí	= 9.2674E-11	
Parametr GamaI	= 9.2676E-03	
Parametr GamaM	= 2.4577E+03	
Test normality LN(exp)	= 2.9797E+11	
(pro LN<5.9 je rozdělení normální)		
Residuální součet chyb:	-6.2374E-07	
Regresní rabat [%]:	9.9945E+01	
Simultánní konfidenční intervaly (p=0.95)		
Parametr	osy	max
pKa1	+- 3.7205E-02	+- 4.4353E-02
pKa2	+- 3.7335E-02	+- 4.4368E-02
Eps L	+- 3.2664E-03	+- 4.8699E-03
Eps HL	+- 2.7157E-03	+- 3.5427E-03
Napověda-F1		
Rádek: 173 - 195		Celkem: 469
		Délka: 28540

U Ý S L E D K Y				
Míry vlivu bodů				
FDA	FDT	LDA	LDT	H
1.2998E-02	2.6786E-02	1.1169E-02	2.3053E-02	1.6036E-01
1.3500E-02	2.7770E-02	1.1589E-02	2.3901E-02	1.6006E-01
1.4658E-02	2.8008E-02	1.2620E-02	2.4208E-02	1.4482E-01
4.5683E-03	7.8849E-03	4.5630E-03	7.3799E-03	1.1984E-01
1.1686E-02	1.7168E-02	1.0335E-02	1.5179E-02	8.8077E-02
2.7434E-03	3.8567E-03	3.2131E-03	4.1604E-03	7.5789E-02
8.7345E-04	1.2111E-03	1.9764E-03	2.2427E-03	6.9481E-02
1.1718E-03	1.5695E-03	2.1615E-03	2.4844E-03	6.5007E-02
5.3491E-03	6.8179E-03	5.0451E-03	6.3417E-03	5.7248E-02
2.0508E-02	2.5755E-02	2.2365E-02	2.7213E-02	5.3371E-02
1.6272E-02	2.0482E-02	1.6275E-02	2.0078E-02	5.2280E-02
2.8110E-02	3.5702E-02	3.4498E-02	4.1488E-02	5.4232E-02
2.3781E-02	3.0955E-02	2.5404E-02	3.1827E-02	5.8905E-02
1.7275E-02	2.3026E-02	1.5980E-02	2.0989E-02	6.3228E-02
1.7631E-02	2.3985E-02	1.6018E-02	2.1518E-02	6.7831E-02
1.8951E-03	2.7781E-03	2.4537E-03	3.1456E-03	7.1948E-02
1.6804E-05	0.0000E+00	1.4781E-03	1.4499E-03	7.5355E-02
1.9939E-03	2.5598E-03	2.8327E-03	3.3243E-03	7.6992E-02
1.4207E-04	1.5975E-04	1.5749E-03	1.5710E-03	7.6028E-02
4.2280E-03	5.5022E-03	4.3601E-03	5.4754E-03	7.3148E-02
Napověda-F1		Rádek: 380 - 402	Celkem: 469	Délka: 28540

TEST PROLOŽENÍ:							
Aritmetický průměr residuí	=	-1.0754E-08					
Aritmetický prům. abs. hodnot residuí	=	2.1217E-03					
Směrodatná odchylka	=	2.5327E-03					
Rozptyl	=	6.4145E-06					
Šikmost	=	-0.4052					
Špičatost	=	2.2524					
Hamiltonův R - faktor	[%]	= 0.5056					
HRANICE TŘÍD	PRAUDĚPODOBNOST	FREKVENCE	PARCIÁLNÍ				
DOLNÍ	EXP	EXP	CHI-KVADR.				
HORNÍ	UYP	UYP					
1	-1.0000E+50	-2.9126E-03	0.1250	0.2069	7.3	12	3.1121
2	-2.9126E-03	-1.7096E-03	0.1250	0.0345	7.3	2	3.8017
3	-1.7096E-03	-8.0792E-04	0.1250	0.1207	7.3	7	0.0086
4	-8.0792E-04	0.0000E+00	0.1250	0.0690	7.3	4	1.4569
5	0.0000E+00	8.0792E-04	0.1250	0.0862	7.3	5	0.6983
6	8.0792E-04	1.7096E-03	0.1250	0.1552	7.3	9	0.4224
7	1.7096E-03	2.9126E-03	0.1250	0.2414	7.3	14	6.2845
8	2.9126E-03	1.0000E+50	0.1250	0.0862	7.3	5	0.6983
Napověda-F1		Rádek: 445 - 467	Celkem: 469	Délka: 28540			

U Ý S L E D K Y				
Parametr	osy	max		
pKa1	+- 3.7205E-02	+- 4.4353E-02		
pKa2	+- 3.7335E-02	+- 4.4368E-02		
Eps L	+- 3.2664E-03	+- 4.8699E-03		
Eps HL	+- 2.7157E-03	+- 3.5427E-03		
Eps H2L	+- 2.4125E-03	+- 3.6695E-03		
IDENTIFIKACE VLIVNÝCH BODŮ:				
Rstu	Cdis	Edis	Deli.	Kvadi.
2.5356E+00	4.5864E+01	-3.8470E-04	5.4157E-10	-2.3016E-11
2.5559E+00	4.6682E+01	-3.9139E-04	2.7533E-09	-2.2727E-11
2.6385E+00	4.5441E+01	-3.7391E-04	9.9361E-08	-8.7361E-12
2.1752E+00	2.2428E+01	-1.7936E-04	1.8361E-07	1.0733E-11
2.7325E+00	2.9676E+01	-2.2858E-04	1.6248E-07	3.1111E-11
2.1429E+00	1.3165E+01	-1.0006E-04	1.1633E-07	3.7955E-11
1.9359E+00	7.0651E+00	-5.3336E-05	8.4345E-08	4.1198E-11
1.9727E+00	7.8775E+00	-5.9162E-05	5.8210E-08	4.3329E-11
-2.0958E+00	-1.5666E+01	1.1666E-04	6.0594E-09	4.6324E-11
-3.1007E+00	-2.9488E+01	2.1872E-04	-2.2986E-08	4.6626E-11
-2.9258E+00	-2.5962E+01	1.9239E-04	-3.0645E-08	4.4630E-11
-3.3620E+00	-3.4816E+01	2.5858E-04	-1.3180E-08	3.9364E-11
-3.1525E+00	-3.3543E+01	2.5045E-04	2.2028E-08	3.1788E-11
Napověda-F1		Rádek: 191 - 213	Celkem: 469	Délka: 28540

U Ý S L E D K Y				
Komponentní složky bias				
4.8315E-05	-5.2823E-05	-1.0794E-05	1.2398E-06	8.2552E-06
4.8315E-05	-5.2823E-05	-1.0794E-05	1.2398E-06	8.2552E-06
4.8269E-05	-5.2826E-05	-1.0794E-05	1.2392E-06	8.2467E-06
4.8269E-05	-5.2826E-05	-1.0794E-05	1.2392E-06	8.2467E-06
4.6124E-05	-5.2928E-05	-1.0795E-05	1.2137E-06	7.8231E-06
4.6124E-05	-5.2928E-05	-1.0795E-05	1.2137E-06	7.8231E-06
4.3546E-05	-5.2919E-05	-1.0789E-05	1.1966E-06	7.2075E-06
4.3546E-05	-5.2919E-05	-1.0789E-05	1.1966E-06	7.2075E-06
4.2177E-05	-5.2573E-05	-1.0769E-05	1.2230E-06	6.5689E-06
4.2177E-05	-5.2573E-05	-1.0769E-05	1.2230E-06	6.5689E-06
4.2434E-05	-5.2318E-05	-1.0758E-05	1.2515E-06	6.3733E-06
4.2434E-05	-5.2318E-05	-1.0758E-05	1.2515E-06	6.3733E-06
4.2836E-05	-5.2151E-05	-1.0751E-05	1.2718E-06	6.2885E-06
4.2836E-05	-5.2151E-05	-1.0751E-05	1.2718E-06	6.2885E-06
4.3288E-05	-5.2013E-05	-1.0745E-05	1.2894E-06	6.2373E-06
4.3288E-05	-5.2013E-05	-1.0745E-05	1.2894E-06	6.2373E-06
4.4660E-05	-5.1716E-05	-1.0735E-05	1.3303E-06	6.1788E-06
4.4660E-05	-5.1716E-05	-1.0735E-05	1.3303E-06	6.1788E-06
4.6145E-05	-5.1506E-05	-1.0728E-05	1.3626E-06	6.1894E-06
4.6145E-05	-5.1506E-05	-1.0728E-05	1.3626E-06	6.1894E-06
4.7701E-05	-5.1386E-05	-1.0726E-05	1.3857E-06	6.2491E-06
Napověda-F1		Rádek: 260 - 282	Celkem: 469	Délka: 28540



CHEMOMETRIE: Disociační konstanty

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY ÚČEPU

Název: C810c

Data Naftylazoxin 6S

Celková koncentrace barviva (mol/l) : 1.000000
 Teplota (ve stupních Kelvina) : 298.1600
 Korekce na kapalinový potenciál (mV) : 0.000000
 pH standardního roztoku pufru : 7.010000
 Nernstova směrnice skleněné elektrody (mV) : 59.160000
 Počet disociačních konstant (max. 3) : 2

Počítání odhady parametrů:

(1) pKa1	: 9.000000	(4) Eps L	: 0.70
(2) pKa2	: 2.000000	(5) Eps HL	: 0.40
(3) pKa3	: 0.000000	(6) EpsH2L	: 0.30
		(7) EpsH3L	: 0.00

Podmínky dobře ? [A] _

Zadání podmínek pro výpočet

U V Ý S L E D K Y

DISOCIAČNÍ KONSTANTY 1.20

(c) TriloByte 1989,1990

C810c

U S T U P :

Experimentální podmínky:

Celková koncentrace barviva (mol/l) : 1.000000
 Teplota (ve stupních Kelvina) : 298.1600
 Korekce na kapalinový potenciál (mV) : 0.000000
 pH standardního roztoku pufru : 7.010000
 Nernstova směrnice skleněné elektrody (mV) : 59.160000
 Počet disociačních konstant (max. 3) : 2

Napověda-F1 Řádek: 1 - 23 Celken: 160 Délka: 6903

U V Ý S L E D K Y

Počítání odhady parametrů:

(1) pKa1	: 9.000000	(4) Eps L	: 0.70
(2) pKa2	: 2.000000	(5) Eps HL	: 0.40
(3) pKa3	: -----	(6) Eps H2L	: 0.30
		(7) Eps H3L	: -----

i	pH	Absorbance
1	10.3800	0.6300
2	9.7500	0.6370
3	8.6300	0.6320
4	8.0800	0.6180
5	7.7600	0.5950
6	7.5200	0.5740
7	7.2600	0.5490
8	7.0200	0.5220
9	6.7800	0.5030
10	6.5500	0.4920
11	6.2900	0.4830
12	6.1100	0.4810
13	5.6300	0.4750
14	5.3700	0.4750
15	4.9000	0.4690
16	4.5200	0.4540

Napověda-F1 Řádek: 24 - 46 Celken: 160 Délka: 6903

U V Ý S L E D K Y

UYPDČTENÉ PARAMETRY:

Par.	Uyp.	S.o.	Bias	Bias(%)
pKa1	7.3112E+00	5.4479E-02	7.7170E-05	1.0555E-03
pKa2	3.0678E+00	6.1016E-02	-9.9614E-05	-3.2471E-03
Eps H2L	2.0588E-01	6.6734E-03	-5.7093E-05	-1.9971E-02
Eps HL	4.6883E-01	3.2218E-03	-1.4419E-06	-3.0754E-04
Eps L	6.3733E-01	4.2886E-03	1.6502E-05	2.5892E-03

Residuální součet čtverců : 2.6587E-04
 Standardní odchylka predikce : 3.6460E-03

Korelační matice:

1.0000E+00	2.5008E-01	9.9525E-02	5.2924E-01	5.7281E-01
1.0000E+00	7.5620E-01	4.7619E-01	6.3454E-02	
1.0000E+00	1.9053E-01	2.5143E-02		
1.0000E+00	1.3517E-01			
1.0000E+00				

Ázad	Ávyp	BIAS A	VAR A	R-prům
6.3000E-01	6.3719E-01	1.6179E-05	4.1936E-06	-7.1854E-03
6.3700E-01	6.3672E-01	1.5140E-05	4.1081E-06	2.8207E-04
6.3200E-01	6.2962E-01	1.1772E-06	3.0541E-06	2.3858E-03

Napověda-F1 Řádek: 61 - 83 Celken: 160 Délka: 6903

U V Ý S L E D K Y

STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY:

Prům. abs. chyba D[-1] = 2.4365E-03
 Prům. rel. chyba R[%] = 5.0424E-01
 První moment residuí = -4.6718E-09
 Třetí moment residuí = 3.3619E-08
 Čtvrtý moment residuí = 4.4191E-10
 Parametr GamaI = 2.3097E-02
 Parametr GamaM = 1.0971E+03
 Test normality LN(exp) = 1.4061E+11
 (pro LN<5.9 je rozdělení normální)

Residuální součet chyb: 1.1680E-07

Regresní rabať [%]: 9.9894E+01

Simultánní konfidenční intervaly (p=0.995)

Parametr	osy	max
pKa1	+- 7.3361E-02	+- 9.6040E-02
pKa2	+- 9.6912E-02	+- 1.0756E-01
Eps L	+- 7.5743E-03	+- 1.1764E-02
Eps HL	+- 3.8103E-03	+- 5.6796E-03

Napověda-F1 Řádek: 107 - 129 Celken: 160 Délka: 6903

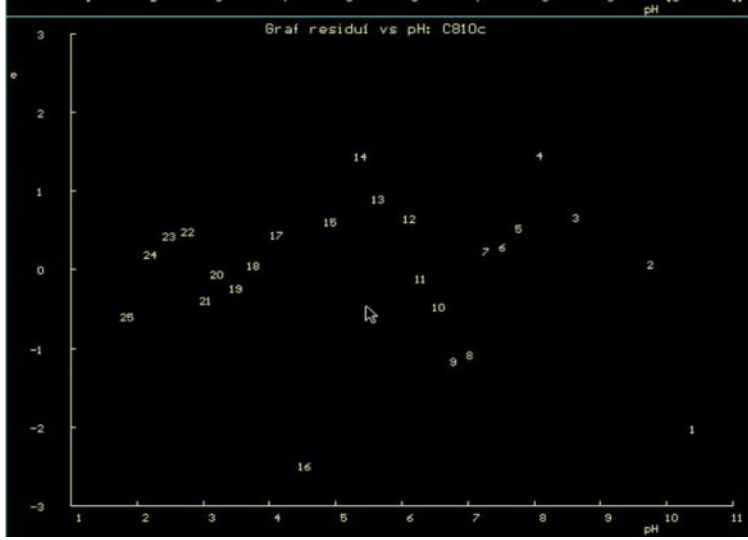
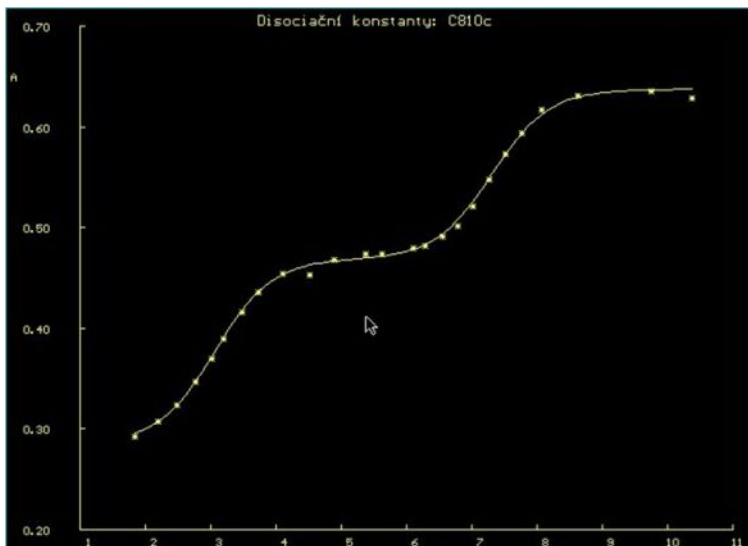
U V Ý S L E D K Y

TEST PROLOŽENÍ:

Aritmetický průměr residuí = 4.6718E-09
 Aritmetický prům. abs. hodnot residuí = 2.4365E-03
 Směrodatná odchylka = 3.2611E-03
 Rozptyl = 1.0635E-05
 Šikmost = -0.9694
 Špičatost = 3.9073
 Hamiltonův R - faktor [%] = 0.6685

	HRANICE TŘÍD		PRAUDĚPODOBNOST		FREKVENCE		PARCIÁLNÍ CHI-KVADR.
	DOLNÍ	HORNÍ	EXP	UYP	EXP	UYP	
1	-1.0000E+50	-3.7503E-03	0.1250	0.1600	3.1	4	0.2450
2	-3.7503E-03	-2.2012E-03	0.1250	0.0000	3.1	0	3.1250
3	-2.2012E-03	-1.0403E-03	0.1250	0.1200	3.1	3	0.0050
4	-1.0403E-03	0.0000E+00	0.1250	0.1200	3.1	3	0.0050
5	0.0000E+00	1.0403E-03	0.1250	0.1600	3.1	4	0.2450
6	1.0403E-03	2.2012E-03	0.1250	0.2400	3.1	6	2.6450
7	2.2012E-03	3.7503E-03	0.1250	0.1200	3.1	3	0.0050
8	3.7503E-03	1.0000E+50	0.1250	0.0800	3.1	2	0.4050

Napověda-F1 Řádek: 136 - 158 Celken: 160 Délka: 6903



Úloha C8.11 Odhad tří disociačních konstant sulfoazoxinů analýzou A-pH křivky

CHEMOMETRIE: Disociační konstanty

Data Zadání Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY UÝPOČTU

Název: C811a **Data 2-CAPAZOCS**

Celková koncentrace barviva (mol/l) : 1.000000
 Teplota (ve stupních Kelvina) : 298.1600
 Korekce na kapalinový potenciál (mV) : 0.000000
 pH standardního roztoku pufru : 7.010000
 Nernstova směrnice skleněné elektrody (mV) : 59.16000
 Počet disociačních konstant (max. 3) : 3

Počátení odhady parametrů:
 (1) pKa1 : 9.000000 (4) Eps L : 0.1
 (2) pKa2 : 5 (5) Eps HL : 0.3
 (3) pKa3 : 3 (6) EpsH2L : 0.4
 (7) EpsH3L : 0.9

Podmínky dobře ? [A] _

Zadání podmínek pro výpočet

UÝSLEDKY

DISOCIAČNÍ KONSTANTY 1.20

(c) TriloByte 1989,1990

C811a

UÝSTUP :

Experimentální podmínky:

Celková koncentrace barviva (mol/l) : 1.000000
 Teplota (ve stupních Kelvina) : 298.1600
 Korekce na kapalinový potenciál (mV) : 0.000000
 pH standardního roztoku pufru : 7.010000
 Nernstova směrnice skleněné elektrody (mV) : 59.16000
 Počet disociačních konstant (max. 3) : 3

Napověda-F1 Řádek: 1 - 23 Celken: 191 Délka: 8600

UÝSLEDKY

Azad	Auyp	BIAS A	VAR A	R-prům
6.8700E-01	6.9271E-01	-7.0724E-04	3.3830E-06	-5.7209E-03
6.7800E-01	6.7709E-01	-2.8209E-04	2.1054E-06	9.0578E-04
6.7500E-01	6.6600E-01	-3.3872E-05	1.5531E-06	9.0013E-03
6.5200E-01	6.5058E-01	2.3872E-04	1.1457E-06	1.4165E-03
6.2200E-01	6.2645E-01	5.0256E-04	1.0469E-06	-4.4477E-03
6.0200E-01	6.0387E-01	5.7930E-04	1.2310E-06	-1.8609E-03
5.9500E-01	5.9381E-01	5.6412E-04	1.3325E-06	1.1942E-03
5.7100E-01	5.7250E-01	4.4052E-04	1.5075E-06	-1.4957E-03
5.3000E-01	5.3055E-01	-9.6142E-05	1.5541E-06	-5.5006E-04
5.1000E-01	5.1030E-01	-4.3988E-04	1.4889E-06	-3.0581E-04
4.8000E-01	4.7807E-01	-9.6584E-04	1.5010E-06	1.9157E-03
4.3200E-01	4.3133E-01	-1.0841E-03	2.0799E-06	6.3884E-04
4.0800E-01	4.0580E-01	-2.8528E-04	2.1670E-06	2.1671E-03
3.9200E-01	3.9405E-01	3.8294E-04	1.9138E-06	-2.0791E-03
3.7800E-01	3.7993E-01	1.1947E-03	1.5787E-06	-1.9387E-03
3.7200E-01	3.7112E-01	1.1301E-03	1.9654E-06	0.7685E-04
3.6600E-01	3.6678E-01	5.6105E-04	2.5743E-06	-7.6942E-04
3.6000E-01	3.5826E-01	-2.4971E-03	3.4921E-06	1.7575E-03
3.5000E-01	3.5205E-01	-2.1495E-04	1.7384E-06	-2.0551E-03
3.5000E-01	3.5037E-01	1.2609E-04	1.7604E-06	-3.7493E-04
3.4200E-01	3.4547E-01	2.8854E-04	1.5669E-06	-3.4800E-03
3.3800E-01	3.3885E-01	2.9749E-04	1.3025E-06	-8.5453E-04

Napověda-F1 Řádek: 97 - 119 Celken: 191 Délka: 8600

UÝSLEDKY

STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY:

Prům. abs. chyba D[-1] = 1.8962E-03
 Prům. rel. chyba R[%] = 5.8123E-01
 První moment residuí = -3.1622E-06
 Třetí moment residuí = -1.4973E-08
 Čtvrtý moment residuí = 2.5085E-10
 Parametr GamaI = 1.2197E+02
 Parametr GamaN = 1.4299E+03
 Test normality LN(exp) = 9.8288E+11
 (pro LN<5.9 je rozdělení normální)

Residuální součet chyb: 1.1700E-04

Regresní rabat [%]: 9.9979E+01

Simultánní konfidenční intervaly (p=0.95)

Parametr	osy	max
pKa1	+- 5.1492E-02	+- 6.1425E-02
pKa2	+- 1.1621E+01	+- 1.1621E+01
pKa3	+- 3.1360E-01	+- 3.2004E-01
Eps L	+- 1.3175E-02	+- 1.9246E-02

Napověda-F1 Řádek: 136 - 158 Celken: 191 Délka: 8600

UÝSLEDKY

Počátení odhady parametrů:

(1) pKa1	: 9.000000	(4) Eps L	: 0.10
(2) pKa2	: 5.000000	(5) Eps HL	: 0.30
(3) pKa3	: 3.000000	(6) Eps H2L	: 0.40
		(7) Eps H3L	: 0.90

i	pH	Absorbance
1	2.8920	0.6870
2	2.9980	0.6780
3	3.0650	0.6750
4	3.1500	0.6520
5	3.2700	0.6220
6	3.3730	0.6020
7	3.4170	0.5950
8	3.5080	0.5710
9	3.6850	0.5300
10	3.7730	0.5100
11	3.9230	0.4800
12	4.1880	0.4320
13	4.3870	0.4080
14	4.5070	0.3920
15	4.7000	0.3780
16	4.8750	0.3720

Napověda-F1 Řádek: 24 - 46 Celken: 191 Délka: 8600

UÝSLEDKY

UÝPOČTENÉ PARAMETRY:

Par.	Uyp.	S.o.	Bias	Bias(%)
pKa1	9.1103E+00	3.1072E-02	-1.8236E-03	-2.0017E-02
pKa2	5.0583E+00	5.8786E+00	5.9874E-01	1.1837E+01
pKa3	3.5568E+00	1.6190E-01	-2.7215E-01	-7.6514E+00
Eps H3L	7.6432E-01	9.7359E-03	-3.8319E-03	-5.0135E-01
Eps H2L	3.6402E-01	1.6976E-01	2.6146E-01	7.1825E+01
Eps HL	3.5316E-01	2.8528E-03	-1.1262E-04	-3.1891E-02
Eps L	7.8168E-02	4.4606E-03	1.8082E-04	2.3132E-01

Residuální součet čtverců : 2.5153E-04
 Standardní odchylka predikce : 2.8956E-03

Korelační matice:

1.0000E+00	-1.6778E-01	-1.8763E-01	-3.2217E-02	1.7396E-01	-6.0168E-01
-8.2238E-01	1.0000E+00	9.7985E-01	5.2676E-01	-9.9952E-01	2.0196E-01
9.9260E-02	9.9260E-01	1.0000E+00	3.6329E-01	-9.8402E-01	2.3734E-01
1.0984E-01	2.3734E-01	-9.8402E-01	1.0000E+00	-5.1330E-01	1.0920E-02
2.1882E-02	1.0920E-02	1.0000E+00	-5.1330E-01	1.0000E+00	-2.1249E-01
-1.0261E-01	-2.1249E-01	-1.0261E-01	1.0000E+00	3.2842E-01	1.0000E+00
3.2842E-01	1.0000E+00	3.2842E-01	1.0000E+00	1.0000E+00	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 73 - 95 Celken: 191 Délka: 8600

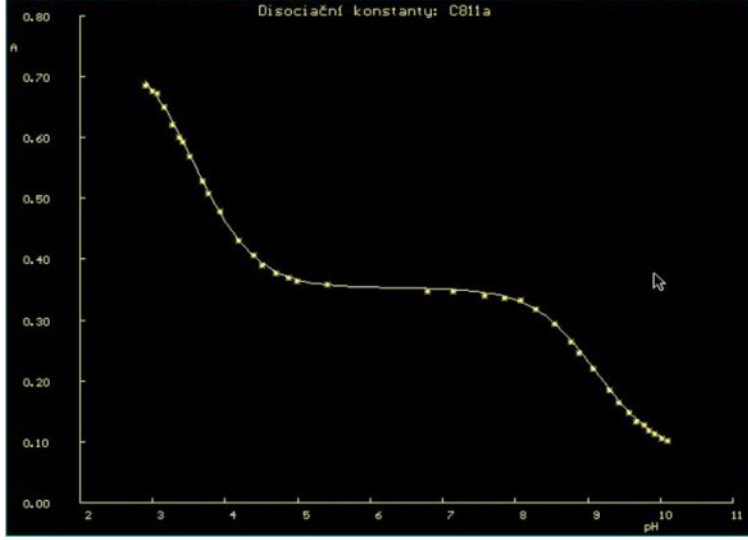
UÝSLEDKY

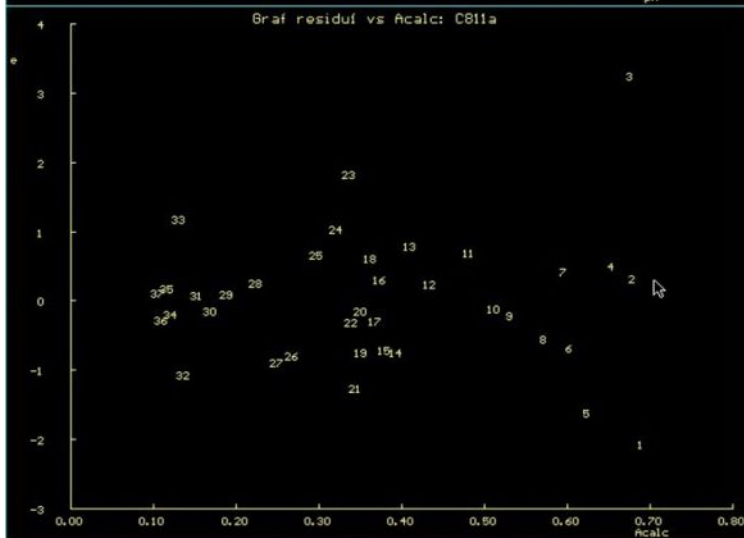
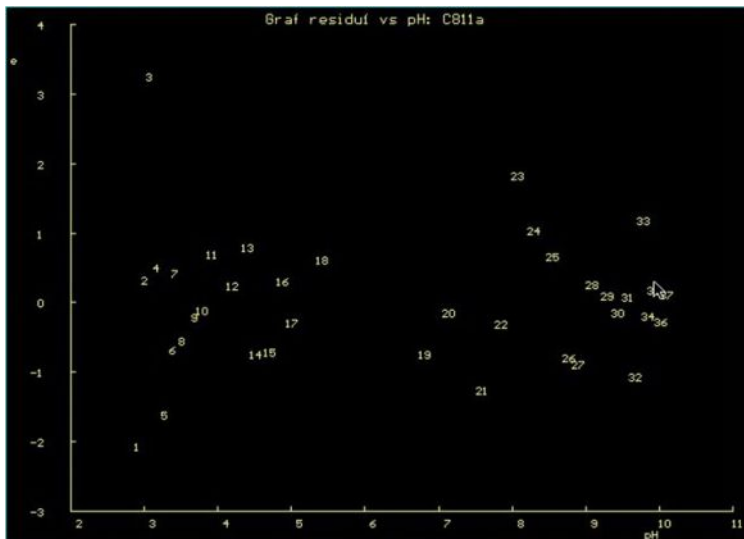
TEST PROLOŽENÍ:

Aritmetický průměr residuí = 3.1622E-06
 Aritmetický prům. abs. hodnot residuí = 1.8962E-03
 Směrodatná odchylka = 2.6073E-03
 Rozptyl = 6.7981E-06
 Šikmost = 0.8447
 Špičatost = 5.4280
 Hamiltonův R - faktor [%] = 0.6372

	HRANICE TŘÍD		PRAUDĚPODOBNOST		FREKVENCE		PARCIÁLNÍ CHI-KVADR
	DOLNÍ	HORNÍ	EXP	UYP	EXP	UYP	
1	-1.0000E+50	-2.9984E-03	0.1250	0.0811	4.6	3	0.5709
2	-2.9984E-03	-1.7599E-03	0.1250	0.1892	4.6	7	1.2196
3	-1.7599E-03	-8.3173E-04	0.1250	0.0541	4.6	2	1.4899
4	-8.3173E-04	0.0000E+00	0.1250	0.1892	4.6	7	1.2196
5	0.0000E+00	8.3173E-04	0.1250	0.1622	4.6	6	0.4088
6	8.3173E-04	1.7599E-03	0.1250	0.1351	4.6	5	0.0304
7	1.7599E-03	2.9984E-03	0.1250	0.1081	4.6	4	0.0845
8	2.9984E-03	1.0000E+50	0.1250	0.0811	4.6	3	0.5709

Napověda-F1 Řádek: 167 - 189 Celken: 191 Délka: 8600





U V Y S L E D K Y

Počátení odhady parametrů:

(1) pKa1	: 9.000000	(4) Eps L	: 0.10
(2) pKa2	: 5.000000	(5) Eps HL	: 0.30
(3) pKa3	: 3.000000	(6) Eps H2L	: 0.40
		(7) Eps H3L	: 0.90

i	pH	Absorbance
1	1.5650	0.6600
2	1.7500	0.6660
3	1.8170	0.6530
4	2.0000	0.6400
5	2.0580	0.6310
6	2.2240	0.5930
7	2.5000	0.5470
8	2.5500	0.5300
9	2.7500	0.4830
10	2.7800	0.4710
11	2.9560	0.4280
12	3.0000	0.4200
13	3.1850	0.3820
14	3.2500	0.3660
15	3.3640	0.3500
16	3.5180	0.3270

Napověda-F1 Řádek: 24 - 46 Celken: 189 Délka: 8493

U V Y S L E D K Y

UPOČTENÉ PARAMETRY:

Par.	Uyp.	S.o.	Bias	Bias(%)
pKa1	7.3377E+00	1.0045E-01	3.6352E-03	4.9541E-02
pKa2	3.9203E+00	7.7229E-01	2.7675E-02	7.0595E-01
pKa3	2.7194E+00	1.1239E-01	-1.8505E-02	-6.8048E-01
Eps H3L	6.9816E-01	6.3731E-03	4.3031E-04	6.1634E-02
Eps H2L	2.9789E-01	7.4759E-02	1.1958E-02	4.0141E+00
Eps HL	2.3960E-01	5.2622E-03	-2.4341E-04	-1.0159E-01
Eps L	1.3754E-01	3.7250E-03	-7.6749E-05	-5.5803E-02

Residuální součet čtverců : 3.9502E-04
Standardní odchylka predikce : 3.6907E-03

Korelační matice:

1.0000E+00	3.4973E-01	2.6473E-01	-7.7734E-02	-3.1021E-01	-6.8231E-01
-6.0736E-01	1.0000E+00	9.5129E-01	-4.7927E-01	-9.9267E-01	-5.2812E-01
-1.1465E-01	1.0000E+00	-6.5992E-01	-9.7603E-01	-4.0286E-01	-8.6343E-02
1.0000E+00	5.2441E-01	1.2124E-01	2.4943E-02		
1.0000E+00	4.7023E-01	1.0144E-01			
1.0000E+00	2.2851E-01				
1.0000E+00					

Napověda-F1 Řádek: 72 - 94 Celken: 189 Délka: 8493

CHEMOMETRIE: Disociační konstanty

Data Zadání Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY VÝPOČTU

Název: C811b

Data 3-CAPAZOC

Celková koncentrace barviva (mol/l) : 1.000000
Teplota (ve stupních Kelvina) : 298.1600
Korekce na kapalinový potenciál (mV) : 0.000000
pH standardního roztoku pufru : 7.010000
Nernstova směrnice skleněné elektrody (mV) : 59.160000
Počet disociačních konstant (max. 3) : 3

Počátení odhady parametrů:

(1) pKa1	: 9.000000	(4) Eps L	: 0.10
(2) pKa2	: 5.000000	(5) Eps HL	: 0.30
(3) pKa3	: 3.000000	(6) Eps H2L	: 0.40
		(7) Eps H3L	: 0.90

Podmínky dobře ? [A]

Zadání podmínek pro výpočet

U V Y S L E D K Y

DISOCIAČNÍ KONSTANTY 1.20

(c) TriloByte 1989,1990

C811b

U S T U P :

Experimentální podmínky:

Celková koncentrace barviva (mol/l) : 1.000000
Teplota (ve stupních Kelvina) : 298.1600
Korekce na kapalinový potenciál (mV) : 0.000000
pH standardního roztoku pufru : 7.010000
Nernstova směrnice skleněné elektrody (mV) : 59.160000
Počet disociačních konstant (max. 3) : 3

Napověda-F1 Řádek: 1 - 23 Celken: 189 Délka: 8493

U V Y S L E D K Y

Azad	Auyp	BIAS A	VAR A	R-prům
6.6000E-01	6.7182E-01	1.7467E-04	4.5249E-06	-1.1807E-02
6.6600E-01	6.5910E-01	7.7899E-05	3.1553E-06	6.9106E-03
6.5300E-01	6.5326E-01	3.9040E-05	2.7130E-06	-2.5334E-04
6.4000E-01	6.3326E-01	-6.8762E-05	1.8753E-06	6.7351E-03
6.3100E-01	6.2555E-01	-1.0034E-04	1.7652E-06	5.4472E-03
5.9300E-01	5.9946E-01	-1.6902E-04	1.9004E-06	-6.4714E-03
5.4700E-01	5.4318E-01	-1.4937E-04	2.7030E-06	3.8014E-03
5.3000E-01	5.3154E-01	-1.2339E-04	2.7398E-06	-1.5543E-03
4.8300E-01	4.8247E-01	2.8840E-05	2.3204E-06	5.1557E-04
4.7100E-01	4.7296E-01	6.0798E-05	2.1886E-06	-1.9678E-03
4.2800E-01	4.3161E-01	1.7219E-04	1.8509E-06	-3.6121E-03
4.2000E-01	4.2120E-01	1.8629E-04	1.8812E-06	-1.1993E-03
3.8200E-01	3.8062E-01	1.4377E-04	2.4568E-06	1.3875E-03
3.6600E-01	3.6783E-01	8.9382E-05	2.6868E-06	-1.8195E-03
3.5000E-01	3.4743E-01	-4.0825E-05	2.9021E-06	2.5860E-03
3.2700E-01	3.2396E-01	-2.2987E-04	2.7728E-06	3.0415E-03
2.9500E-01	2.9456E-01	-3.3247E-04	2.7855E-06	4.2827E-04
2.7300E-01	2.7609E-01	-9.5745E-05	3.6523E-06	-3.1221E-03
2.7200E-01	2.7090E-01	2.9947E-05	3.8637E-06	1.0657E-03
2.5700E-01	2.5740E-01	3.7897E-04	3.4757E-06	-4.2727E-04
2.4500E-01	2.4545E-01	2.9913E-04	3.0523E-06	-4.5332E-04
2.3800E-01	2.3920E-01	-7.0104E-05	4.6397E-06	-1.1868E-03

Napověda-F1 Řádek: 96 - 118 Celken: 189 Délka: 8493

U V Y S L E D K Y

STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY:

Prům. abs. chyba DI-1 = 2.2248E-03
Prům. rel. chyba R[%] = 6.2015E-01
První moment residuí = -2.0523E-06
Třetí moment residuí = 3.1156E-08
Čtvrtý moment residuí = 7.5588E-10
Parametr GamaI = 3.9091E+00
Parametr GamaN = 1.1030E+03
Test normality LN(exp) = 4.9100E+11
(pro LN<5.9 je rozdělení normální)

Residuální součet chyb: 7.3882E-05

Regresní rabat [%]: 9.9965E+01

Simultánní konfidenční intervaly (p=0.95)

Parametr	osy	max
pKa1	+ - 1.8585E-01	+ - 1.9880E-01
pKa2	+ - 1.5283E+00	+ - 1.5284E+00
pKa3	+ - 2.1198E-01	+ - 2.2243E-01
Eps L	+ - 8.1840E-03	+ - 1.2612E-02

Napověda-F1 Řádek: 134 - 156 Celken: 189 Délka: 8493

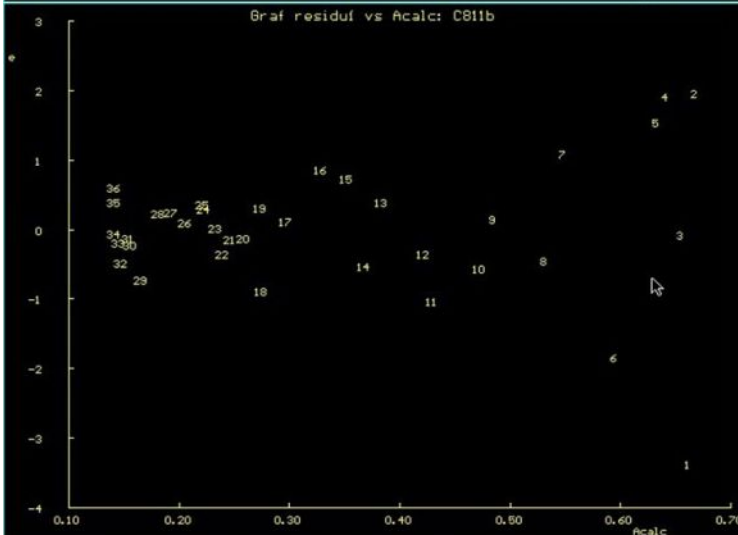
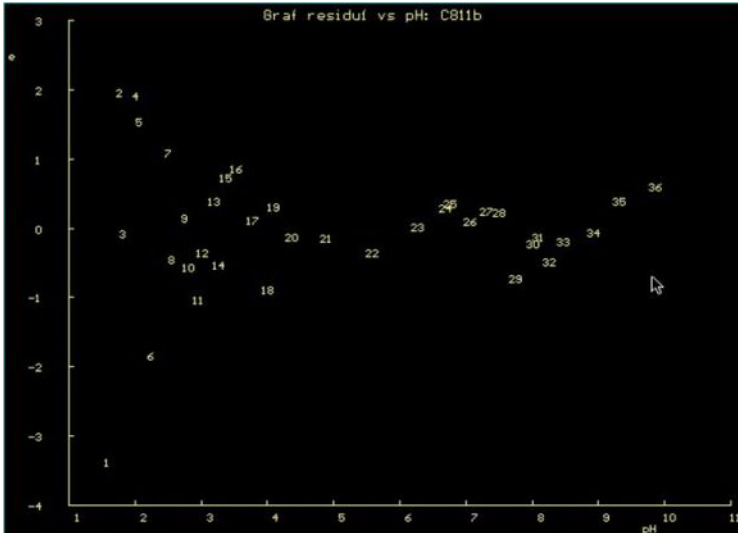
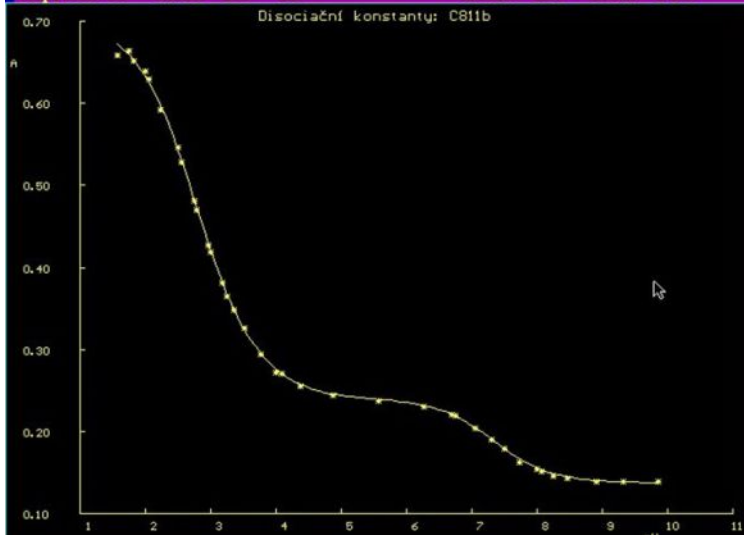
U V Y S L E D K Y

TEST PROLOŽENÍ:

Aritmetický průměr residuí = 2.0523E-06
 Aritmetický prům. abs. hodnot residuí = 2.2248E-03
 Směrodatná odchylka = 3.3125E-03
 Rozptyl = 1.0973E-05
 Šikmost = -0.8572
 Špičatost = 6.2779
 Hamiltonův R - faktor [%] = 0.8694

	HRANICE TŘÍD		PRAVDĚPODOBNOST		FREKVENCE		PARCIÁLNÍ CHI-KVADR.
	DOLNÍ	HORNÍ	EXP	UYP	EXP	UYP	
1	-1.0000E+50	-3.8094E-03	0.1250	0.0556	4.5	2	1.3889
2	-3.8094E-03	-2.2360E-03	0.1250	0.0833	4.5	3	0.5000
3	-2.2360E-03	-1.0567E-03	0.1250	0.1667	4.5	6	0.5000
4	-1.0567E-03	0.0000E+00	0.1250	0.1944	4.5	7	1.3889
5	0.0000E+00	1.0567E-03	0.1250	0.1667	4.5	6	0.5000
6	1.0567E-03	2.2360E-03	0.1250	0.1667	4.5	6	0.5000
7	2.2360E-03	3.8094E-03	0.1250	0.0556	4.5	2	1.3889
8	3.8094E-03	1.0000E+50	0.1250	0.1111	4.5	4	0.0556

Napověda-F1 Řádek: 165 - 187 Celken: 189 Délka: 8493



CHEMOMETRIE: Disociační konstanty

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky Volby

PODMÍNKY U V P O Č T U

Název: C811c **Data 4-CAPAZOCS**

Celková koncentrace barviva (mol/l) : 1
 Teplota (ve stupních Kelvina) : 298.1600
 Korekce na kapalinový potenciál (mV) : 0.000000
 pH standardního roztoku pufru : 7.010000
 Nernstova směrnice skleněné elektrody (mV) : 59.160000
 Počet disociačních konstant (max. 3) : 3

Počátení odhady parametrů:

(1) pKa1	: 8	(4) Eps L	: 0.5
(2) pKa2	: 4	(5) Eps HL	: 0.4
(3) pKa3	: 2.5	(6) EpsH2L	: 0.3
		(7) EpsH3L	: 0.1

Podmínky dobře? [A] _

Zadání podmínek pro výpočet

U V Y S L E D K Y

DISOCIAČNÍ KONSTANTY 1.20

(c) TriloByte 1989,1990

C811c

U S T U P :

Experimentální podmínky:

Celková koncentrace barviva (mol/l) : 1.000000
 Teplota (ve stupních Kelvina) : 298.1600
 Korekce na kapalinový potenciál (mV) : 0.000000
 pH standardního roztoku pufru : 7.010000
 Nernstova směrnice skleněné elektrody (mV) : 59.160000
 Počet disociačních konstant (max. 3) : 3

Napověda-F1 Řádek: 1 - 23 Celken: 185 Délka: 8279

U V Y S L E D K Y

Počátení odhady parametrů:

(1) pKa1	: 8.000000	(4) Eps L	: 0.50
(2) pKa2	: 4.000000	(5) Eps HL	: 0.40
(3) pKa3	: 2.500000	(6) Eps H2L	: 0.30
		(7) Eps H3L	: 0.10

i	pH	Absorbance
1	1.6330	0.2240
2	1.7340	0.2250
3	1.8720	0.2320
4	1.9860	0.2350
5	2.1810	0.2440
6	2.3850	0.2600
7	2.4740	0.2600
8	2.5990	0.2790
9	2.7070	0.2880
10	2.8050	0.2970
11	2.9090	0.3080
12	2.9470	0.3080
13	3.0890	0.3210
14	3.2560	0.3340
15	3.3610	0.3380
16	3.4880	0.3440

Napověda-F1 Řádek: 24 - 46 Celken: 185 Délka: 8279

U V Y S L E D K Y

U V P O Č T Ě N É P A R A M E T R Y :

Par.	Uyp.	S.o.	Bias	Bias(%)
pKa1	7.4822E+00	3.5642E-02	-6.3604E-04	-8.5008E-03
pKa2	4.1356E+00	5.5753E-01	3.3377E-02	8.0707E-01
pKa3	2.7254E+00	2.9877E-02	2.5760E-04	9.4519E-03
Eps H3L	2.1156E-01	2.0057E-03	3.4849E-05	1.6472E-02
Eps HL	3.6541E-01	3.2199E-03	-2.8986E-04	-7.9323E-02
Eps HL	3.5547E-01	1.4999E-03	-4.2387E-05	-1.1924E-02
Eps L	4.4555E-01	1.7397E-03	-5.1526E-06	-1.1565E-03

Residuální součet čtverců : 3.4722E-05
 Standardní odchylka predikce : 1.1340E-03

Korelační matice:

1.0000E+00	-1.8688E-01	-1.6900E-02	4.1114E-02	-2.6494E-01	7.1879E-01
1.0000E+00	-4.6793E-01	-4.5054E-01	6.5251E-01	-2.5669E-01	-7.2819E-02
1.0000E+00	8.1517E-01	2.5244E-01	-2.7747E-02	-6.9927E-03	
1.0000E+00	5.8815E-03	5.4271E-02	1.5923E-02		
1.0000E+00	-3.6923E-01	-1.0399E-01			
1.0000E+00	2.8623E-01				
1.0000E+00					

Napověda-F1 Řádek: 70 - 92 Celken: 185 Délka: 8279

U Ý S L E D K Y

Azad	Avyp	BIAS A	VAR A	R-prům
2.2400E-01	2.2310E-01	1.3575E-05	4.1809E-07	9.0470E-04
2.2500E-01	2.2585E-01	9.2679E-06	3.4407E-07	-8.4614E-04
2.3200E-01	2.3056E-01	2.6129E-06	2.5298E-07	1.4453E-03
2.3500E-01	2.3540E-01	-3.2716E-06	1.9697E-07	-4.0470E-04
2.4400E-01	2.4600E-01	-1.2595E-05	1.6239E-07	-1.9996E-03
2.6000E-01	2.6032E-01	-1.7354E-05	1.9593E-07	-3.2380E-04
2.6800E-01	2.6751E-01	-1.6412E-05	2.1282E-07	4.8764E-04
2.7900E-01	2.7833E-01	-1.1166E-05	2.1788E-07	6.7037E-04
2.8800E-01	2.8809E-01	-3.1695E-06	2.0125E-07	-8.5766E-05
2.9700E-01	2.9701E-01	5.8418E-06	1.7897E-07	1.7897E-07
3.0800E-01	3.0627E-01	1.5344E-05	1.6518E-07	1.7300E-03
3.0800E-01	3.0956E-01	1.8317E-05	1.6575E-07	-1.5524E-03
3.2100E-01	3.2109E-01	2.4187E-05	1.9870E-07	-8.1146E-05
3.3400E-01	3.3271E-01	1.5364E-05	2.6432E-07	1.2950E-03
3.3800E-01	3.3878E-01	6.5509E-07	2.8667E-07	-7.7144E-04
3.4400E-01	3.4480E-01	-2.2137E-05	2.8825E-07	-7.9444E-04
3.5000E-01	3.4995E-01	-4.2931E-05	3.1662E-07	5.7720E-05
3.5700E-01	3.5668E-01	2.2765E-05	1.0545E-06	3.1929E-04
3.5700E-01	3.5692E-01	4.6764E-05	4.0668E-07	7.9873E-05
3.5800E-01	3.5955E-01	-1.3866E-05	3.4360E-07	-1.5515E-03
3.6500E-01	3.6419E-01	-1.9576E-05	2.3262E-07	8.1419E-04
3.6800E-01	3.6771E-01	-1.6576E-05	1.7800E-07	2.9290E-04

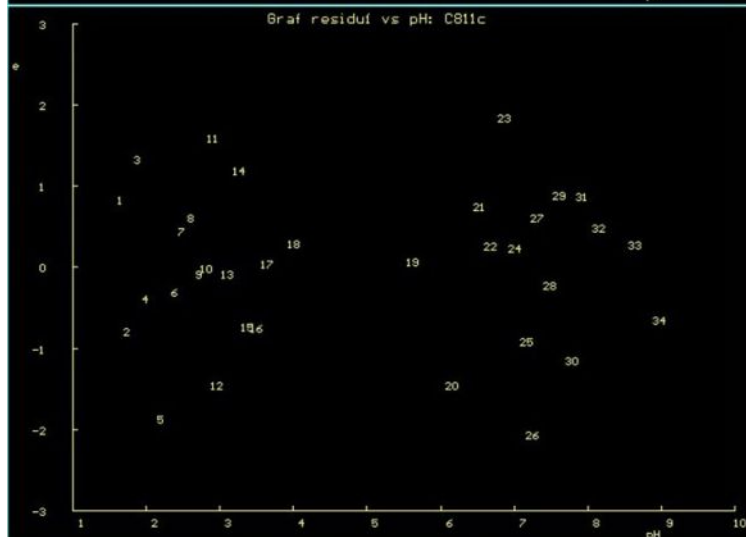
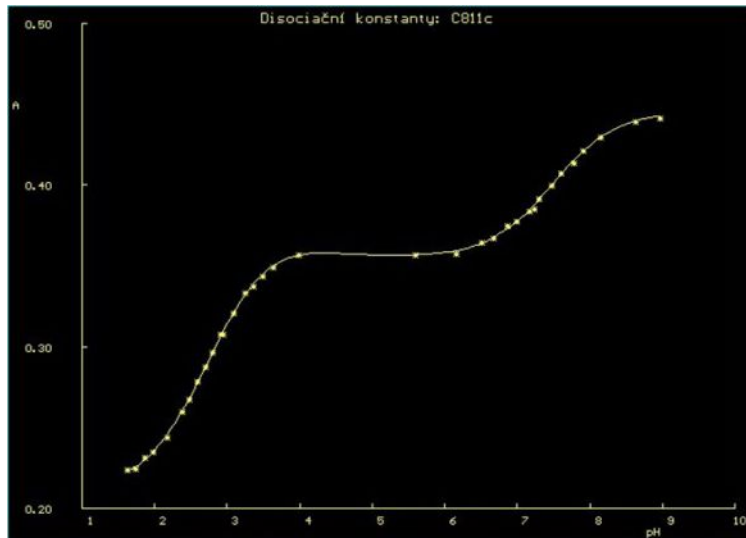
Napověda-F1 Řádek: 94 - 116 Celken: 185 Délka: 8279

U Ý S L E D K Y

3.7800E-01	3.7774E-01	-5.4612E-06	1.3249E-07	2.5924E-04
3.8400E-01	3.8497E-01	6.5383E-07	1.5291E-07	-9.7185E-04
3.8600E-01	3.8821E-01	2.6679E-06	1.6594E-07	-2.2075E-03
3.9200E-01	3.9134E-01	4.1978E-06	1.7787E-07	6.6264E-04
4.0000E-01	4.0023E-01	6.4794E-06	1.9747E-07	-2.3359E-04
4.0800E-01	4.0703E-01	6.4582E-06	1.9363E-07	9.6573E-04
4.1400E-01	4.1523E-01	4.9043E-06	1.7628E-07	-1.2331E-03
4.2200E-01	4.2106E-01	3.1029E-06	1.7065E-07	9.4328E-04
4.3000E-01	4.2946E-01	2.9482E-09	2.1167E-07	5.3478E-04
4.4000E-01	4.3969E-01	-3.6233E-06	4.3831E-07	3.0685E-04
4.4200E-01	4.4270E-01	-4.4818E-06	5.6464E-07	-6.9917E-04

STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY:
Prům. abs. chyba DI-1 = 8.0983E-04
Prům. rel. chyba R[%] = 2.5112E-01
První moment residuí = 1.1773E-06
Třetí moment residuí = 2.6229E-10
Čtvrtý moment residuí = 2.6824E-12
Parametr GamaT = 6.8955E-01
Parametr GamaN = 3.4637E+03
Test normality LN(exp) = 8.9850E+12
(pro LN<5.9 je rozdělení normální)

Napověda-F1 Řádek: 118 - 140 Celken: 185 Délka: 8279



U Ý S L E D K Y

Residuální součet chyb: -4.0029E-05
Regresní rabat [%] : 9.9975E+01
Simultánní konfidenční intervaly (p=0.95)

Parametr	osy	max
pKa1	+- 6.8678E-02	+- 7.0710E-02
pKa2	+- 1.1061E+00	+- 1.1061E+00
pKa3	+- 5.0442E-02	+- 5.9271E-02
Eps L	+- 2.6613E-03	+- 3.9790E-03
Eps HL	+- 4.1641E-03	+- 6.3879E-03
Eps H2L	+- 2.0478E-03	+- 2.9755E-03
Eps H3L	+- 2.3989E-03	+- 3.4512E-03

TEST PROLOŽENÍ:
Aritmetický průměr residuí = -1.1773E-06
Aritmetický prům. abs. hodnot residuí = 8.0983E-04
Směrodatná odchylka = 1.0106E-03

Napověda-F1 Řádek: 142 - 164 Celken: 185 Délka: 8279

U Ý S L E D K Y

Aritmetický prům. abs. hodnot residuí = 8.0983E-04
Směrodatná odchylka = 1.0106E-03
Rozptyl = 1.0212E-06
Šikmost = -0.2542
Špičatost = 2.5719
Hamiltonův R - faktor [%] = 0.2927

	HRANICE TŘÍD		PRAUDĚPODOBNOST		FREKVENCE		PARCIÁLNÍ CHI-KVADR.
	DOLNÍ	HORNÍ	EXP	UVP	EXP	UVP	
1	-1.0000E+50	-1.1622E-03	0.1250	0.1471	4.3	5	0.1324
2	-1.1622E-03	-6.8213E-04	0.1250	0.1471	4.3	5	0.1324
3	-6.8213E-04	-3.2237E-04	0.1250	0.0588	4.3	2	1.1912
4	-3.2237E-04	0.0000E+00	0.1250	0.1176	4.3	4	0.0147
5	0.0000E+00	3.2237E-04	0.1250	0.1471	4.3	5	0.1324
6	3.2237E-04	6.8213E-04	0.1250	0.1471	4.3	5	0.1324
7	6.8213E-04	1.1622E-03	0.1250	0.1176	4.3	4	0.0147
8	1.1622E-03	1.0000E+50	0.1250	0.1176	4.3	4	0.0147

Uypočtená Chi-kvadr. statistika je 1.76
Chi-kvadr. (6,0.95) je 12.60

Napověda-F1 Řádek: 163 - 185 Celken: 185 Délka: 8279

Analýza environmentálních,
potravinářských a zemědělských
dat dat

Úlohy E8.XX

v učebnici

M. Meloun, J. Militký: Kompendium, str. 800

Software ADSTAT 1.25

Úloha E8.01 Úroda ovoce v závislosti na stáří ovocného stromu

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Úpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY ÚPOČTU

Název: E801

Model: $p1 * (p2^x)$

Počet parametrů (max. 10) : 2

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 2

Podmínky dobře ? [A] _

Zadání podmínek pro úpočet

U V Ý S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení [%]
p[1]	5.0511E-01	1.3664E-01	1.3422E-02	2.6573E+00
p[2]	1.8516E+00	1.1070E-01	6.6120E-03	3.5709E-01

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	5.0511E-01	+ - 3.9052E-01	+ - 3.9141E-01
p[2]	1.8516E+00	+ - 3.1540E-01	+ - 3.1709E-01

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1, i]	x[2, i]
x[1, i]	1.0000E+00	-9.8546E-01
x[2, i]	-9.8546E-01	1.0000E+00

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Napověda-F1 Řádek: 50 - 72 Celkem: 129 Délka: 6138

U V Ý S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 8.3984E+00

Regresní rabat, D^2 [%] : 9.3317E+01

Akaikeho informační kritérium, AIC : -2.8240E-01

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Vychýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	ef[i]
1	2.0000E+00	1.7318E+00	2.6676E-01	9.3488E-03	2.6823E-01
2	3.0000E+00	1.7318E+00	2.6676E-01	9.3488E-03	1.2682E+00
3	2.0000E+00	3.2066E+00	3.1618E-01	5.0929E-04	-1.2066E+00
4	1.0000E+01	1.0994E+01	6.1774E-01	4.7149E-03	-9.9399E-01
5	5.0000E+00	5.9375E+00	3.1786E-01	-8.9137E-03	-9.3746E-01
6	3.0000E+00	3.2066E+00	3.1618E-01	5.0929E-04	-2.0661E-01
7	1.0000E+00	1.7318E+00	2.6676E-01	9.3488E-03	-7.3177E-01
8	4.0000E+00	3.2066E+00	3.1618E-01	5.0929E-04	7.9339E-01
9	7.0000E+00	5.9375E+00	3.1786E-01	-8.9137E-03	1.0625E+00
10	6.0000E+00	5.9375E+00	3.1786E-01	-8.9137E-03	6.2540E-02
11	3.0000E+00	3.2066E+00	3.1618E-01	5.0929E-04	-2.0661E-01
12	1.2000E+01	1.0994E+01	6.1774E-01	4.7149E-03	1.0060E+00

Napověda-F1 Řádek: 72 - 94 Celkem: 129 Délka: 6138

U V Ý S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 8.3984E+00

Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 7.2867E-01

Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 2.3008E+01

Odhad reziduálního rozptylu, s^2(e) : 8.3984E-01

Odhad reziduální směrodatná odchylky, s(e) : 9.1643E-01

Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 6.1366E-02

Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 1.6018E+00

Mean error of prediction 1 : 1.2300E+00

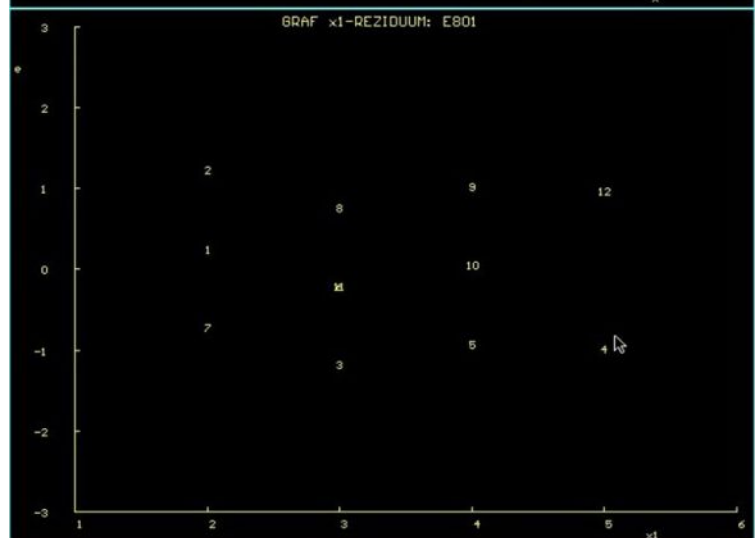
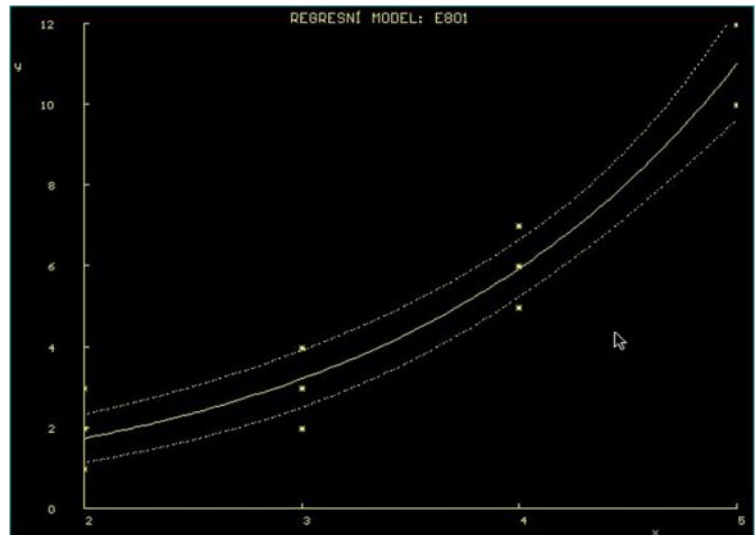
(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	2.9160E-01	4.3322E-03	8.4730E-02	3.1556E-03	7.0233E-03
2	1.5432E+00	9.6851E-02	8.4730E-02	8.7129E-02	6.2057E-02
3	-1.4849E+00	1.3295E-01	1.1904E-01	6.7545E-02	4.7333E-02
4	-1.5729E+00	8.9777E-01	4.5438E-01	7.0282E-02	3.9741E-02
5	-1.1023E+00	8.1338E-02	1.2030E-01	4.0622E-02	1.8341E-02
6	-2.2853E-01	3.8980E-03	1.1904E-01	2.2497E-03	7.2576E-03
7	-8.2093E-01	3.2245E-02	8.4730E-02	2.1435E-02	8.5707E-03
8	9.1483E-01	5.7480E-02	1.1904E-01	4.2524E-02	1.6864E-02
9	1.2741E+00	1.0449E-01	1.2030E-01	7.6804E-02	3.9389E-02

Napověda-F1 Řádek: 95 - 117 Celkem: 129 Délka: 6138

Název: E801

Model: $p1 * (p2^x)$



Úloha E8.02 Úroda ovoce v závislosti na stáří ovocného stromu

ČEKÁN ...

NELINEÁRNÍ REGRESE : Mínopt

Data Zadání Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Voi by

PODMÍNKY VÝPOČTU

Název: E802a

Model: $1/(p1+(p2*x))$

Počet parametrů (max. 10) : 2

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E-03 p[2] : 1.000000E-04

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 2

Podmínky dobře ? [A] _

U V S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	4.0316E-03	3.8679E-04	2.9984E-07	7.4371E-03
p[2]	1.0272E-04	8.6889E-06	1.2661E-07	1.2326E-01

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	4.0316E-03	+ - 9.8431E-04	+ - 9.8431E-04
p[2]	1.0272E-04	+ - 2.0217E-05	+ - 2.2112E-05

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-9.1425E-01
x[2,i]	-9.1425E-01	1.0000E+00

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Napověda-F1 Řádek: 74 - 96 Celken: 211 Délka: 11852

Název: E802a

Model: $1/(p1+(p2*x))$

U V S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 6.0518E+03

Regresní rabat, D^2 [%] : 8.5504E+01

Akaikeho informační kritérium, AIC : 2.0878E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yup[i]	s(yup[i])	hy[i]	efi
1	1.7658E+02	1.6256E+02	6.1934E+00	1.5841E-01	1.4022E+01
2	1.5907E+02	1.4715E+02	4.2714E+00	4.3450E-02	1.1918E+01
3	1.2241E+02	1.4715E+02	4.2714E+00	4.3450E-02	-2.4742E+01
4	1.2832E+02	1.4472E+02	4.0121E+00	3.0409E-02	-1.6404E+01
5	1.2577E+02	1.3580E+02	3.1786E+00	-7.0093E-03	-1.0031E+01
6	1.2681E+02	1.3240E+02	2.9160E+00	-1.7229E-02	-5.5930E+00
7	1.1729E+02	1.2854E+02	2.6588E+00	-2.6377E-02	-1.1250E+01
8	1.3349E+02	1.2488E+02	2.4587E+00	-3.2770E-02	8.6107E+00
9	1.2887E+02	1.2372E+02	2.4046E+00	-3.4357E-02	5.1492E+00
10	1.1004E+02	1.2314E+02	2.3792E+00	-3.5074E-02	-1.3102E+01
11	1.1115E+02	1.2144E+02	2.3112E+00	-3.6899E-02	-1.0287E+01
12	1.3412E+02	1.1871E+02	2.2228E+00	-3.8957E-02	1.5408E+01
13	9.9940E+01	1.1765E+02	2.1952E+00	-3.9483E-02	-1.7711E+01

Napověda-F1 Řádek: 96 - 118 Celken: 211 Délka: 11852

U V S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 6.0518E+03

Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 9.5372E+00

Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 9.1411E+00

Odhad reziduálního rozptylu, s^2(e) : 1.5518E+02

Odhad reziduální směrodatná odchylky, s(e) : 1.2457E+01

Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 7.1567E-01

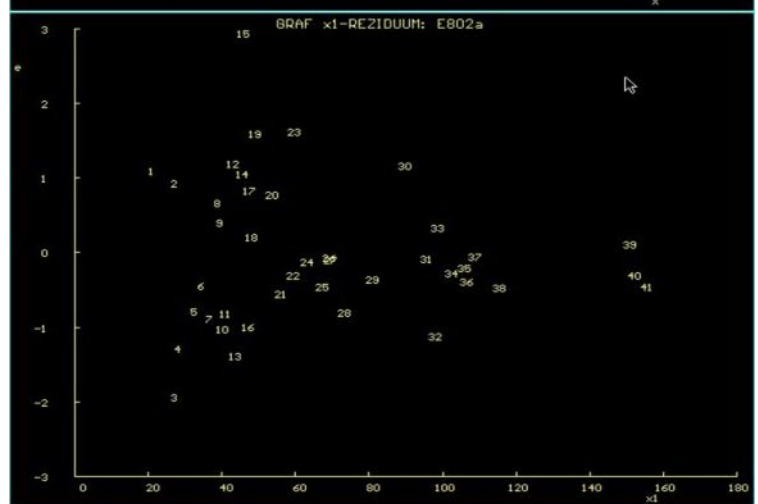
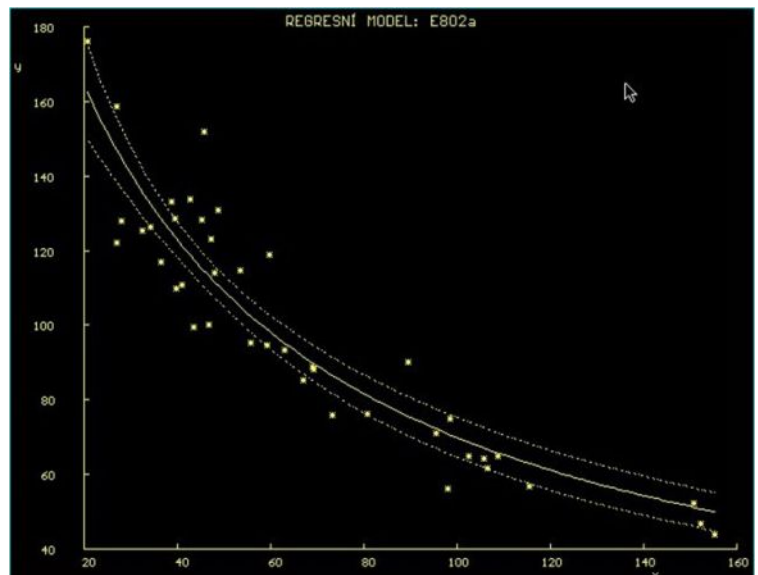
Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 3.7259E+00

Mean error of prediction 1 : 1.6645E+02

(6) INDIKACE VLIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FD	LDA
1	1.3092E+00	2.7634E-01	2.4719E-01	8.7399E-02	3.3030E-02
2	1.0190E+00	6.9103E-02	1.1758E-01	4.1349E-02	1.4855E-02
3	-2.2181E+00	2.9784E-01	1.1758E-01	1.8574E-01	1.0578E-01
4	-1.4084E+00	1.1197E-01	1.0374E-01	7.3569E-02	2.9256E-02
5	-8.2951E-01	2.4154E-02	6.5110E-02	1.8624E-02	6.7142E-03
6	-4.5711E-01	6.1820E-03	5.4796E-02	4.9578E-03	2.9716E-03
7	-9.2262E-01	2.0392E-02	4.5556E-02	1.7064E-02	6.0224E-03
8	7.0049E-01	1.0077E-02	3.8957E-02	8.5486E-03	3.4540E-03
9	4.1680E-01	3.4345E-03	3.7261E-02	2.9412E-03	2.3906E-03

Napověda-F1 Řádek: 148 - 170 Celken: 211 Délka: 11852



ČEKÁM ...

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY ÚČTU

Název: E802b

Model: $1/(p1+(p2*x))$

Počet parametrů (max. 10) : 2

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E-03 p[2] : 1.000000E-04

Ú S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení [%]
p[1]	3.8400E-03	3.8722E-04	-2.8781E-06	-7.4951E-02
p[2]	1.1894E-04	9.4169E-06	1.9483E-07	1.6381E-01

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

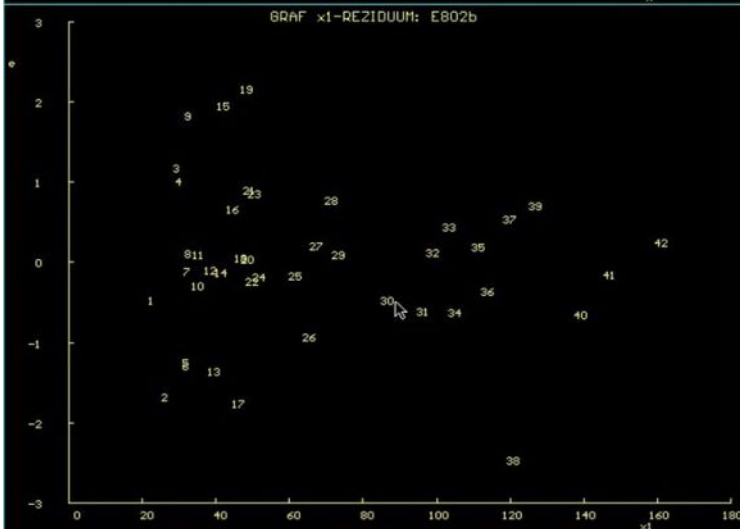
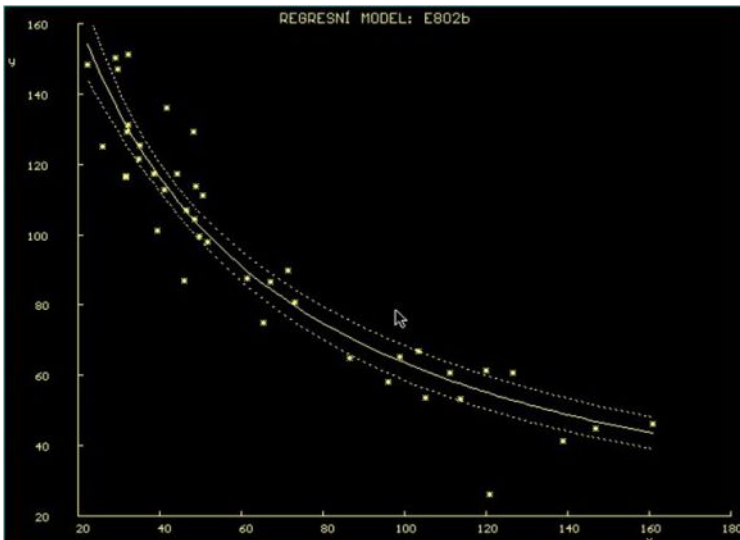
Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	3.8400E-03	+ - 9.8444E-04	+ - 9.8444E-04
p[2]	1.1894E-04	+ - 2.2132E-05	+ - 2.3941E-05

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-9.2435E-01
x[2,i]	-9.2435E-01	1.0000E+00

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Napověda-F1 Řádek: 74 - 96 Celkem: 213 Délka: 12041



Ú S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Residuální součet čtverců, RSC : 5.1086E+03

Regresní rabat, D^2 [%] : 8.9134E+01

Akaikho informační kritérium, AIC : 2.0564E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	e[i]
1	1.4857E+02	1.5403E+02	4.9601E+00	1.2459E-01	-5.4578E+00
2	1.2530E+02	1.4460E+02	3.9069E+00	6.0191E-02	-1.9297E+01
3	1.5069E+02	1.3699E+02	3.1891E+00	2.1770E-02	1.3702E+01
4	1.4742E+02	1.3555E+02	3.0686E+00	1.5768E-02	1.1868E+01
5	1.1710E+02	1.3144E+02	2.7523E+00	6.3187E-04	-1.4341E+01
6	1.1664E+02	1.3144E+02	2.7523E+00	6.3187E-04	-1.4801E+01
7	1.2966E+02	1.3079E+02	2.7061E+00	-1.5055E-03	-1.1267E+00
8	1.3154E+02	1.3014E+02	2.6616E+00	-3.5503E-03	1.4011E+00
9	1.5150E+02	1.3014E+02	2.6616E+00	-3.5503E-03	2.1361E+01
10	1.2180E+02	1.2512E+02	2.3577E+00	-1.7062E-02	-3.3228E+00
11	1.2567E+02	1.2453E+02	2.3268E+00	-1.8397E-02	1.1402E+00
12	1.1778E+02	1.1883E+02	2.0870E+00	-2.8591E-02	-1.0474E+00
13	1.0150E+02	1.1722E+02	2.0385E+00	-3.0640E-02	-1.5720E+01

Napověda-F1 Řádek: 96 - 118 Celkem: 213 Délka: 12041

Ú S L E D K Y

37	6.1620E+01	5.5239E+01	2.3964E+00	4.1134E-02	6.3808E+00
38	2.6320E+01	5.4889E+01	2.3932E+00	4.1734E-02	-2.8569E+01
39	6.1210E+01	5.2880E+01	2.3720E+00	4.5084E-02	8.3299E+00
40	4.1670E+01	4.9089E+01	2.3189E+00	5.0890E-02	-7.4188E+00
41	4.5260E+01	4.6961E+01	2.2817E+00	5.3800E-02	-1.7011E+00
42	4.6450E+01	4.3506E+01	2.2094E+00	5.7943E-02	2.9444E+00

Residuální součet čtverců, RSC : 5.1086E+03

Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 8.1438E+00

Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 1.0357E+01

Odhad reziduálního rozptylu, s^2(e) : 1.2772E+02

Odhad reziduální směrodatná odchylka, s(e) : 1.1301E+01

Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : -4.2796E-02

Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 3.4163E+00

Mean error of prediction 1 : 1.3481E+02

(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	-5.3264E-01	3.4464E-02	1.9264E-01	1.4715E-02	6.2941E-03
2	-1.8762E-00	2.2475E-01	1.1952E-01	1.3765E-01	6.6626E-02

Napověda-F1 Řádek: 142 - 164 Celkem: 213 Délka: 12041

Úloha E8.03 Model výnosu úrody cibule typu WIS ve dvou lokalitách

ČEKÁM ...

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky
Volby

PODMÍNKY ÚČTU

Název: E803a

Model: $1/(p1+(p2*(x^p3)))$

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E-03 p[2] : 1.000000E-04 p[3] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3

Podmínky dobře ? [A]

Ú S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení [%]
p[1]	2.7458E-03	4.9679E-04	-5.0952E-05	-1.8556E+00
p[2]	3.2881E-05	2.5119E-05	9.1097E-06	2.7705E+01
p[3]	1.1991E+00	1.5590E-01	4.0584E-03	3.3845E-01

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního int. spočtená z délky poloos	maxim
p[1]	2.7458E-03	+ - 1.3802E-03	+ - 1.4514E-03
p[2]	3.2881E-05	+ - 7.3240E-05	+ - 7.3384E-05
p[3]	1.1991E+00	+ - 4.5545E-01	+ - 4.5545E-01

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-9.6599E-01	9.5094E-01
x[2,i]	-9.6599E-01	1.0000E+00	-9.9804E-01
x[3,i]	9.5094E-01	-9.9804E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 75 - 97 Celkem: 218 Délka: 12361

E803a

$$1 / (p1 + (p2 * (x^p3)))$$

U V Y S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC	: 5.3703E+03
Regresní rabat, D ² [%]	: 9.5303E+01
Akaikého informační kritérium, AIC	: 2.0974E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Vychýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yvyp[i]	s(yvyp[i])	hy[i]	e[i]
1	2.2302E+02	2.3848E+02	7.2839E+00	1.4642E-01	-1.5463E+01
2	2.3424E+02	2.2738E+02	5.5641E+00	2.5597E-02	6.8640E+00
3	2.2168E+02	2.2137E+02	4.8152E+00	-1.5749E-02	3.1024E-01
4	2.2194E+02	2.0353E+02	3.3514E+00	-6.7676E-02	1.8406E+01
5	1.9745E+02	2.0226E+02	3.2891E+00	-6.8333E-02	-4.8131E+00
6	1.8964E+02	1.9136E+02	2.9427E+00	-6.2954E-02	-1.7180E+00
7	2.1120E+02	1.8904E+02	2.9050E+00	-5.9809E-02	2.2157E+01
8	1.9136E+02	1.8904E+02	2.9050E+00	-5.9809E-02	2.3170E+00
9	1.5662E+02	1.7824E+02	2.8269E+00	-3.9516E-02	-2.1620E+01
10	1.6812E+02	1.7521E+02	2.8217E+00	-3.2783E-02	-7.0868E+00
11	1.9789E+02	1.7127E+02	2.8183E+00	-2.3774E-02	2.6620E+01
12	1.5414E+02	1.7127E+02	2.8183E+00	-2.3774E-02	-1.7130E+01
13	1.5326E+02	1.5450E+02	2.7725E+00	1.2606E-02	-1.2374E+00

Napověda-F1 Rádek: 100 - 122 Celken: 218 Délka: 12361

U V Y S L E D K Y

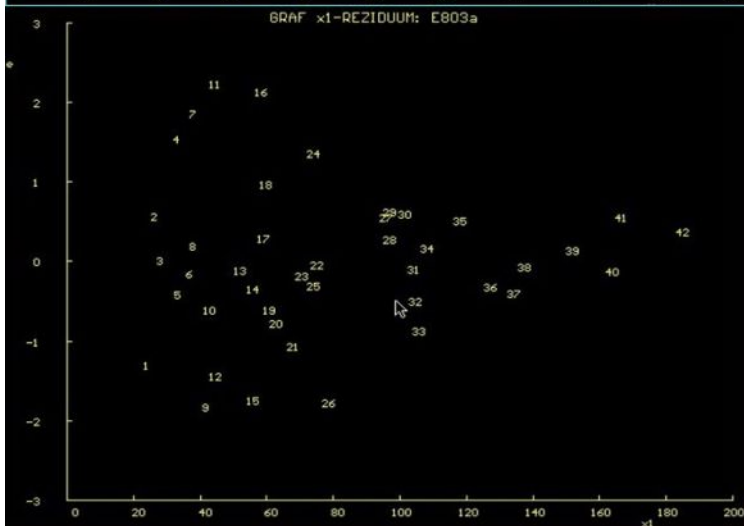
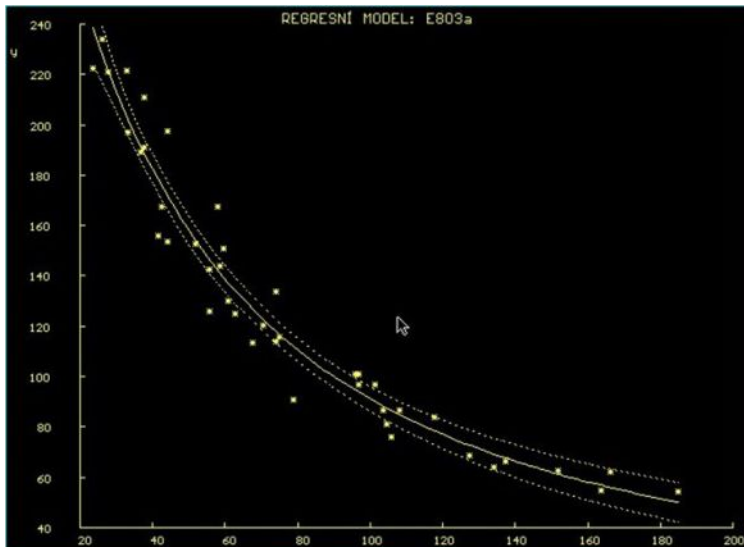
37	6.4400E+01	6.9167E+01	3.1239E+00	-2.8815E-02	-4.7674E+00
38	6.6810E+01	6.7632E+01	3.1844E+00	-2.9647E-02	-8.2225E-01
39	6.3010E+01	6.1263E+01	3.4350E+00	-3.0043E-02	1.7468E+00
40	5.5450E+01	5.6847E+01	3.6015E+00	-2.6862E-02	-1.3970E+00
41	6.2540E+01	5.5898E+01	3.6358E+00	-2.5751E-02	6.6419E+00
42	5.4680E+01	5.0201E+01	3.8261E+00	-1.5495E-02	4.4787E+00

Reziduální součet čtverců, RSC : 5.3703E+03
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 8.4887E+00
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 6.6548E+00
 Odhad reziduálního rozptylu, s²(e) : 1.3770E+02
 Odhad reziduální směrodatná odchylka, s(e) : 1.1735E+01
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 2.9221E-01
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 3.1537E+00
 Mean error of prediction 1 : 1.5245E+02

(6) INDIKACE VLIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	-1.7225E+00	5.9016E-01	3.8530E-01	6.5897E-01	3.6100E-01
2	6.5954E-01	4.2674E-02	2.2483E-01	1.6692E-02	1.0012E-02

Napověda-F1 Rádek: 146 - 168 Celken: 218 Délka: 12361



ČEKÁN ...

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Výpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky Volby

PODMÍNKY VÝPOČTU

Název: E803b

Model: $1 / (p1 + (p2 * (x^p3)))$

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 1.000000E-03 p[2] : 1.000000E-04 p[3] : 1.000000E+00

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3

Podmínky době ? [A]

U V Y S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	-4.0194E-03	3.3905E-03	-9.5403E-04	2.3736E+01
p[2]	1.6422E-03	1.4565E-03	6.8154E-04	4.1500E+01
p[3]	5.3487E-01	1.6066E-01	3.4173E-03	6.3890E-01

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního intervalu	int. spočtená z maxin
p[1]	-4.0194E-03	± 9.7893E-03	± 9.9054E-03
p[2]	1.6422E-03	± 4.2477E-03	± 4.2550E-03
p[3]	5.3487E-01	± 4.6937E-01	± 4.6937E-01

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1, i]	x[2, i]	x[3, i]
x[1, i]	1.0000E+00	-9.9534E-01	9.8826E-01
x[2, i]	-9.9534E-01	1.0000E+00	-9.9827E-01
x[3, i]	9.8826E-01	-9.9827E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Rádek: 75 - 97 Celken: 218 Délka: 12361

U Ý S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:
 Reziiduální součet čtverců, RSC : 7.8391E+03
 Regresní rabat, D^2 [%] : 9.2922E+01
 Akaikeho informační kritérium, AIC : 2.2563E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yxp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	ef[i]
1	2.7215E+02	2.5881E+02	1.1302E+01	1.6064E-01	1.3337E+01
2	2.3523E+02	2.2715E+02	6.8173E+00	-9.6690E-02	8.0812E+00
3	1.8047E+02	2.0775E+02	5.1418E+00	-1.3238E-01	-2.7203E+01
4	1.7731E+02	1.7897E+02	3.9797E+00	-8.9524E-02	-1.6648E+00
5	1.4128E+02	1.6299E+02	3.7106E+00	-4.4405E-02	-2.1711E+01
6	1.6939E+02	1.5628E+02	3.6149E+00	-2.5193E-02	1.3114E+01
7	1.3817E+02	1.5420E+02	3.5837E+00	-1.9450E-02	-1.6033E+01
8	1.7181E+02	1.5216E+02	3.5541E+00	-1.3910E-02	1.9652E+01
9	1.1202E+02	1.5216E+02	3.5541E+00	-1.3910E-02	-4.0138E+01
10	1.5609E+02	1.4831E+02	3.4941E+00	-3.8900E-03	7.7848E+00
11	1.3729E+02	1.3658E+02	3.2839E+00	2.2046E-02	7.1404E-01
12	1.5410E+02	1.3224E+02	3.1947E+00	2.9428E-02	2.1858E+01
13	1.2417E+02	1.2953E+02	3.1361E+00	3.3338E-02	-5.3627E+00

Napověda-F1 Řádek: 100 - 122 Celkem: 218 Délka: 12361

U Ý S L E D K Y

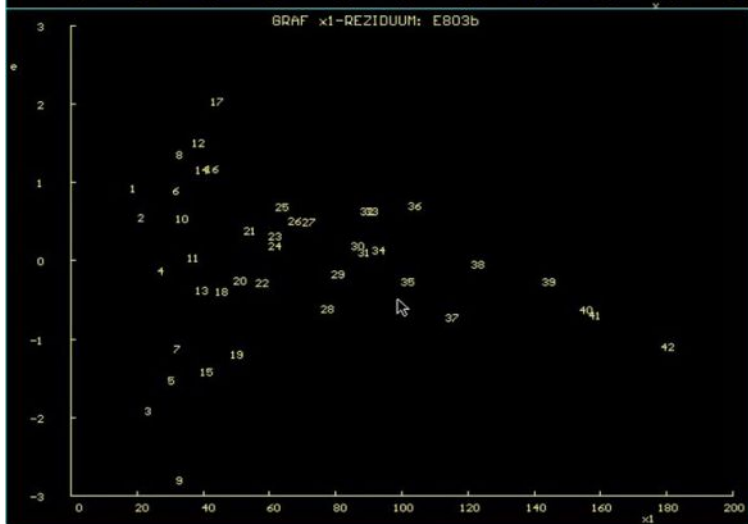
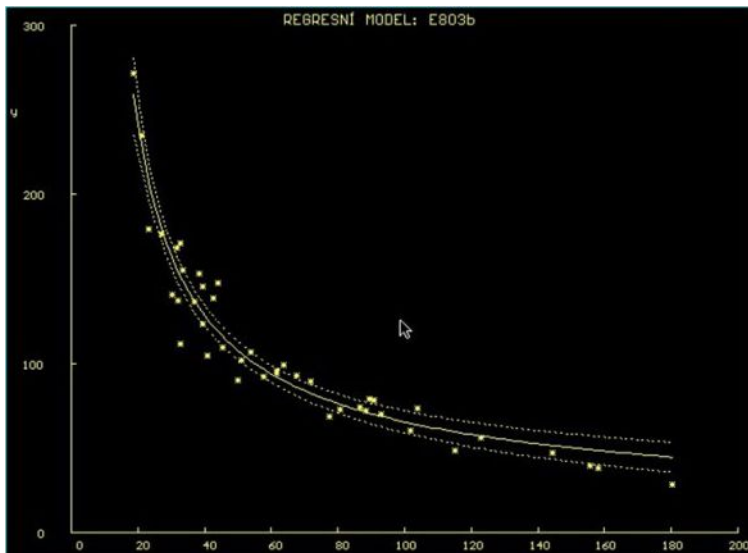
37	4.9450E+01	5.9612E+01	3.5234E+00	-2.9603E-02	-1.0162E+01
38	5.6650E+01	5.7054E+01	3.6660E+00	-3.0089E-02	-4.0351E-01
39	4.7840E+01	5.1431E+01	3.9867E+00	-2.5745E-02	-3.5906E+00
40	4.0030E+01	4.8984E+01	4.1259E+00	-2.0967E-02	-8.9536E+00
41	3.8700E+01	4.8493E+01	4.1536E+00	-1.9762E-02	-9.7928E+00
42	2.8960E+01	4.4607E+01	4.3678E+00	-6.9137E-03	-1.5647E+01

Reziiduální součet čtverců, RSC : 7.8391E+03
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 1.0629E+01
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 1.0995E+01
 Odhad reziiduálního rozptylu, s^2(e) : 2.0100E+02
 Odhad reziiduální směrodatná odchylky, s(e) : 1.4177E+01
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : -5.0714E-01
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 3.5254E+00
 Mean error of prediction 1 : 2.4100E+02

(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	ej[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	1.5882E+00	1.4107E+00	6.3548E-01	1.2133E-01	6.4448E-02
2	6.4521E-01	4.2370E-02	2.3122E-01	9.3349E-03	5.2860E-03

Napověda-F1 Řádek: 146 - 168 Celkem: 218 Délka: 12361



Úloha E8.04 Růstový model časové závislosti narostlé trávy a cibule

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data: **Zadání** | **Úpočet** | **Úsledky** | **Grafy** | **Konec**

Podmínky: **Volby**

PODMÍNKY ÚPOČTU

Název: E804a

Model: $p1 / ((1 + \exp(p2 - (p3 * x)))^{(1/p4)})$

Počet parametrů (max. 10) : 4

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 70 p[2] : 1 p[3] : 0.01
 p[4] : 3

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 4

Podmínky dobře ? [A] _

U Ý S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení [%]
p[1]	6.9622E+01	2.1251E+00	2.5280E-01	3.6310E-01
p[2]	4.2563E+00	1.2676E+00	1.0020E-01	2.3543E+00
p[3]	8.9318E-02	1.8507E-02	2.2012E-03	2.4644E+00
p[4]	1.7246E+00	5.9354E-01	6.3031E-02	3.6548E+00

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního intervalu	int. spočtená z maxim
p[1]	6.9622E+01	+ - 9.5434E+00	+ - 9.6845E+00
p[2]	4.2563E+00	+ - 5.2313E+00	+ - 5.7768E+00
p[3]	8.9318E-02	+ - 7.9815E-02	+ - 8.4342E-02
p[4]	1.7246E+00	+ - 2.4137E+00	+ - 2.7049E+00

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1, i]	x[2, i]	x[3, i]	x[4, i]
x[1, i]	1.0000E+00	-8.2026E-01	-8.7973E-01	-8.0355E-01
x[2, i]	-8.2026E-01	1.0000E+00	9.8966E-01	9.9577E-01

Napověda-F1 Řádek: 47 - 69 Celkem: 128 Délka: 6206

E804a

$$p1 / ((1 + \exp(p2 - (p3 * x)))^{(1/p4)})$$

U Ý S L E D K Y

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]	x[4,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-8.2026E-01	-8.7973E-01	-8.0355E-01
x[2,i]	-8.2026E-01	1.0000E+00	9.8966E-01	9.9577E-01
x[3,i]	-8.7973E-01	9.8966E-01	1.0000E+00	9.7753E-01
x[4,i]	-8.0355E-01	9.9577E-01	9.7753E-01	1.0000E+00

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 6.0491E+00
 Regresní rabat, D^2 [z] : 9.9870E+01
 Akaikeho informační kritérium, AIC : 4.4242E+00

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Předikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Vychýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yvyp[i]	s(yvyp[i])	hy[i]	ef[i]
1	8.9300E+00	9.2361E+00	7.1263E-01	-2.5596E-02	-3.0606E-01
2	1.0800E+01	1.1848E+01	6.3953E-01	-7.2250E-03	-1.0477E+00
3	1.8590E+01	1.6633E+01	5.6826E-01	2.0040E-02	1.9569E+00

Napověda-F1 Řádek: 65 - 87 Celken: 128 Délka: 6206

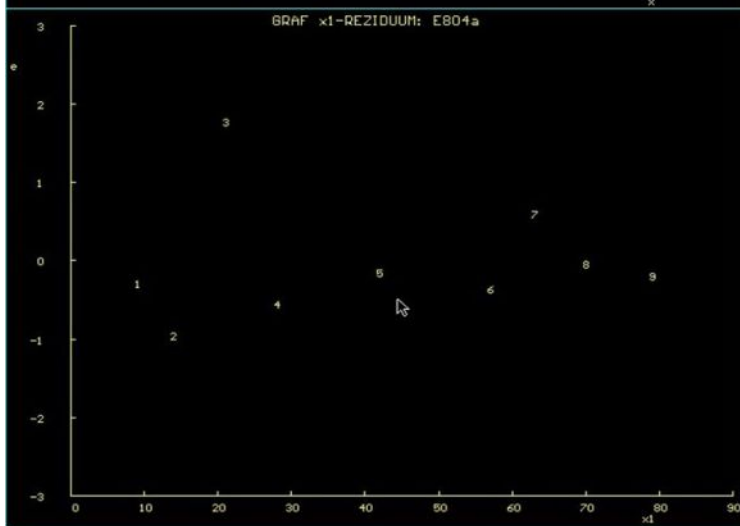
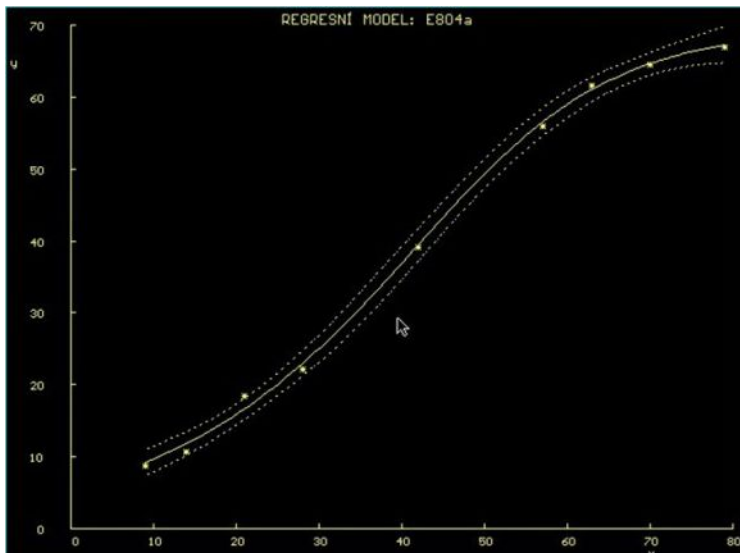
U Ý S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 6.0491E+00
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 5.9650E-01
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 3.2116E+00
 Odhad reziduálního rozptylu, s^2(e) : 1.2098E+00
 Odhad reziduální směrodatná odchylka, s(e) : 1.0999E+00
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : 1.3230E+00
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 4.0786E+00
 Mean error of prediction 1 : 1.5081E+00

(6) INDIKACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i,i]	FDA	LDA
1	-3.3118E-01	2.4135E-02	4.1977E-01	2.6005E-03	9.4467E-03
2	-1.2292E+00	1.7503E-01	3.3807E-01	2.9270E-02	6.0438E-02
3	5.0318E+00	3.9304E-01	2.6652E-01	1.1097E-01	3.9176E+00
4	-6.6563E-01	7.8939E-02	3.8773E-01	1.0430E-02	1.2025E-02
5	-2.1388E-01	2.4908E-02	6.3798E-01	4.2260E-04	9.4285E-03
6	-4.4540E-01	5.6982E-02	4.9103E-01	3.4627E-03	8.7291E-03
7	7.3155E-01	8.7945E-02	3.7352E-01	1.6483E-02	1.9400E-02
8	-4.2931E-02	2.5793E-04	3.0941E-01	5.8648E-05	9.9999E-03
9	-3.4615E-01	1.2563E-01	7.7557E-01	3.1369E-04	8.9410E-03

Napověda-F1 Řádek: 95 - 117 Celken: 128 Délka: 6206



NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data **Zadání** Účpočet Výsledky Grafy Konec

Podmínky Volby

PODMÍNKY ÚČPOČTU

Název: E804b

Model: $p1/(1+\exp(p2-(p3*x)))$

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 7.000000E+01 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E-02

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3

Podmínky dobře ? [A] _

U Ý S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	7.0280E+02	1.3924E+01	4.8908E-01	6.9590E-02
p[2]	4.4486E+00	3.5132E-01	2.7295E-02	6.1356E-01
p[3]	6.8942E-01	5.7438E-02	4.2988E-03	6.2353E-01

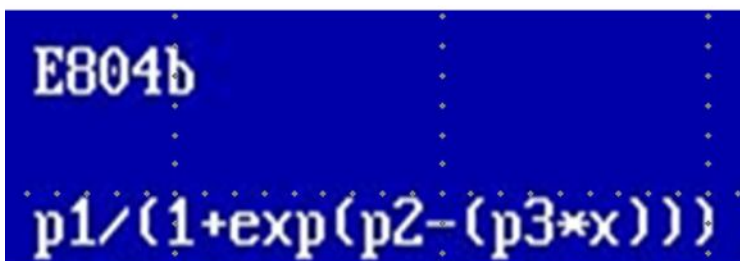
(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního intervalu	int. spočtená z maxin
p[1]	7.0280E+02	+ - 4.5058E+01	+ - 4.5058E+01
p[2]	4.4486E+00	+ - 1.0392E+00	+ - 1.1368E+00
p[3]	6.8942E-01	+ - 1.5140E-01	+ - 1.8586E-01

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-4.0519E-01	-5.4352E-01
x[2,i]	-4.0519E-01	1.0000E+00	9.6409E-01
x[3,i]	-5.4352E-01	9.6409E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 51 - 73 Celken: 140 Délka: 7033



U V Y S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC	: 8.9224E+03
Regresní koeficient, D^2 [%]	: 9.9172E+01
Akaikeho informační kritérium, AIC	: 1.0182E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	e[i]
1	1.6010E+01	1.6005E+01	4.7628E+00	3.3886E-01	5.0366E-03
2	3.3010E+01	3.1186E+01	7.4533E+00	3.0538E-01	1.8239E+00
3	6.5080E+01	5.9519E+01	1.0754E+01	1.2746E-01	5.5611E+00
4	9.7020E+01	1.0940E+02	1.3684E+01	-1.7369E-01	-1.2380E+01
5	1.9155E+02	1.8881E+02	1.4709E+01	-3.4316E-01	2.7366E+00
6	3.2620E+02	2.9702E+02	1.4174E+01	-8.7305E-02	2.9180E+01
7	3.8687E+02	4.1694E+02	1.4853E+01	3.0110E-01	-3.0066E+01
8	5.2053E+02	5.2288E+02	1.5063E+01	2.6509E-01	-2.3506E+00
9	5.9003E+02	5.9931E+02	1.2873E+01	-6.9446E-02	-9.2778E+00
10	6.5192E+02	6.4675E+02	1.0518E+01	-2.8754E-01	5.1696E+00
11	7.2493E+02	6.7351E+02	1.0100E+01	-2.7933E-01	5.1422E+01
12	6.9956E+02	6.8779E+02	1.1004E+01	-1.4111E-01	1.1771E+01
13	6.8996E+02	6.9519E+02	1.2040E+01	2.6235E-02	-5.2266E+00

Napověda-F1 Řádek: 76 - 98 Celkem: 140 Délka: 7033

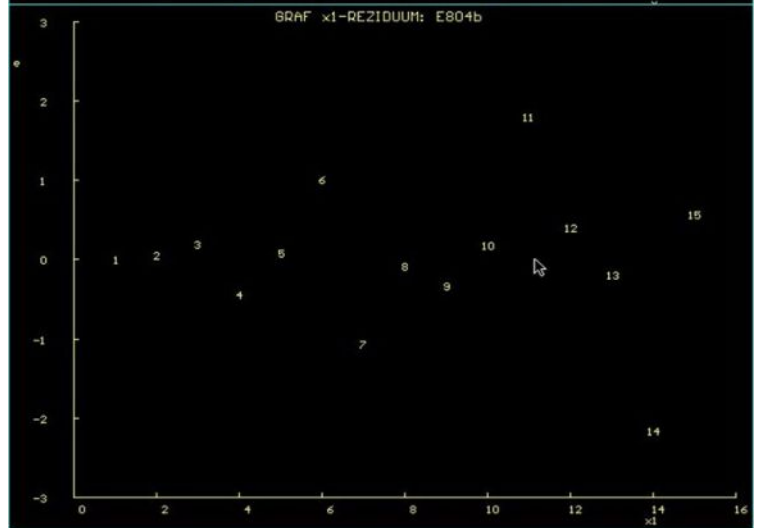
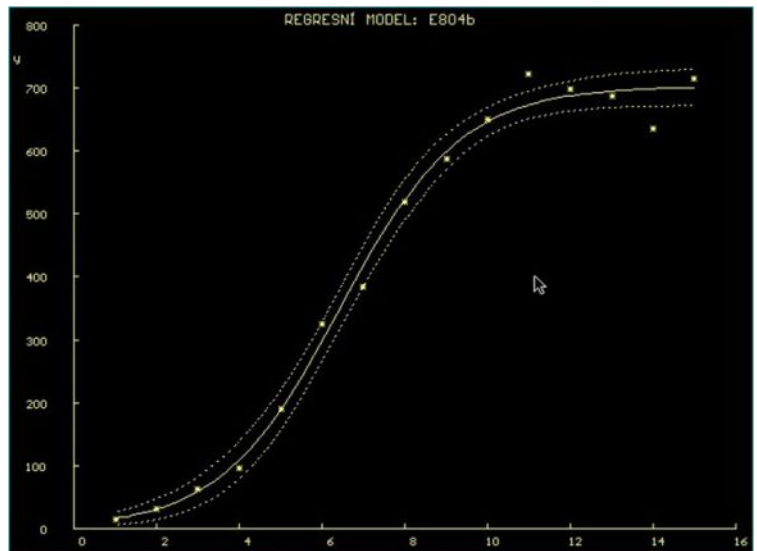
U V Y S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC	: 8.9224E+03
Průměr absolutních hodnot reziduí, MA	: 1.6327E+01
Průměr relativních hodnot reziduí, MR	: 4.6196E+00
Odhad reziduálního rozptylu, s^2(e)	: 7.4353E+02
Odhad reziduální směrodatná odchylka, s(e)	: 2.7268E+01
Odhad šikmosti reziduí, g1(e)	: -4.6170E-01
Odhad špičatosti reziduí, g2(e)	: 4.3279E+00
Mean error of prediction 1	: 9.6119E+02

(6) INDIKACE VLIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Věrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i,i]	FDA	LDA
1	1.7961E-04	3.6914E-10	3.0509E-02	3.2612E-10	5.8174E-03
2	6.6591E-02	1.3015E-04	7.4714E-02	9.5230E-05	5.7845E-03
3	2.1292E-01	3.0240E-03	1.5554E-01	1.5270E-03	6.0155E-03
4	-5.0840E-01	3.0909E-02	2.5183E-01	9.8474E-03	9.0626E-03
5	1.1418E-01	1.9436E-03	2.9100E-01	4.8969E-04	5.8910E-03
6	1.2864E+00	1.9366E-01	2.7020E-01	5.4557E-02	4.0861E-02
7	-1.3606E+00	2.4308E-01	2.9670E-01	5.7959E-02	4.6585E-02
8	-9.9058E-02	1.5658E-03	3.0517E-01	3.6376E-04	5.8643E-03
9	-3.7185E-01	1.4240E-02	2.2287E-01	5.1355E-03	7.0355E-03

Napověda-F1 Řádek: 102 - 124 Celkem: 140 Délka: 7033



Úloha E8.05 Model časové závislosti velikosti okurek a obsahu vody ve fazolích

ČEKÁM ...

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data	Zadání	Úpočet	Výsledek	Grafy	Konec
	Podmínky				
	Volby				

PODMÍNKY ÚVÝPOČTU

Název: E805b

Model: $p1/(1+\exp(p2-(p3*x)))$

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 7.000000E+01 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E-02

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3

U V Y S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení [%]
p[1]	2.1509E+01	4.1548E-01	1.5040E-02	6.9922E-02
p[2]	3.9554E+00	2.6171E-01	1.7285E-02	4.3699E-01
p[3]	6.2192E-01	4.4581E-02	2.7601E-03	4.4381E-01

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka	konfidenčního int. spočtená z maxim
p[1]	2.1509E+01	+ - 1.3172E+00	+ - 1.3444E+00
p[2]	3.9554E+00	+ - 6.7603E-01	+ - 8.4688E-01
p[3]	6.2192E-01	+ - 1.0698E-01	+ - 1.4426E-01

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1,i]	x[2,i]	x[3,i]
x[1,i]	1.0000E+00	-4.3024E-01	-5.9917E-01
x[2,i]	-4.3024E-01	1.0000E+00	9.5294E-01
x[3,i]	-5.9917E-01	9.5294E-01	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 51 - 73 Celkem: 140 Délka: 7033

E805b

$$p1 / (1 + \exp(p2 - (p3 * x)))$$

U V Y S L E D K Y

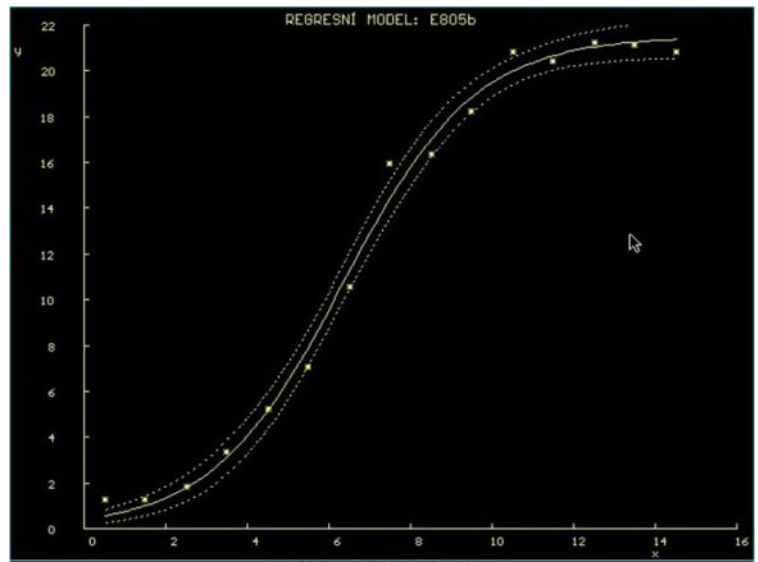
(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC	: 6.2103E+00
Regresní rabat, D ² [%]	: 9.9346E+01
Akaikeho informační kritérium, AIC	: -7.2277E+00

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Predikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Uchýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yvyp[i]	s(yvyp[i])	hy[i]	e[i]
1	1.3000E+00	5.4783E-01	1.3315E-01	7.5181E-03	7.5217E-01
2	1.3000E+00	9.9841E-01	1.9733E-01	6.5438E-03	3.0159E-01
3	1.9000E+00	1.7880E+00	2.7283E-01	2.8948E-03	1.1205E-01
4	3.4000E+00	3.1073E+00	3.4028E-01	-2.9887E-03	2.9272E-01
5	5.3000E+00	5.1461E+00	3.7003E-01	-7.1620E-03	1.5390E-01
6	7.1000E+00	7.9451E+00	3.5952E-01	-4.1570E-03	-8.4511E-01
7	1.0600E+01	1.1222E+01	3.6508E-01	4.0359E-03	-6.2240E-01
8	1.6000E+01	1.4415E+01	3.8818E-01	7.2058E-03	1.5851E+00
9	1.6400E+01	1.7014E+01	3.6372E-01	2.1609E-03	-6.1351E-01
10	1.8300E+01	1.8837E+01	3.0417E-01	-4.2230E-03	-5.3674E-01
11	2.0900E+01	1.9987E+01	2.7203E-01	-6.5370E-03	9.1327E-01
12	2.0500E+01	2.0664E+01	2.8817E-01	-4.7547E-03	-1.6407E-01
13	2.1300E+01	2.1047E+01	3.2399E-01	-9.7390E-04	2.5296E-01

Napověda-F1 Řádek: 76 - 98 Celkem: 140 Délka: 7033



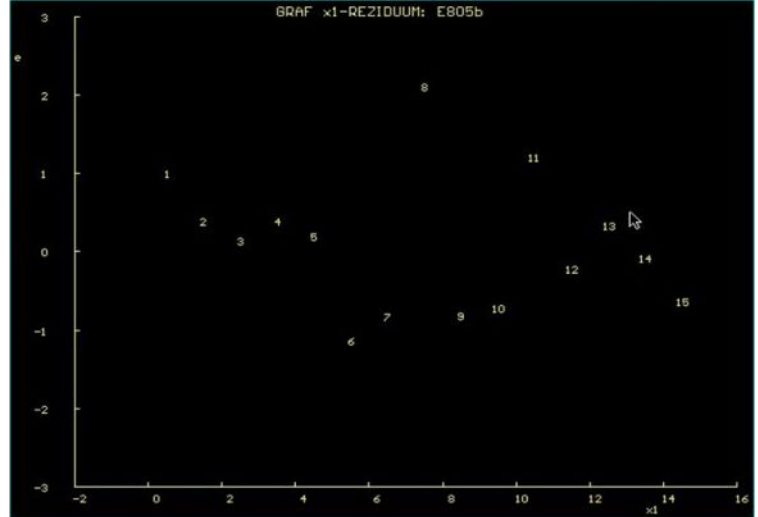
U V Y S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC	: 6.2103E+00
Průměr absolutních hodnot reziduí, MA	: 5.1187E-01
Průměr relativních hodnot reziduí, MR	: 9.4484E+00
Odhad reziduálního rozptylu, s ² (e)	: 5.1752E-01
Odhad reziduální směrodatná odchylka, s(e)	: 7.1939E-01
Odhad šikmosti reziduí, g1(e)	: 6.6472E-01
Odhad špičatosti reziduí, g2(e)	: 2.9371E+00
Mean error of prediction 1	: 7.1358E-01

(6) INDIKACE VLIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Uvěrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	D[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	1.0704E+00	1.3385E-02	3.4257E-02	1.1451E-02	7.5056E-03
2	4.2074E-01	5.1547E-03	7.5243E-02	3.7344E-03	5.2071E-03
3	1.6136E-01	1.5868E-03	1.4383E-01	8.4885E-04	5.7454E-03
4	4.4616E-01	2.0493E-02	2.2374E-01	7.3494E-03	6.8656E-03
5	2.3946E-01	7.4621E-03	2.6457E-01	2.1706E-03	5.9752E-03
6	-1.4112E-01	2.0412E-01	2.4975E-01	6.5601E-02	5.4986E-02
7	-1.0045E+00	1.1657E-01	2.5755E-01	3.5050E-02	2.3366E-02
8	3.8245E+00	9.3776E-01	2.9116E-01	2.5326E-01	1.0665E+00
9	-9.8745E-01	1.1185E-01	2.5563E-01	3.3362E-02	2.0916E-02

Napověda-F1 Řádek: 102 - 124 Celkem: 140 Délka: 7033



Úloha E8.06 Růstový model délky kapustňáka Ochechule bahenní v závislosti na stáří

ČEKÁM ...

NELINEÁRNÍ REGRESE : Minopt

Data	Zadání	Úpočet	Uvledky	Grafy	Konec
	Podmínky				
	Uoibj				

PODMÍNKY UÝPOČTU

Název: E806

Model: $p1 - (p2 * \exp(-p3 * x))$

Počet parametrů (max. 10) : 3

Počáteční odhady parametrů :

p[1] : 3.000000E+00 p[2] : 1.000000E+00 p[3] : 1.000000E-01

Počet proměnných parametrů (max. 10) : 3

Podmínky dobře ? [A] _



U V Y S L E D K Y

(1) BODOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Směrodatná odchylka	Absolutní vychýlení	Relativní vychýlení[%]
p[1]	2.6668E+00	5.7979E-02	6.1806E-03	2.3176E-01
p[2]	9.7255E-01	6.4696E-02	1.0105E-02	1.0391E+00
p[3]	1.3517E-01	2.5545E-02	1.9607E-03	1.4505E+00

(2) INTERVALOVÉ ODHADY PARAMETRŮ:

Parametr	Bodový odhad	Poloviční délka konfidenčního intervalu	int. spočtená z maxim
p[1]	2.6668E+00	± 1.4653E-01	± 1.7419E-01
p[2]	9.7255E-01	± 1.6851E-01	± 1.9437E-01
p[3]	1.3517E-01	± 6.0467E-02	± 7.6747E-02

(3) KORELAČNÍ MATICE ODHADŮ:

	x[1, i]	x[2, i]	x[3, i]
x[1, i]	1.0000E+00	4.6038E-01	-8.7797E-01
x[2, i]	4.6038E-01	1.0000E+00	-9.4945E-02
x[3, i]	-8.7797E-01	-9.4945E-02	1.0000E+00

Napověda-F1 Řádek: 63 - 85 Celkem: 176 Délka: 9411

U Ý S L E D K Y

(4) STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY REGRESE:

Reziduální součet čtverců, RSC : 1.8676E-01
 Regresní rabat, D² [%] : 9.0478E+01
 Akaikeho informační kritérium, AIC : -1.2829E+02

(5) ANALÝZA KLASICKÝCH REZIDUÍ:

Bod	Meřená hodnota	Předikovaná hodnota	Směrodatná odchylka	Vychýlení	Klasické reziduum
i	yexp[i]	yyp[i]	s(yyp[i])	hy[i]	e[i]
1	1.8000E+00	1.8172E+00	4.5088E-02	-1.3956E-03	-1.7193E-02
2	1.8500E+00	1.8727E+00	3.8278E-02	-5.0983E-04	-2.2717E-02
3	1.8700E+00	1.8727E+00	3.8278E-02	-5.0983E-04	-2.7166E-03
4	1.7700E+00	1.8727E+00	3.8278E-02	-5.0983E-04	-1.0272E-01
5	2.0200E+00	1.9731E+00	2.9462E-02	6.7930E-04	4.6885E-02
6	2.2700E+00	2.1004E+00	2.5319E-02	1.4171E-03	1.6958E-01
7	2.1500E+00	2.1720E+00	2.5347E-02	1.4581E-03	-2.2028E-02
8	2.2600E+00	2.1720E+00	2.5347E-02	1.4581E-03	8.7971E-02
9	2.3500E+00	2.2892E+00	2.5655E-02	9.8278E-04	6.0772E-02
10	2.4700E+00	2.3370E+00	2.5168E-02	6.2177E-04	1.3304E-01
11	2.1900E+00	2.3505E+00	2.4774E-02	4.3404E-04	-1.6852E-01
12	2.2600E+00	2.3787E+00	2.4306E-02	2.4775E-04	-1.1866E-01
13	2.4000E+00	2.3975E+00	2.3789E-02	6.6587E-05	2.5068E-03

Napověda-F1 Řádek: 88 - 110 Celken: 176 Délka: 9411

U Ý S L E D K Y

Reziduální součet čtverců, RSC : 1.8676E-01
 Průměr absolutních hodnot reziduí, MA : 6.5857E-02
 Průměr relativních hodnot reziduí, MR : 2.8301E+00
 Odhad reziduálního rozptylu, s²(e) : 7.7816E-03
 Odhad reziduální směrodatná odchylky, s(e) : 8.8214E-02
 Odhad šikmosti reziduí, g1(e) : -1.2406E-01
 Odhad špičatosti reziduí, g2(e) : 2.5021E+00
 Mean error of prediction 1 : 8.6319E-03

(6) INDIRACE ULIVNÝCH BODŮ:

Bod	Jackknife reziduum	Cookova vzdálenost	Diagonální prvky	Normalizovaná vzdálenost	Ůrohodnostní vzdálenost
i	eJ[i]	DI[i]	H[i, i]	FDA	LDA
1	-2.2223E-01	6.0616E-03	2.6125E-01	1.8104E-03	3.8237E-03
2	-2.8029E-01	6.3170E-03	1.8829E-01	2.7503E-03	4.1348E-03
3	-3.3463E-02	9.0341E-05	1.8829E-01	3.9232E-05	3.1830E-03
4	-1.3117E+00	1.2915E-01	1.8829E-01	5.6808E-02	3.5044E-02
5	5.5570E-01	1.3307E-02	1.1155E-01	8.2763E-03	5.8675E-03
6	2.1535E+00	1.2052E-01	8.2381E-02	9.2037E-02	1.0919E-01
7	-2.5558E-01	2.0390E-03	8.2565E-02	1.4204E-03	3.4081E-03
8	1.0431E+00	3.2519E-02	8.2565E-02	2.4685E-02	1.3759E-02
9	7.1262E-01	1.5968E-02	8.4580E-02	1.1962E-02	6.9237E-03

Napověda-F1 Řádek: 126 - 148 Celken: 176 Délka: 9411

