

6 DATA:

LINEÁRNÍ REGRESNÍ MODEL Y

6.1.2 Úlohy na jednorozměrné lineární regresní modely

Vzorce, postupy a statistické testy jsou podrobně popsány v doporučené učebnici⁷² a dotyčnou stránku, na kterou je v jednotlivých úlohách uveden odkaz uvádíme u každé úlohy.

Úloha J6.01 Model teplotní závislosti přechodového tlaku bismutu

Data: Teplota x [°C], tlak y [bar]:

20.8	25276,	20.9	25256,	21.0	25216,	21.9	25187,	22.1	25217,
22.1	25187,	22.4	25177,	22.5	25177,	24.8	25098,	24.8	25093,
25.0	25088,	34.0	24711,	34.0	24701,	34.1	24716,	42.7	24374,
42.7	24394,	42.7	24384,	49.9	24067,	50.1	24057,	50.1	24057,
22.5	25147,	23.1	25107,	23.0	25077,				

Úloha J6.02 Ověření správnosti metody po výměně lampy ve spektrofotometru

Data: Obsah mastných kyselin [mg/l] před x a po y výměně lampy:

0.082	0.082,	0.159	0.160,	0.240	0.242,	0.312	0.329,	0.376	0.374,
0.475	0.469,	0.548	0.545,	0.637	0.630,				

Úloha J6.03 Závislost obsahu křemíku v surovém železe na teplotě strusky

Data: Teplota strusky x [°C], obsah křemíku y [%]:

1300	0.300,	1368	0.341,	1380	0.380,	1444	0.555,	1460	0.620,
1472	0.643,	1320	0.290,	1400	0.420,	1480	0.680,	1340	0.350,
1420	0.470,	1500	0.700,	1360	0.280,	1440	0.510,		

Úloha J6.04 Užití titrační a spektrofotometrické metody pro dva typy vázaného dusíku

Data: Čpavkový dusík [%], metoda titrační x , kolorimetrická y :

7.62	7.51,	7.56	7.52,	7.56	7.51,	7.58	7.51,	6.24	6.36,	6.48	6.50,	7.53	7.50,	7.40	7.43,
7.62	7.63,	7.55	7.55,	7.66	7.59,	7.45	7.46,	7.43	7.54,	6.86	6.81,	7.46	7.50,	7.70	7.71,
7.55	7.54,	7.44	7.54,	7.66	7.67,	7.51	7.50,	7.04	7.06,	7.17	7.18,	7.30	7.31,	6.33	6.40,
6.66	6.71,														

Amidický dusík [%], metoda titrační x , kolorimetrická y :

15.49	15.55,	15.56	15.52,	15.52	15.57,	15.50	15.44,	16.73	16.73,
15.83	15.85,	15.50	15.55,	15.24	15.28,	15.28	15.39,	15.12	15.25,
14.61	14.76,	16.28	16.27,	16.02	16.23,	15.62	15.74,	15.39	15.26,
14.61	14.72,	15.49	15.46,	15.27	15.26,	14.92	14.97,	14.42	14.41,

Úloha J6.05 Stanovení tří redukcí cukrů podle Luffa-Schoorla

Data: Spotřeba 0.05 M tiosíranu x [ml], obsah redukcí cukru y [mg]:

x	y pro glukosu	y pro laktosu	y pro maltosu
1	2.4	3.6	3.9
2	4.8	7.3	7.8
3	7.2	11.0	11.7
4	9.7	14.7	15.6
5	12.2	18.4	19.6
6	14.7	22.1	23.5
7	17.2	25.8	27.5
8	19.8	29.5	31.5
9	22.4	33.2	35.5
10	25.0	37.0	39.5

15	38.5	56.0	59.8
20	53.0	75.7	80.9
23	62.2	88.0	94.6

Úloha J6.06 Model teplotní závislosti disociačního tlaku nitridu barnatého

Data: Teplota x [Kelvin], tlak y [torr]:

738	0.0000211,	748	0.0000480,	764	0.0000595,	770	0.0000920,	792	0.0002060,
795	0.0001640,	815	0.0003780,	844	0.0007870,	845	0.0008300,	874	0.0019000,
894	0.0042600,	927	0.0080000,	934	0.0110000,	958	0.0168000,	989	0.0334000,
1000	0.0490000,	1023	0.0680000,	1025	0.0710000,	1029	0.0890000,	1030	0.0104000,
1042	0.0950000,	1048	0.1230000,	1067	0.1780000,	1082	0.2360000,	1084	0.2900000,
1112	0.3980000,	1132	0.5550000,	1133	0.5230000,	1134	0.5270000,	1135	0.5810000,
1135	0.6220000,	1150	0.7240000,						

Úloha J6.07 Porovnání dvou regresních přímek obsahu meziproduktu

Data: Množství výchozí komponenty x [kg], množství meziproduktu pomocí NaNO_3 , y_1 [kg]:

9.00	24.30,	10.20	27.42,	11.60	31.40,	12.00	32.36,	5.500	13.25,	13.00	34.05,
10.50	25.79,	10.50	25.90,	11.50	30.81,	9.00	23.93,				

Množství výchozí komponenty x [kg], množství meziproduktu spektrofotometricky y_2 [kg]:

9.00	24.55,	10.20	27.93,	11.60	31.80,	12.00	31.65,	5.500	12.83,	13.00	35.24,
10.50	28.20,	10.50	27.39,	11.50	32.53,	9.00	25.48,				

Úloha J6.08 Modely cen aut v závislosti na jejich stáří a na ujetých kilometrech

Data: (a) Stáří auta x_1 [roky], cena auta y [tisíce Kč]:

0.60	55.0,	1.00	54.6,	1.10	50.6,	2.00	51.1,	2.30	47.0,	2.50	50.0,
3.00	43.6,	4.10	41.3,	4.40	43.0,	4.80	39.9,	5.00	34.0,	5.10	31.0,
5.20	29.0,	5.60	31.6,	5.90	34.0,	6.00	25.6,	6.10	28.0,	6.30	24.6,
6.80	27.0,	7.50	17.6,								

(b) Počet ujetých km x_2 [tisíce km], cena auta y [tisíce Kč]:

1.10	55.0,	2.50	54.6,	10.4	50.6,	4.50	51.1,	31.4	47.0,	8.60	50.0,
32.4	43.6,	25.3	41.3,	16.0	43.0,	54.0	39.9,	36.0	34.0,	66.2	31.0,
44.5	29.0,	42.0	31.6,	36.4	34.0,	82.6	25.6,	64.5	28.0,	70.8	24.6,
78.7	27.0,	90.2	17.6,								

Úloha J6.09 Závislost kvality pěti výrobků na čase během dvou směn

Data: Čas průběhu směny x [hodina], hmotnost výrobku [g]:

1. den:

Čas x	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5
7	18.70	18.70	18.68	18.66	18.66
8	18.88	18.88	18.88	18.88	18.89
9	18.79	18.78	18.77	18.77	18.78
10	18.46	18.47	18.46	18.45	18.45
11	18.80	18.82	18.45	18.50	18.64
12	18.46	18.57	18.46	18.44	18.48
13	18.45	18.44	18.40	18.46	18.44
14	17.61	18.26	18.26	18.27	18.28
15	18.26	18.28	18.26	18.27	18.27
16	18.28	18.28	18.28	18.27	18.26

2. den:

Čas x	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5
7	18.34	18.35	18.35	18.31	18.34
10	18.28	18.29	18.28	18.28	18.29
11	18.18	18.18	18.16	18.17	18.13
12	18.36	18.21	18.36	18.21	18.37
13	18.61	18.61	18.73	18.76	18.60
14	18.55	18.55	18.53	18.54	18.51
15	18.56	18.58	18.57	18.58	18.58
16	18.83	18.82	18.79	18.81	18.82
17	18.73	18.75	18.76	18.75	18.75
18	18.66	18.68	18.68	18.67	18.67

Úloha J6.10 Závislost koncentrace nositelů náboje na koncentraci titanu v Sb_2Te_3

Data: (a) Koncentrace Ti x [%], koncentrace nositelů náboje [10^{19} cm^{-3}] metodou y_1 :

0.0	10.0,	0.2	9.10,	0.4	8.00,	0.6	7.60,	0.8	6.90,	1.0	5.90,
1.20	4.40,	1.40	3.60,	1.60	3.00,	1.80	1.70,	2.00	0.90		

(b) koncentrace Ti x [%], koncentrace nositelů náboje [10^{19} cm^{-3}] metodou y_2 :

0.0	9.60,	0.20	8.20,	0.40	7.60,	0.60	7.00,	0.80	4.40,	1.00	5.20,
1.20	3.00,	1.40	3.30,	1.60	1.00,	1.80	1.00,	2.00	0.90		

Úloha J6.11 Závislost hustoty kalibrační kuličky na hloubce ponoru

Data: Hloubka ponoru kalibrační kuličky x [mm], hustota kalibrační kuličky y [g/cm^3]:

6.00	0.938,	102.0	0.939,	198.0	0.940,	301.0	0.941,	403.0	0.942,	499.0	0.943,
602.0	0.944,	698.0	0.945,								

Úloha J6.12 Závislost indexu toku vysokohustotního polyethylenu při dvou zatíženích

Data: Index toku při 21 N x , index toku při 49 N y :

0.0500	0.340,	0.0600	0.385,	0.0620	0.335,	0.0630	0.368,	0.0640	0.388,	0.0650	0.407,
0.0660	0.439,	0.0670	0.411,	0.0680	0.413,	0.0690	0.426,	0.0700	0.429,	0.0710	0.463,
0.0720	0.420,	0.0730	0.432,	0.0740	0.431,	0.0750	0.436,	0.0760	0.429,	0.0770	0.446,
0.0780	0.453,	0.0790	0.436,	0.0800	0.448,	0.0810	0.456,	0.0820	0.457,	0.0830	0.459,
0.0840	0.456,	0.0850	0.450,	0.0860	0.462,	0.0870	0.490,	0.0880	0.451,	0.0890	0.455,
0.0900	0.489,	0.0910	0.490,	0.0920	0.434,	0.0930	0.478,	0.0940	0.473,	0.0950	0.432,
0.0960	0.518,	0.0970	0.503,	0.133	0.734,	0.135	0.686,	0.139	0.747,	0.141	0.755,
0.142	0.705,	0.144	0.784,	0.145	0.775,	0.150	0.745,	0.166	0.787,	0.175	0.936,
0.192	0.927,										

Úloha J6.13 Shodnost tří regresních přímek stanovení složky polyolefinu

Data: (a) Klasický postup x [mm^2], varianta A y_1 [mm^2]:

34.0	32.0,	40.7	39.5,	48.5	45.5,	55.5	53.5,	62.5	60.3,	70.0	68.2,
77.5	75.0,	84.2	82.0,	91.5	89.5,	97.2	96.5				

(b) Klasický postup x [mm^2], varianta B y_2 [mm^2]:

34.0	36.5,	40.7	43.5,	48.5	50.5,	55.5	58.5,	62.5	65.0,	70.0	72.0,
77.5	79.0,	84.2	85.5,	91.5	93.5,	97.2	101.0				

(c) Klasický postup x [mm^2], varianta C y_3 [mm^2]:

34.0	37.5,	40.7	45.0,	48.5	51.5,	55.5	59.5,	62.5	66.0,	70.0	73.5,
77.5	80.5,	84.2	87.5,	91.5	95.0,	97.2	102.5				

Úloha J6.14 Závislost bodu vzplanutí na viskozitě oleje

Data: Viskozita x [$\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$], bod vzplanutí y [$^{\circ}\text{C}$]:

82.9		238,		90.14		222,					
86.61		226,		102.97		238,					
85.63		232,		81.77		220,					
81.3		204,		81.01		234,					
90.46		242,		93.6		230,					
93.8		226,		92.8		230,					
86.91		215,		92.6		210,					

Úloha J6.15 Porovnání dvou regresních kalibračních přímek

Data: Koncentrace x [mg/l], absorbance y_1 při 214 nm, absorbance y_2 při 248 nm:

1.0	0.102	0.265,	1.5	0.213	0.283,	2.0	0.385	0.344,	2.5	0.561	0.702,
4.5	0.646	1.113,	5.0	0.924	1.135,	7.0	1.133	1.417,	8.0	1.407	1.833,
9.0	1.598	2.106,	10.5	1.812	2.327,						

Úloha J6.16 Porovnání dvou metod chemické analýzy meziprojektu Ostazinové modře

Data: Množství výchozí reakční komponenty x [kg], obsah meziprojektu Ostazinové modře titračně y_1 [kg] a spektrofotometricky y_2 [kg]:

x :	9.0	10.2	11.6	12.0	5.5	13.0	10.5	10.5	11.5	9.0	
y_1 :	24.30	27.42	31.40	32.36	13.25	34.05	25.79	25.90	30.81	23.93	
y_2 :	24.55	27.93	31.80	31.65	12.83	35.24	28.20	27.39	32.53	25.48	

Úloha J6.17 Porovnání hospodaření dvou typů domácnostíData: Příjem domácnosti x_{ij} , výdej domácnosti za potraviny y_{ij} , $j = 1, 2$:

Domácnosti typu D				Domácnosti typu Z			
x_{i1}	y_{i1}	x_{i1}	y_{i1}	x_{i2}	y_{i2}	x_{i2}	y_{i2}
14.29	5.18	11.45	4.67	19.73	7.13	13.74	2.45
13.46	5.84	14.38	5.16	12.14	4.85	5.37	1.52
5.59	1.73	16.24	5.18	20.48	2.36	4.81	0.83
19.59	6.91	20.03	8.47	19.19	4.34	18.99	3.19
15.19	5.39	15.87	5.28	24.46	3.79	12.46	4.29
14.74	5.68	12.72	3.55	4.43	1.00	20.15	3.60
12.05	5.07	16.83	2.39	4.09	1.94	10.16	3.12
19.26	4.10	14.00	5.16	8.71	1.61	14.00	1.55
7.91	4.58			24.23	5.47		

Úloha J6.18 Porovnání vlivu dusíku na Ullmannovu reakciData: x, y :

A:	0.00	0.04	2.83	0.13	5.53	0.23
	8.75	0.27	13.08	0.40	21.67	0.63
	24.33	0.68	29.17	0.80	39.42	1.03
	46.92	1.23				
B:	0.00	0.01	2.75	0.16	5.08	0.24
	9.12	0.38	13.08	0.51	18.07	0.65
	23.58	0.82	28.25	0.95	34.75	1.12
	40.63	1.31				
C:	0.00	0.01	2.70	0.14	5.25	0.21
	9.12	0.30	13.33	0.40	17.83	0.52
	23.17	0.63	31.02	0.83	34.80	0.90
	40.40	1.06				
D:	0.00	0.00	2.75	0.14	5.75	0.25
	8.00	0.30	11.67	0.45	15.53	0.53
	18.38	0.64	20.42	0.69	22.50	0.81
	24.50	0.86				
E:	0.00	0.01	3.67	0.19	5.67	0.27
	7.97	0.35	10.63	0.43	13.50	0.55
	17.50	0.65	19.72	0.74	22.42	0.80
	24.23	0.88				
F:	0.00	0.01	3.33	0.16	5.55	0.23
	8.20	0.31	10.88	0.38	14.28	0.48
	17.17	0.56	20.50	0.65	22.87	0.73
	25.33	0.80				

Úloha J6.19 Vliv dvou preparátů s mesalazinem na exkreci N-acetyl-beta-D-glukozamini-dázy (NAG)Data: Denní dávka x [g/den], NAG y [μ g/l]:

Preparát č. 1:	0.50	1.00,	0.75	6.20,	1.00	5.90,	1.25	7.8,	
1.50	8.40,	1.75	7.10,	2.00	11.4,	2.25	15.6,	2.50	17.4,
Preparát č. 2:	0.50	3.90,	0.75	6.50,	1.00	7.90,	1.25	10.9,	
1.50	13.2,	1.75	15.1,	2.00	17.3,	2.25	20.6,	2.50	27.8,

Úloha J6.20 Shodnost dvou preparátů s mesalazinem na exkreci beta-2-mikroglobulinuData: Denní dávka x [g/den], beta-2-mikroglobulin y [μ g/l]:

Preparát č.1:	0.50	28,	0.75	41,	1.00	60,	1.25	88,	
1.50	78,	1.75	128,	2.00	117,	2.25	159,	2.50	189,
Preparát č. 2:	0.50	60,	0.75	85,	1.00	115,	1.25	149,	
1.50	162,	1.75	181,	2.00	178,	2.25	199,	2.50	201,

Úloha J6.21 Porovnání závislosti příkonu na napětí u dvou žárovekData: Napětí x [V], příkon y_1 [W] pro žárovku 200 W a y_2 [W] pro žárovku 100 W:

0	0	0,	20	4	2,	40	14	6.5,	60	26	12,	80	42	18.5,	100	58	26,
120	78	35,	140	100	44,	160	120	54,	180	146	64,	200	172	76,	220	200	88.

Úloha J6.22 Porovnání dvou titračních stanovení oxidu boritého*Data:* Spotřeba hydroxidu sodného y [ml] v závislosti na hmotnosti oxidu boritého x [mg]:

x:	39.5	22.5	25.0	26.4	23.8
y:	12.9	7.5	8.5	8.9	8.0
x:	42.9	45.2	27.9	29.5	41.0
y:	14.2	14.9	9.4	9.8	13.4
x:	33.8	25.8	28.0		
y:	11.2	8.7	9.3		

Úloha J6.23 Závislost systolického krevního tlaku na stáří jedince*Data:* Věk x [roky], systolický krevní tlak y [mm Hg sloupce]:

34	116,	26	112,	51	151,	58	161,	34	122,
40	129,	31	119,	57	158,	46	144,	53	150,
29	111,	50	148,	40	135,	34	126,	67	172,
23	100,	47	139,	42	135,	61	163,	38	128,
57	159,	66	177,	42	135,	53	149,		

Úloha J6.24 Závislost tělesného tuku atletů-běžců na obsahu tuku ve stravě*Data:* Spotřebovaný tuk ve stravě x [%], tělesný podkožní tuk y [%]:

22	9.8,	22	11.7,	14	8.0,	21	9.7,	32	10.9,	26	7.8,
30	9.7,	21	11.6,	17	8.6,	35	11.2,	35	12.3,	24	10.2,
24	12.0,	36	11.6,	20	10.4,	37	10.8,	35	11.5,	14	7.9,

Úloha J6.25 Závislost celkového cholesterolu v krvi na denní spotřebě tuku*Data:* Denní spotřeba tuku x [g], obsah celkového cholesterolu v krvi y [mg/100 ml]:

21	130,	29	163,	43	169,	52	136,	56	187,	64	193,
77	170,	81	115,	84	196,	93	237,	98	214,	101	239,
107	258,	109	283,	113	242,	120	289,	127	298,	134	271,
148	297,	157	316,								

6.2.1 Úlohy na validaci nové analytické metody**Úloha V6.01 Validace stanovení molybdenu rtg.-fluorescenční metodou***Data:* Obsah molybdenu, dáno x [%], stanoveno y [%]:

0.011	0.012	0.018	0.019	0.035	0.034	0.045	0.045	0.061	0.060	0.075	0.075
0.014	0.016	0.025	0.025	0.039	0.037	0.052	0.051	0.068	0.069	0.085	0.083

Úloha V6.02 Bichromátometrická metoda stanovení železitých iontů*Data:* Obsah Fe_2O_3 [mg], dáno x , nalezeno y :

52.00	52.50	250.00	249.66	348.25	347.87	500.00	500.60	500.00	499.97	526.82	526.87
100.00	101.00	250.00	250.62	412.75	412.62	500.00	499.64	515.00	514.42	533.17	532.93
160.00	160.30	300.00	300.28	436.36	435.60	500.00	500.28	520.65	520.80	543.61	543.78
246.55	247.00	333.07	333.80	499.07	498.47	500.00	499.97	526.26	525.84		

Úloha V6.03 Metoda iontové chromatografie stanovení bromidů a jodidů*Data:* (a) Koncentrace bromidů [mg l^{-1}], x EX, y IC:

7.10	6.30,	1.56	1.29,	8.10	7.80,	14.30	14.10,	11.66	11.43,
8.70	7.10,	13.80	14.80,	3.28	2.88,	10.70	10.00	5.90	4.60,
1.43	1.92,	5.40	5.64,	9.97	7.59,	4.56	4.10,	6.39	6.53,

(b) Koncentrace jodidů [mg l^{-1}], x EX, y IC:

0.02	0.03,	0.02	0.14,	0.21	0.35,	3.90	3.04,	2.12	1.71,	0.60	0.73,
1.35	1.27,	2.54	2.12,	0.56	0.73,	0.40	1.00,	0.80	1.24,	1.00	1.14,
3.10	2.50,	1.74	1.55,	0.88	0.90,						

Úloha V6.04 Stanovení kyseliny ftalové tenkovrstvou chromatografií*Data:* Obsah kyseliny ftalové [µg], dáno x, nalezeno y (opakovaně):

0.50	0.48,	0.49	0.51,	0.50	0.47,	0.99	1.00,	0.99	0.98,
1.00	1.00,	1.05	1.06,	0.99	0.98,	0.97	1.01,	2.00	2.06,
2.09	2.00,	2.02	2.06,	2.05	2.04,	2.03	2.01,	3.05	3.00,
2.93	3.03,	2.86	2.88,	2.90	2.92,	2.89	2.97,	3.03	3.03,
4.00	3.88,	3.97	4.06,	3.98	4.06,	4.07	4.09,	3.94	4.00,
4.88	5.00,	5.09	5.12,	5.02	4.98,	4.97	5.06,	4.99	5.06,
5.23	5.02,								

Úloha V6.05 Validace stanovení benfluralinu metodou GC vůči HPLC*Data:* Obsah benfluralinu [mg/100 ml], GC x, HPLC y:

x:	17.41	17.03	16.41	16.53	17.04	17.37	16.81	16.94	16.76	17.09
	17.42	17.33	16.91	16.61	17.18	16.45,				
y:	17.23	16.96	16.15	16.49	16.83	16.92	16.56	16.74	16.54	16.88
	17.14	17.06	16.78	16.45	16.95	16.31,				

Úloha V6.06 Ověření stanovení železa spektrofotometrickou metodou*Data:* Obsah železa v CoSO₄ [%]:

SFM:	0.025	0.048	0.068	0.092	0.103	0.110	0.119	0.130	0.145	0.152
	0.010	0.036								
AAS:	0.023	0.049	0.071	0.090	0.099	0.111	0.120	0.132	0.140	0.149
	0.011	0.036								

Úloha V6.07 Stanovení dusičnanů v pitné a povrchové vodě*Data:* Obsah dusičnanů NO₃⁻ [mg/l]: dáno x, nalezeno y:

5.2	4.2,	2.1	2.2,	20.0	18.7,	50.0	54.1,	19.0	17.4,	22.3	19.7,
200	195,	80.0	78.2,	116.0	113.6,	164.0	160.6,				

Úloha V6.08 Nová metoda stanovení organických látek v trhavinách*Data:* Obsah [%], standardní metoda x a HPCL metoda y:

x:	32.96	32.99	32.41	32.09	32.28	32.64	33.15	31.83	32.85	32.51
	32.20	31.16	32.84	32.79	32.18	31.85	32.46			
y:	32.05	31.50	31.89	31.55	32.07	32.00	33.07	33.34	33.19	32.95
	31.83	31.26	32.89	33.30	32.00	31.46	32.00			

Úloha V6.09 Validace stanovení dusičnanů selektivní elektrodou v pitné vodě*Data:* Obsah NO₃⁻ [mg/l] rozhodčí metodou x a selektivní elektrodou y:

x:	68.9	54.6	54.2	50.8	43.7	39.2	33.7	19.1	24.6	29.0
	32.7	36.1	41.5	43.3	19.4	11.1	16.7	76.7,		
y:	70.6	58.7	54.7	47.1	43.5	38.7	33.7	19.4	26.2	29.7
	34.4	37.6	42.9	45.6	20.3	13.0	15.7	88.1,		

Úloha V6.10 Validace stanovení obsahu pyridinových a chinolinových zásad*Data:* Obsah zásad [%] GLC metodou x a titrační metodou y:

x:	0.40	0.50	0.17	1.49	3.50	0.39	0.25	0.52	1.92	2.60
	0.50	0.36	0.18	1.30	1.62	2.66	3.02	2.30	0.37,	
y:	0.35	0.39	0.17	1.92	3.37	0.37	0.28	0.45	1.78	2.25
	0.08	0.04	0.20	1.30	1.60	1.91	2.75	2.09	0.31,	

Úloha V6.11 Validace stanovení kyseliny chromotropové*Data:* Obsah kyseliny chromotropové [%] vizuálně x a titračně y:

74.8	75.2,	76.4	76.7,	73.2	73.4,	74.4	74.8,	74.5	74.6,
74.7	74.8,	75.0	75.4,	75.3	74.9,	75.4	75.6,	75.1	75.2,
74.2	74.5,	73.7	74.0,	73.4	73.9,	76.3	76.7,	75.7	75.9,
76.1	76.2,								

Úloha V6.12 Validace analytické metody stanovení dusíku*Data:* Obsah stanovený titračně x a spektrofotometricky y:

30.73	30.52,	30.69	30.51,	30.64	30.54,	30.62	30.41,	29.21	29.35,
28.79	28.80,	30.58	30.50,	30.04	30.08,	30.51	30.59,	30.21	30.27,
29.93	29.88,	31.17	31.15,	30.88	31.27,	29.34	29.37,	30.30	30.19,
30.01	30.06,	30.59	30.49,	30.15	30.30,	30.24	30.27,	29.44	29.39,

Úloha V6.13 Validace analytické metody stanovení lipázy

Data: Obsah lipázy [μl kat] Wako x , Sentinel y :

1.60	0.89,	3.92	1.72,	32.46	10.45,	2.87	1.34,	2.55	1.26,
2.09	1.11,	28.28	9.21,	14.76	4.99,	2.45	1.26,	6.11	1.46,
2.06	1.06,	1.99	1.22,	4.05	1.71,	31.91	10.26,	10.52	3.72,
4.54	1.86,	2.45	1.19,	4.05	1.79,	7.48	2.86,	35.33	11.70,
4.87	1.97,	2.32	1.16,	5.94	1.62,	3.36	1.51,	3.36	1.51,
18.80	6.26,	23.60	7.76,						

Úloha V6.14 Validace stanovení amonných iontů v pitných vodách

Data: Obsah amonných iontů [mg/l] standardní metodou x a metodou Spektroquant y :

x : 0.012	0.012	0.012	0.014	0.025	0.026	0.032	0.040	0.070	0.140	
y : 0.010	0.015	0.021	0.040	0.024	0.030	0.028	0.032	0.082	0.143	
x : 0.210	0.275	0.300	0.320	0.370	0.375	0.455	0.575	0.610	0.520	0.035
y : 0.204	0.262	0.322	0.305	0.355	0.388	0.431	0.550	0.520	0.496	0.035

Úloha V6.15 Validace metody plamenné fotometrie AAS a ICP pro stanovení mědi

Data: Obsah CuO [%] metodou standardní x , plamenné fotometrie y_1 , a ICP y_2 :

37.8	37.0	37.2,	38.2	38.3	37.9,	40.2	40.2	39.6,	39.5	38.6	39.1,
36.4	35.9	36.4,	40.8	41.2	38.6,	39.6	37.9	38.2,	39.0	38.3	38.0,
41.0	40.2	39.9,	37.5	34.3	38.4,						

Úloha V6.16 Validace analytické metody stanovení formaldehydu

Data: Obsah formaldehydu ve vodě [mg/l] polarograficky x , redox-titrací y :

x :	76.8	117	129.1	160.1	236.4	258	284.2	303.2	386.2
	474.3	532.4	937.6	2654.3					
y :	80.5	112.6	128	152.2	239.4	250	287	307.8	391.7
	480.2	530.8	934.2	2647.2					

Úloha V6.17 Ověření chromatografické metody vůči redukční

Data: Výsledek stanovení obsahu látky redukcí x [%], chromatograficky y [%]:

27.48	27.40,	27.68	27.30,	25.88	26.05,	27.20	26.88,	27.10	26.47,
26.76	26.82,	26.66	27.27,	27.02	26.35,	26.00	26.00,	26.68	26.48,
26.84	26.58,	27.05	26.49,	27.00	26.60,	27.12	26.65,	26.87	26.47,
28.40	27.88,	26.86	26.77,						

Úloha V6.18 Stanovení obsahu kyseliny sírové v nitrační směsi dvěma metodami

Data: Stanovení obsahu titrátorem x [%] a ruční titrací y [%]:

75.073	75.072,	74.349	74.418,	74.527	74.497,	74.866	74.898,	75.499	75.407,
75.366	75.316,	75.469	75.511,	75.558	75.490,	75.993	76.299,	75.531	75.909,
75.954	75.977,	76.131	76.103,						

Úloha V6.19 Porovnání výsledků dvou laboratoří při stanovení MgO v hnojivech

Data: Obsah oxidu hořečnatého [%] v první laboratoři x a v druhé laboratoři y :

x :	10.36	8.22	7.36	9.52	7.8	8.47	6.86	7.56	16.28	19.00
y :	10.18	8.33	8.27	9.18	7.75	9.05	7.65	7.67	18.85	18.79

Úloha V6.20 Validace nové metody stanovení arsenu v odpadní vodě

Data: Koncentrace standardu arsenu x [$\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$], nalezená koncentrace arsenu y [$\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$]:

0	0.17,	0	0.25,	0	0.01,	0	0.12,	1	1.25,	1	0.86,	1	1.25,
1	1.10,	2	2.01,	2	2.03,	2	2.14,	2	1.74,	3	3.18,	3	2.99,
3	3.23,	3	3.37,	4	3.91,	4	3.90,	4	3.61,	4	4.27,	5	4.88,
5	5.33,	5	4.96,	5	4.98,	6	6.09,	6	6.17,	6	6.07,	6	5.97,
7	6.67,	7	7.02,	7	7.14,	7	7.30,						

Úloha V6.21 Validizace HPLC metody při stanovení kyanotetralinu

Data: Obsah kyanotetralinu [%] metodou GC x a metodou HPLC y :

x :	65.5	67.3	62.2		y :	63.8	68.1	63.1
	62.8	64.3	65.7			61.9	65.1	65.6
	63.5	66.2	65.4			64.3	66.3	65.8
	67.4	68.0	62.8			66.5	68.2	61.3

Úloha V6.22 Validizace titrační metody při stanovení modré báze MB H-3R

Data: Obsah modré báze spektrofotometrickou metodou x a titrační metodou y:

52.0	50.3	45.3	42.5	54.3	50.8
61.4	57.5	69.2	65.3	65.3	62.2
66.9	62.7	61.2	57.4	68.1	65.5
67.3	66.5	65.2	62.5	67.4	64.8
63.4	60.6	67.8	63.8	67.2	65.5
58.2	55.5	58.9	55.4	65.0	61.5
57.9	53.2	60.1	56.0	65.0	61.7
66.0	63.7	65.6	62.5	62.5	59.7
64.1	60.1	58.1	55.2	69.2	60.1

Úloha V6.23 Validizace metody Cheminova při stanovení alaninaminotransferázy

Data: Aktivita ALT v krevním séru [μkat/l], stanovená metodou Lachema x a Cheminova y:

Lachema x:	0.46	0.38	0.19	0.11	1.28	1.37	1.62	1.95	
2.10	2.97	0.32	0.77	3.28	1.65	4.15	0.95	3.99	2.41
2.99									
Cheminova y:	0.43	0.35	0.20	0.09	1.26	1.33	1.55	2.00	
2.13	2.93	0.29	0.74	3.14	1.62	4.00	1.15	3.52	2.35
3.18									

Úloha V6.24 Validace metody WAKO při stanovení mikroalbuminurie MAU v moči

Data: Koncentrace albuminu v moči [mg/l], stanovená metodou Boehringera x a WAKO y:

Boehringer x:	3.9	11.2	5.2	7.6	15.4	21.0	30.2	47.7
	55.9	57.4	78.0	124.7	183.4	256.6	279.4	300.2
Wako y:	4.2	10.8	5.4	7.9	15.0	20.4	29.7	48.4
	55.2	58.0	77.2	125.6	182.3	251.5	278.3	299.4

Úloha V6.25 Validizace metody ITP pro stanovení dusičnanů

Data: Množství dusičnanů [mg/l], stanovené fotometricky x a metodou ITP y:

x:	15.8	6.3	10.2	28.4	16.9	25.7	25.4	76.2
y:	16.8	6.9	10.4	29.3	16.4	27.9	23.4	73.6

6.3.2 Úlohy na lineární a nelineární kalibraci

Úloha K6.01 Kalibrace nefelometru

Data: Obsah pevné fáze x [ppm], velikost signálu y [dílky]:

0.15	23,	0.30	38,	0.40	45,	0.50	61,	0.60	76,	0.70	82,
0.23	31.6,	0.086	14.1,	0.25	34.2,	0.45	52,	0.55	69.2,	0.044	5.94,

Úloha K6.02 Kalibrační model odezvy GC detektoru na koncentraci

Data:

Obsah x [hmot%]:	0.050	0.075	0.100	0.150	0.200	0.300	0.400
Plocha píku y:	2065	3117	4173	6132	8232	12405	16592

Úloha K6.03 Kalibrační závislost absorbance na koncentraci zinku

Data: Koncentrace Zn x [mg.l⁻¹], absorbance y:

c:	0.02	0.05	0.1	0.25	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
A:	0.012	0.032	0.057	0.149	0.270	0.460	0.568	0.670	0.730

Úloha K6.04 Kalibrační model mědi v oceli rtg.-fluorescenční metodou

Data: Obsah mědi x [%], velikost signálu y [impulzy]:

x:	0.10	y:	694	685	685	697	684,
	0.23		1211	1228	1220	1209	1212,
	0.17		953	951	960	968	950,
	0.30		1503	1515	1510	1498	1499,
	0.015		339	352	345	345	349,
	0.43		2028	2012	2031	2026	2028,
	0.73		3252	3247	3264	3244	3253,
	0.23		1244	1250	1239	1234	1240,
	0.47		2175	2172	2186	2175	2171,

Úloha K6.05 Kalibrační model fenolu v odpadních vodách*Data:* Obsah přidaného p-nitroanilinu x [mg], absorbance y :

0.00	0.140,	0.10	0.310,	0.15	0.385,	0.20	0.460,	0.30	0.640,	0.40	0.820,
0.50	0.980,										

Úloha K6.06 Nelineární kalibrace u stanovení mědi v oceli*Data:* Obsah mědi x [%], velikost signálu y [impulzy]:

c :	0.019		y :	26	28	27	27	30,
	0.030			38	33	34	41	38,
	0.067			63	72	60	68	64,
	0.26			182	166	178	160	161,
	0.47			301	284	281	270	278,
	0.16			113	119	119	118	115,
	0.36			213	216	223	247	238,
	0.047			50	48	47	50	50,
	0.084			81	86	79	74	70,
	0.072			68	68	72	75	62,
	0.7			366	380	400	375	387,

Úloha K6.07 Kalibrační model bromidů a jodidů iontovou chromatografií*Data:* Koncentrace bromidů x [mg Br l⁻¹], plocha pod píkem y [jednotky]:

5.0	157,	10.0	279,	15.0	428,	20.0	533,	25.0	723,	30.0	778,
40.0	1008,	50.0	1251,	60.0	1445,	70.0	1653,	90.0	2009,		

Koncentrace jodidů x [mg J l⁻¹], plocha pod píkem y [jednotky]:

10.0	406,	20.0	777,	30.0	1180,	40.0	1567,	50.0	1940,	60.0	2360,
70.0	2727,	80.0	3005,	90.0	3644,	100.0	3803,				

Úloha K6.08 Kalibrace arsenu v oceli a míry přesnosti kalibrace*Data:* Obsah arsenu x [%], velikost signálu y [jednotky]:

x :	0.003		y :	916	916	916	902	911,
	0.032			1136	1131	1129	1130	1149,
	0.016			993	1022	1005	995	1007,
	0.023			1108	1080	1082	1094	1091,
	0.050			1291	1311	1311	1305	1308,
	0.045			1311	1324	1319	1308	1309,
	0.015			1248	1253	1251	1251	1270,
	0.025			1123	1119	1101	1119	1103,
	0.030			1274	1289	1257	1275	1270,
	0.015			997	1020	984	999	1004,

Úloha K6.09 Kalibrace wolframu v oceli a míry přesnosti kalibrace*Data:* Obsah wolframu x [%], opakovaná měření velikosti signálu y [jednotky]:

x :	0.003,		y :	133	129	132	134	128
	0.008			171	186	176	178	171
	0.020			227	242	233	223	238
	0.050			385	377	375	381	383
	0.145			745	744	750	748	772
	0.580			2525	2530	2586	2552	2562
	0.050			346	357	378	361	356
	0.260			1286	1294	1293	1309	1326
	0.015			192	181	180	176	181

Úloha K6.10 Míry přesnosti kalibrace u fotometrického stanovení fosforu*Data:* Obsah fosforu x [μmol], absorbance y :

x :	10		y :	0.1141	0.1141	0.1151	0.1151,
	20			0.2305	0.2308	0.2315	0.2318,
	40			0.4615	0.4595	0.4618	0.4628,
	60			0.6908	0.6918	0.6898	0.6908,
	80			0.9218	0.9198	0.9198	0.9198,
	100			1.1468	1.1498	1.1478	1.1468,

Úloha K6.11 Kalibrační model glukosy fotometricky*Data:* Koncentrace glukosy x [mmol.dm⁻³], absorbance y :

0	0.002,	2	0.150,	4	0.294,	6	0.434,	8	0.570,	10	0.704,
---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	----	--------

Úloha K6.12 Kalibrační model stříbra metodou AAS a limita detekce*Data:* Koncentrace stříbra x [ng/ml], absorbance y :

0	0.003,	5	0.127,	10	0.251,	15	0.390,	20	0.498,	25	0.625,	30	0.763,
---	--------	---	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------

Úloha K6.13 Kalibrace zlata v mořské vodě metodou AAS a její míry přesnosti*Data:* Koncentrace zlata x [ng/ml], absorbance y :

0	0.257,	10	0.314,	20	0.364,	30	0.413,	40	0.468,	50	0.528,	60	0.574,	70	0.635,
---	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------

Úloha K6.14 Kalibrační graf chininu fluorescenční metodou a limita detekce*Data:* Koncentrace chininu x [ng ml⁻¹], signál fluorescence y [jednotek]:

x :	0														
				y :	4	3	4	5	4						
	10				22	20	21	22	21						
	20				44	46	45	44	44						
	30				60	63	60	63	63						
	40				75	81	79	78	77						
	50				104	109	107	101	105						

Úloha K6.15 Kalibrační model olova metodu AAS a míry přesnosti kalibrace*Data:* Koncentrace olova x [ng ml⁻¹], absorbance y :

10	0.050,	25	0.170,	50	0.320,	70	0.437,	100	0.600,	136	0.927,	200	1.070,
250	1.250,	280	1.344,	300	1.400,								

Úloha K6.16 Kalibrační model chromu v mineralizátech kalů a míra detekce*Data:* Obsah chromu x [ppm], absorbance y :

0.0	0.0320,	1.0	0.0589,	2.0	0.1112,	3.0	0.1619,	4.0	0.2104,	5.0	0.2567,
6.0	0.3012,	7.0	0.3434,	8.0	0.3825,	9.0	0.4215,	10.0	0.4574,	15.0	0.6030,
20.0	0.6918,	25.0	0.7635,	30.0	0.8193,	35.0	0.8631,	40.0	0.8643,		

Úloha K6.17 Kalibrační model zinku v mléce metodou plamenové AAS*Data:* Obsah zinku x [ppm], absorbance y :

0.050	0.031,	0.100	0.062,	0.150	0.095,	0.200	0.128,	0.250	0.161,	0.300	0.195,
0.350	0.229,	0.400	0.264,	0.500	0.333,	0.600	0.396,	0.700	0.453,	0.800	0.506,
0.900	0.560,	1.000	0.610,	1.100	0.668,	1.200	0.718,	1.300	0.770,	1.400	0.811,
1.500	0.844,	1.600	0.867,								

Úloha K6.18 Kalibrace draslíku v kamenci plamenovou fotometrií a limita detekce*Data:* Koncentrace draslíku c [mg/ml], signál y [jednotky]:

0.0010	1937,	0.0015	1961,	0.0016	1969,	0.0020	1997,	0.0025	2044,	0.0030	2100,
0.0032	2118,	0.0035	2155,	0.0040	2210,	0.0045	2263,	0.0048	2298,	0.0050	2315,
0.0060	2412,	0.0064	2446,	0.0065	2458,	0.0070	2499,	0.0075	2538,	0.0080	2574,

Úloha K6.19 Kalibrace sodíku v jehličí plamenovou fotometrií a limita detekce*Data:* Koncentrace sodíku x [mg/ml], signál y [jednotky]:

0.000	112,	0.001	166,	0.0015	193,	0.0025	220,	0.005	380,	0.010	655,
0.015	917,	0.020	1170,	0.025	1420,	0.028	1570,	0.030	1680,	0.033	1780,
0.035	1890,	0.040	2060,	0.043	2190,	0.048	2350,	0.050	2420,		

Úloha K6.20 Lineární kalibrační model DHTTSK v Primulinsulfokyselíně*Data:*

Koncentrace DHTTSK x [mg/l]:			699.9	1399.8	2099.7	2799.6	3499.5	4199.4		
Hodnoty signálu y [jednotky]:			14.1	28.2	40.5	54.5	66.0	81.5		

Úloha K6.21 Kalibrační model stanovení fosforu fotometricky a míry přesnosti*Data:* Koncentrace x [mg/l], absorbance y :

x :	0.05	0.078	0.10	0.15	0.20	0.25	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00
y :	0.019	0.023	0.033	0.044	0.069	0.084	0.125	0.158	0.183	0.247	0.332

Úloha K6.34 Nelineární kalibrace kyseliny kyanurové polarograficky*Data:*

Koncentrace x [ppb]:	5	7	9	12	14	16	18	20	22
Výška vlny y [mm]:	178	181	186	199	211	227	242	264	285

Úloha K6.35 Fotometrické určení chemické spotřeby kyslíku CHSK*Data:* Koncentrace CHSK x [mg/l], absorbance y :

0.0	0.002,	20.0	0.041,	50.0	0.086,	100.0	0.157,	200.0	0.329,	500.0	0.790,
800.0	1.262,	900.0	1.406,								

Úloha K6.36 Oxidovatelnost odpadní vody dichromanem fotometricky*Data:* Koncentrace x [mg/l], absorbance y (3× opakovaná):

20	0.042	0.031	0.035,	40	0.080	0.062	0.056,	80	0.148	0.134	0.125,
100	0.178	0.186	0.182,	200	0.328	0.337	0.320,	400	0.630	0.635	0.591,
600	0.918	0.926	0.921,	800	1.200	1.222	1.238,	1000	1.448	1.437	1.441,

Úloha K6.37 Kalibrační model obsahu Centralitu 1 v nitrocelulóзовém prachu*Data:* Koncentrace Centralitu 1 x [%], poměr ploch Centralitu 1 vůči vnitřnímu standardu y :

x :	1.03	1.20	1.93	2.99	3.89	4.96	0.50	1.50	2.50	3.5
y :	0.9467	1.0113	1.3248	1.6099	1.8316	2.0693	0.675	1.149	1.497	1.735

Úloha K6.38 Stanovení fenolů fotometricky*Data:* Koncentrace x [mg/l], absorbance y :

x :	0.08	0.159	0.227	0.315	0.398	0.495	0.598	0.707	0.836
y :	0.050	0.100	0.150	0.200	0.250	0.300	0.350	0.400	0.450

Úloha K6.39 Kalibrační model pro stanovení amino-R-kyseliny*Data:* Obsah amino-R-kyseliny x [%], velikost signálu y [mAU/s]:

0.0831	11.13,	0.4000	59.89,	0.1385	18.13,	0.2771	39.79,	0.5541	84.39,	0.9995	154.23,
0.7500	114.9,										

Úloha K6.40 Stanovení p-dichlorbenzenu v chlorbenzenu*Data:* Obsah p-dichlorbenzenu x [%], poměr ploch p-dichlorbenzenu a vnitřního standardu y :

0.01	0.013,	0.02	0.027,	0.03	0.040,	0.04	0.048,	0.05	0.053,	0.08	0.070,
0.10	0.090,	0.15	0.120,	0.20	0.150,	0.30	0.220,	0.40	0.270,	0.50	0.320,

Úloha K6.41 Stanovení chloridů fotometricky*Data:* Koncentrace x [mg/ml Cl⁻], absorbance y :

x :	0.005	0.010	0.015	0.020	0.025	0.030
y :	0.0046	0.0113	0.0172	0.0227	0.0288	0.0339

Úloha K6.42 Kalibrační model fotometrického stanovení*Data:* Koncentrace x [ppm], absorbance y :

0	0.021,	30	0.077,	60	0.130,	100	0.200,	150	0.291,	200	0.380,
---	--------	----	--------	----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------

Úloha K6.43 Kalibrační model stanovení AAS a limity přesnosti dle Ebela a Kamma*Data:* Obsah x [ppm], absorbance y :

0	0.025,	20	0.028,	30	0.033,	40	0.047,	50	0.057,	60	0.064,	80	0.080,	100	0.089,
120	0.112,	140	0.118,	150	0.137,	180	0.141,	200	0.186,						

Úloha K6.44 Rozlišení mezi lineárním a nelineárním kalibračním modelem*Data:* Koncentrace x [mg/l], absorbance y :

0	0.007,	0.5	0.238,	1.0	0.367,	1.5	0.590,	2.0	0.715,	2.5	1.006,
---	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------

Úloha K6.45 Kalibrační model dusičnanů v pitné vodě fotometricky*Data:* Koncentrace dusičnanů x [mg/l], absorbance y :

x :	0.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	40.00	50.00
y :	0.127	0.662	1.185	1.690	2.186	2.510	2.791	2.983	3.178

Úloha K6.46 Kalibrační modely při stanovení hliníku ve vodě*Data:* Koncentrace hliníku x [mg/l], absorbance y :

x :	0.00	0.05	0.10	0.15	0.25	0.35	0.50
y :	0.717	0.991	1.231	1.487	1.777	2.029	2.447

Úloha K6.47 Kalibrace nefelometru*Data:* Obsah x [ppm], turbidance y [dfky]:

x :	0.00	0.60	0.15	0.70	0.30	0.40	0.50
y :	0.00	76.00	23.00	82.00	38.00	45.00	61.00

Úloha K6.48 Určení stopové koncentrace draslíku v kamenci rubidnocesném*Data:* Koncentrace draslíku x [mg/l], hodnota signálu y [jednotky]:

c :	1.0	1.6	2.5	3.2	4.0	4.8	6.0	6.5	7.5	1.5	2.0	3.0
	3.5	4.5	5.0	6.4	7.0	8.0						
y :	1937	1967	2044	2118	2210	2298	2412	2458	2538	1961	1997	2100
	2155	2263	2315	2446	2499	2574						

Úloha K6.49 Fotometrické stanovení obsahu CHSK-Mn v pitné vodě*Data:* Obsah CHSK-Mn x [mg/l], absorbance y :

Prosinec 1994:

x :	0.3	0.5	0.3	0.4	3.0	3.0	2.4	0.3	4.2	0.8	0.4	1.3
	2.6	2.7	0.6	3.0	1.8	3.1	2.5	2.2				
y :	0.009	0.013	0.008	0.000	0.107	0.087	0.072	0.004	0.086	0.042	0.024	0.006
	0.073	0.091	0.050	0.091	0.074	0.072	0.072	0.050				

Leden 1995:

x :	0.4	2.2	0.3	0.4	1.1	3.2	0.5	0.4	0.6	2.0	2.6	1.3
	0.5	0.2	0.8	1.1	0.9	1.2	1.1	1.3				
y :	0.010	0.110	0.020	0.020	0.040	0.100	0.020	0.010	0.010	0.060	0.080	0.050
	0.020	0.020	0.040	0.030	0.030	0.020	0.030	0.040				

Úloha K6.50 Fotometrické stanovení fenolů v pitné vodě*Data:* Koncentrace x [mg/l], absorbance y :

x :	0.00	0.02	0.05	0.10	0.20	0.30	0.50
y :	0.095	0.127	0.177	0.235	0.380	0.503	0.792

Úloha K6.51 Fotometrické stanovení oxidů dusíku v topném oleji*Data:* Obsah NO_x , absorbance y :

(a) 1. laborant:	0.14	0.0046,	0.42	0.011,	0.78	0.017,	0.98	0.026,	1.26	0.030,
	1.40	0.036,	4.2	0.104,	7	0.172,	11.2	0.278,	14	0.34,
(b) 2. laborant:	0.14	0.0042,	0.42	0.009,	0.78	0.012,	0.98	0.020,	1.26	0.025,
	1.40	0.03,	4.2	0.096,	7	0.154,	11.2	0.237,	14	0.31,
(c) 3. laborant:	0.14	0.0050,	0.42	0.014,	0.78	0.021,	0.98	0.032,	1.26	0.034,
	1.40	0.043,	4.2	0.121,	7	0.196,	11.2	0.301,	14	0.370,

Úloha K6.52 Stanovení arsenu technikou HG a AAS*Data:* Koncentrace x [$\mu\text{g/l}$], absorbance y :

x :	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0
y :	0.019	0.040	0.060	0.079	0.116	0.151

Úloha K6.53 Stanovení bromidů ve vodách metodou iontové chromatografie*Data:* Koncentrace bromidů x [mg l^{-1}], plocha pod píkem y [jednotky]:

x :	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	90.0
y :	157	279	428	533	723	778	1008	1251	1445	1653	2009

Úloha K6.54 Stanovení obsahu zinku v mléce metodou plamenné fotometrie*Data:* Obsah zinku x [ppm], absorbance y :

0.050	0.031,	0.300	0.195,	0.700	0.453,	1.200	0.718,
0.100	0.063,	0.350	0.229,	0.800	0.506,	1.300	0.770,
0.150	0.095,	0.400	0.264,	0.900	0.560,	1.400	0.811,
0.200	0.128,	0.500	0.333,	1.000	0.610,	1.500	0.844,
0.250	0.161,	0.600	0.396,	1.100	0.668,	1.600	0.867,

Úloha K6.55 Stanovení obsahu mědi v oceli emisní spektrální analýzou*Data:* Obsah mědi x [%], hodnota signálu y [jednotky]:

x :	0.019	0.030	0.047	0.067	0.072	0.084	0.16	0.26	0.36	0.47	0.70
y :	28	33	48	72	68	86	119	166	216	284	380

Úloha K6.56 Kalibrační model polarografického stanovení thalných iontů*Data:* Množství thalnia x [μg], výška píků thalných iontů y [mm] po korekci na objem:

x :	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
y :	16.06	32.76	51.51	70.71	88.74	105.37	123.87	139.22	159.44

Úloha K6.57 Nelineární kalibrační model měďnatých iontů*Data:* Koncentrace měďnatého komplexu x [10^{-5} mol. l^{-1}], výška píků y [mm]:

x :	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
y :	37	80	117	136	168	189	217	328

Úloha K6.58 Rozlišení u nepřímého polarografického stanovení dusičnanů*Data:* Koncentrace dusičnanů x [mg/l], výška píků y [mm] po korekci objemu:

x :	62	124	186	248	310	372	434
y :	19.9	40.5	59.9	75.1	89.0	100.2	111.7

Úloha K6.59 Kalibrační model CRP imunoturbidimetrickou metodou*Data:* Koncentrace CRP x [mg/l], dvě opakovaná měření absorbance y_1 a y_2 :

6.25	0.0248	0.0262,	10.0	0.0348	0.0358,	12.5	0.0410	0.0485,
20.0	0.0842	0.0853,	25.0	0.1051	0.1052,	35.0	0.1681	0.1693,
50.0	0.2530	0.2500,	75.0	0.3819	0.3829,	100.0	0.5148	0.5331,
200.0	0.9330	0.9219,						

Úloha K6.60 Kalibrační model haptoglobinu imunoturbidimetrickou metodou*Data:*

Koncentrace Hpl x [g/l]:	0.00	0.30	0.59	0.70	0.89	1.77	2.35
Absorbance y :	3.54	4.15	5.60	7.08	0.150	0.290	0.392
	0.572	0.688	0.917	1.137			

Úloha K6.61 Stanovení hořečnatých iontů enzymatickou fotometrickou metodou*Data:* Koncentrace Mg^{2+} x [mmol/l], absorbance y :

x :	0.20	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00	1.10	1.20	1.30
	1.40	1.6							
y :	0.122	0.247	0.316	0.370	0.498	0.627	0.688	0.751	0.813
	0.878	0.999							

Úloha K6.62 Vyšetření kalibračního grafu kyseliny hippurové v moči*Data:* Koncentrace kyseliny hippurové x [mmol/l], absorbance y_A, y_B, y_C, y_D :

x	y_A	y_B	y_C	y_D
2.8	0.085	0.110	0.115	0.096
5.6	0.188	0.197	0.212	0.176
11.2	0.362	0.414	0.402	0.362
16.7	0.529	0.596	0.589	0.534
22.3	0.702	0.748	0.762	0.745
27.9	0.889	0.968	0.900	0.897

Úloha K6.63 Kalibrační příčka stanovení amonných iontů*Data:* Koncentrace x [mg NH_4^+ /l], absorbance y :

0.025	0.0254,	0.050	0.0413,	0.100	0.0798,	0.125	0.0929,	0.250	0.1872,
0.500	0.3569,	0.750	0.5381,	1.00	0.7111,	1.25	0.8734,		

Úloha K6.64 Nelineární kalibrace Zn metodou AAS*Data:* Koncentrace Zn x [mg/l], absorbance y :

x :	0.5	1.0	2.0	15.0	25.0	30.0	35.0	40.0	50.0
y :	0.017	0.033	0.064	0.417	0.591	0.630	0.677	0.706	0.742

Úloha K6.65 Stanovení NEL metodou UV spektrofotometrie

Data: Nástřik x [μl LTO], absorbance y :

10	0.063,	20	0.185,	30	0.302,	40	0.437,	50	0.554,	70	0.733,
80	0.798,	90	0.828,	100	0.886						

Úloha K6.66 Lineární kalibrace výkonu žárovky 200 W

Data: Napětí x [V], výkon y [W]:

x :	60	80	100	120	140	160	180	200	220
y :	26	42	58	78	100	120	146	172	200

Úloha K6.67 Nelineární kalibrace výkonu žárovky 100 W

Data: Napětí x [V], výkon y [W]:

x :	0	20	40	60	80	100
y :	0	2	6.5	12	18.5	26
x :	120	140	160	180	200	220
y :	35	44	54	64	76	88

6.4.2 Úlohy na polynomické regresní modely

Úloha L6.01 Závislost hektarového výnosu obiloviny na množství hnojiva

Data: Množství hnojiva x [kg/ha], hektarový výnos y [t/ha]:

40	1.9,	50	2.5,	60	2.9,	65	3.1,	70	3.1,	75	3.3,	80	3.3,
85	3.5,	90	3.5,	100	3.4,								

Úloha L6.02 Závislost výšky píku kyseliny kyanurové na koncentraci želatiny

Data: Koncentrace x [mg/l], výška píku y [mm]:

c :	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
h :	163.2	165.6	169.3	174.5	182.5	195.3	212.0	228.1	241.9	258.2

Úloha L6.03 Závislost rozpustnosti nitrocelulózy na viskozitě

Data: Viskozita nitrocelulózy x [mPa.s], rozpustnost nitrocelulózy y [hmot%]:

x :	6.15	5.70	5.20	6.15	5.95	6.40	7.65	5.10	5.00	5.00	5.40	5.70	5.85
	8.60	9.10											
y :	12.15	12.35	11.70	12.10	13.95	11.15	12.50	13.80	15.40	15.00	15.50	15.10	15.05
	10.80	16.95											

Úloha L6.04 Závislost biologického rozkladu kalu na teplotě

Data: Teplota x [°C], obsah organických látek y [%]:

t :	20	25	30	35	40	45	50	55
y :	40.19	40.00	39.73	39.63	39.33	39.14	38.75	38.45

Úloha L6.05 Závislost relativní síly na relativním stlačení ovoce

Data: Relativní stlačení x [%], relativní síla y [%]:

0.0	0.0,	0.5	0.9,	1.0	1.3,	1.5	2.4,	2.0	3.9,	2.5	5.8,	3.0	8.2,	3.5	11.7,
4.0	17.1,	4.5	22.6,												

Úloha L6.06 Závislost signálu metody HPLC na koncentraci phenmediphamu

Data: Obsah x [mg Ph/skvrna], plocha y [jednotky]:

0.15537	48528.0,	0.31076	73825.0,	0.46613	85200.0,	0.62150	102660.0,
0.77688	116050.0,	0.93226	126090.0,	1.08760	135590.0,	1.24300	144090.0,

Úloha L6.07 Závislost vodivostního koeficientu na teplotě

Data: Teplota x [°C], vodivostní korekční koeficient y :

x :	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5
	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5				
y :	1.101	1.088	1.074	1.061	1.048	1.036	1.024	1.012	1.000	0.989	0.978	0.967
	0.956	0.946	0.936	0.926	0.916	0.906	0.897	0.888				

Úloha L6.08 Závislost změny analytického signálu na koncentraci HNO_3 Data: Koncentrace HNO_3 x [ml HNO_3 /100ml], signál y:

x:	0.25	0.5	1	2	4	6	8	10	20	30
y:	0.01	0.019	0.038	0.087	0.150	0.171	0.196	0.232	0.290	0.310

Úloha L6.09 Fotometrická závislost těhotenského hormonu (HCG)

Data: Koncentrace HCG x [mIU/l], absorbance y:

x:	0.100	0.098	0.099	0.113	0.401	0.401	0.401	0.426	0.401	0.571	0.571	0.571
	0.571	0.571										
y:	0.000	0.000	0.000	0.000	0.826	0.850	0.742	0.819	0.845	1.252	1.303	1.135
	1.297	1.237										

Úloha L6.10 Závislost teploty tuhnutí nitrobenzenu na obsahu vody

Data: Obsah vody x [hmot%], bod tuhnutí y [° C]:

0.0410	5.57,	0.0530	5.56,	0.0730	5.50,	0.158	5.39,	0.310	5.31,	0.360	5.28,
0.380	5.25,										

Úloha L6.11 Závislost zbarvení anilinu na čase

Data: Čas x [hod], zbarvení y [jednotky Hasena]:

0	42,	17.5	51,	22	56,	65	54,	89	95,	113	123,	137	121,	163	183,
233	355,	259	444,												

Úloha L6.12 Rozlišení mezi dvěma modely u časové závislosti zbarvení anilinu

Data: Čas x [sec], zbarvení y [jednotky Hasena]:

0.0	42.8,	17.1	51.9,	22.2	56.6,	65.0	54.5,	89.0	95.1,	113.0	123.8,
137.0	121.7,	163.0	183.3,	233.0	355.4,	259.0	444.5,				

Úloha L6.13 Závislost obsahu berylia na obsahu popela v uhlí

Data: Obsah popela x [%], obsah berylia y [%]:

4.58	2.22,	3.35	2.53,	2.50	2.80,	3.24	2.51,	5.13	2.08,	8.18	1.61,
5.57	2.02,	29.6	0.33,	17.4	0.83,	14.5	0.72,	3.78	2.36,	6.67	1.84,
8.73	1.55,	2.19	2.90,	1.83	3.22,	2.30	2.86,	21.39	0.65,	5.30	2.14,
1.58	3.35,										

Úloha L6.14 Závislost obsahu nukleových kyselin v séru

Data: Obsah methanolu v mobilní fázi x [%], kapacitní faktor inosinu y:

50.0	9.02,	45.0	12.3,	40.0	19.0,	35.0	36.6,	30.0	58.7,	25.0	110.0,
20.0	180.0,										

Úloha L6.15 Závislost výtěžku epoxidace alkenů na výtěžku syntézy katalyzátoru

Data: Množství x [hmot %], výtěžek epoxidační reakce y [hmot %]:

87.89	80.7,	28.13	35.6,	45.81	20.1,	74.67	68.4,	109.01	82.5,	106.06	81.0,
74.25	66.86,	113.91	82.1,	97.1	92.1,	122.46	90.0,	91.35	81.0,	116.1	81.9,
61.05	83.2,										

Úloha L6.16 Závislost přírůstku investic v USA v průběhu let 1920 - 1941

Data: Roky x [roky], přírůstek investic y [miliardy US\$]:

1920	2.70,	1921	-0.20,	1922	1.90,	1923	5.20,	1924	3.00,	1925	5.10,
1926	5.60,	1927	4.20,	1928	3.00,	1929	5.10,	1930	1.00,	1931	-3.40,
1932	-6.20,	1933	-5.10,	1934	-3.00,	1935	-1.30,	1936	2.10,	1937	2.00,
1938	-1.90,	1939	1.30,	1940	3.30,	1941	4.90,				

Úloha L6.17 Závislost relativní fluorescence na obsahu teofylinu

Data: Koncentrace kalibrátorů x [mg/l], relativní fluorescence y [%]:

90.0	124.7,	80.0	116.3,	70.0	109.2,	60.0	101.3,	50.0	90.5,	40.0	83.0,
30.0	68.8,	20.0	51.8,	10.0	25.1,	0.0	0.0,				

Úloha L6.18 Závislost elektrochemické účinnosti akumulátorové hmoty NICOS

Data: Obsah kobaltu x [ppm], elektrochemická účinnost y [%]:

182.1	1.97,	182.6	1.98,	179.8	2.02,	180.2	2.07,	180.1	2.04,	179.3	2.11,
178.6	2.13,	177.4	2.03,	176.8	2.15,	177.1	2.09,	176.6	2.08,	176.2	2.08,
175.0	2.20,	179.7	2.10,								

Úloha L6.19 Závislost hmotnosti výrobků na hodině probíhající směny*Data:* Čas v průběhu směny x [hodina], hmotnost výrobku [g] y :

7.00	18.70,	8.00	18.88,	9.00	18.79,	10.0	18.46,	11.0	18.85,	12.0	18.45,
13.0	18.41,	14.0	17.61,	15.0	18.26,	16.0	18.28,				

Úloha L6.20 Závislost vodivosti telluridu bismutitého na teplotě*Data:* Teplota x [K], vodivost Bi_2Te_3 y [$\Omega^{-1}\text{cm}^{-1}$]:

5.00	157.0,	10.0	279.0,	15.0	428.0,	20.0	533.0,	25.0	723.0,
30.0	778.0,	40.0	1008.0,	50.0	1251.0,	60.0	1445.0,	70.0	1653.0,
90.0	2009.0,								

Úloha L6.21 Závislost koncentrace makroglobulinu v krvi zdravých žen na věku*Data:* Věk x [rok], koncentrace α -2-makro-globulinu A2M v krvi zdravých žen y :

11.0	3.25,	12.0	3.10,	13.0	3.25,	14.0	3.10,	15.0	2.92,	16.0	2.48,
17.0	2.20,	18.0	2.24,	19.0	2.48,	20.0	2.40,	21.0	2.40,	22.0	1.90,
23.0	2.12,	24.0	2.04,	25.0	2.20,	26.0	2.02,	27.0	1.90,	28.0	1.60,
31.0	1.44,	32.0	1.30,	35.0	1.60,	36.0	2.24,	37.0	1.40,	38.0	2.02,
39.0	1.60,	40.0	1.90,	41.0	1.26,	42.0	1.74,	43.0	1.82,	44.0	1.52,
45.0	1.32,	46.0	1.80,	47.0	1.50,	48.0	1.14,	49.0	1.68,	50.0	1.96,
51.0	1.62,	52.0	1.15,	53.0	1.70,	54.0	1.22,	55.0	1.46,	56.0	1.50,
57.0	1.30,	59.0	1.64,	60.0	1.90,	61.0	1.90,	62.0	1.80,	63.0	2.02,
64.0	2.04,	65.0	1.60,	66.0	2.03,	67.0	1.58,	69.0	1.90,	70.0	2.40,
71.0	2.65,	72.0	2.04,	73.0	2.70,	78.0	2.20,				

Úloha L6.22 Korekce hustoty vody na neideální chování*Data:* Molární zlomek vody x a korekce hustoty y :

0.01420	8.70,	0.05340	21.70,	0.09540	27.80,	0.1570	34.20,	0.1874	36.10,
0.3177	46.10,	0.5430	49.30,						

Úloha L6.23 Teplotní závislost křivky rázové houževnatosti polyolefinu*Data:* Teplota x [$^{\circ}\text{C}$], rázová houževnatost y [kJ/m^2]:

23.0	60.8,	20.0	33.7,	10.0	14.5,	0.0	10.1,	-10.0	7.50,	-20.0	5.80,
-30.0	4.80,	-40.0	3.80,	-50.0	3.10,	-60.0	2.80,				

Úloha L6.24 Určení stupně polynomu závislosti podílu vadných výrobků*Data:* Výkon za směnu x [ks], podíl vadných výrobků y [%]:

84	2.8,	86	2.2,	68	4.5,	50	6.0,	75	3.5,	88	1.8,	142	3.2,	132	2.4,	123	2.8,	93	2.3,
107	1.3,	114	2.2,	138	2.8,	98	1.7,	56	6.7,	104	1.7,	79	3.5,	126	1.9,	57	4.9,	130	2.2,

Úloha L6.25 Polynomická závislost obsahu beryllia na obsahu popela*Data:* Obsah popela x [%], a obsah beryllia představuje \ln [Be] je y :

x :	4.6		3.4		2.5		3.2		5.1
y :	2.2		2.5		2.8		2.5		2.1
x :	8.2		5.6		29.6		17.4		14.5
y :	1.6		2.0		0.3		0.8		0.7
x :	3.8		6.7		8.7		2.2		1.8
y :	2.4		1.8		1.6		2.9		3.2
x :	2.3		21.4		5.3		1.6		
y :	2.9		0.7		2.1		3.4		

Úloha L6.26 Určení stupně polynomu u kinetické závislosti*Data:* Čas x [s], koncentrace reakčního produktu y [mg/l]:

0.0	2.5	285.0	2.6	568.0	2.8
870.0	2.9	1182.0	3.0	1472.0	3.1
1815.0	3.1	2195.0	3.3	2787.0	3.4
3623.0	3.6				

Úloha L6.27 *Určení stupně polynomu při popisu spektra**Data:* vlnová délka x [nm], absorbance y :

x :	600	603	606	609	612
y :	0.476	0.500	0.524	0.550	0.576
x :	615	618	621	624	627
y :	0.602	0.629	0.655	0.681	0.709
x :	630	633	636	639	642
y :	0.732	0.758	0.782	0.806	0.826
x :	645	648	651	654	657
y :	0.845	0.863	0.878	0.891	0.902
x :	660	663	666	669	672
y :	0.909	0.913	0.915	0.914	0.909
x :	675	678	681	684	687
y :	0.903	0.896	0.885	0.875	0.860
x :	690	693	696	699	
y :	0.845	0.831	0.815	0.800	

Úloha L6.28 *Závislost koncentrace kreatininu v krevním séru na věku dárců**Data:* Věk x [roky], koncentrace kreatininu y [$\mu\text{mol/l}$]:

20	66,	50	91,	24	68,	52	93,	26	69,	54	97,	30	72,	57	99,
33	74,	60	89,	35	73,	63	101,	38	77,	65	107,	40	80,	67	110,
42	79,	70	108,	45	85,	72	115,	47	88,	75	119,				

Úloha L6.29 *Závislost koncentrace cholesterolu v krevním séru na věku dárců**Data:* Věk x [roky], koncentrace cholesterolu y [mmol/l]:

20	3.80,	24	4.14,	26	4.55,	30	5.00,	33	5.60,	35	5.45,	38	5.90,
40	6.32,	42	6.18,	45	6.42,	47	6.52,	50	6.78,	52	6.65,	54	6.86,
57	6.99,	60	7.12,	63	7.30,	65	7.42,	67	7.56,	70	7.16,	72	7.75,
75	7.90,												

Úloha L6.30 *Aproximace koncentrační závislosti zinku (AAS) polynomem**Data:* Koncentrace Zn x [mg/l], absorbance y :

x :	0.5	1.0	2.0	15.0	25.0	30.0	35.0	40.0	50.0
y :	0.017	0.033	0.064	0.417	0.591	0.630	0.677	0.706	0.742

Úloha L6.31 *Určení stupně polynomu útlumové charakteristiky**Data:* Kmitočet x [Hz], útlum y [dB]:

x :	250	300	500	1000	1500	2000	2500	2600
y :	0.4	0.6	1.1	1.2	0.6	1.8	1.9	2.6
x :	2700	2750	2800	2900	3000	3200	3500	
y :	3	3.6	4.7	12	21.6	43.5	57.5	

Úloha L6.32 *Stupeň polynomu závislosti retence na podílu pufry v mobilní fázi**Data:* Podíl pufry v mobilní fázi x [%], kapacitní poměr pro substanci y :

x :	78.0	79.0	80.0	80.5	81.0	81.5	82.2	82.5
y :	7.47	10.63	15.19	18.45	22.00	27.18	33.57	42.25

6.5.2 Úlohy na vícerozměrné lineární regresní modely**Úloha M6.01** *Vliv výchozích sloučenin na vznik fosfomolybdenové modře**Data:* Proměnné: x_1 [ml 5% molybdenanu], x_2 [ml koncentrované H_2SO_4], x_3 [ml 10% chloridu cínatého], y [mg/l fosfomolybdenové modře]:

1	1	1	30,	0.2	2	1.5	33,	1	5	0.5	28,	0.5	3	0.3	22,	0.6	0.5	0.1	17,
0.5	0.5	0.15	18,	2.5	4	0.2	31,	4.5	5	0.3	44,	5	5	3	53,	0.4	5	0.4	23,

Úloha M6.02 *Vznik dusitanů z dusičnanů v závislosti na množství komponent**Data:* Obsah zinku x_1 [g], obsah manganu x_2 [g], obsah glukózy x_3 [g], koncentrace dusitanů y [mg/l]:

5	4	400	80	4	3.4	250	120	2	3.2	250	300	4	5	350	600	2	2.1	120	200
3	3	200	150	6	3.8	250	50	4	4.2	180	300	3	3.8	150	450	5	4.5	150	150

Úloha M6.03 Vliv tří faktorů na úbytek reaktivního podílu barviva*Data:* pH x_1 , přidavek NH_4Cl x_2 , přidavek NaHCO_3 x_3 [ml], úbytek reaktivního podílu barviva y [%]:

x_1	4.0	7.7	4.0	8.3	4.0	8.2	4.3	8.3	8.4	4.1	4.2	7.8
x_2	0.0	0.0	7.0	7.0	14.0	14.0	20.0	20.0	7.0	7.0	20.0	1.0
x_3	0.0	4.0	0.0	15.0	0.0	26.0	0.0	35.4	16.0	1.0	2.0	4.0
y	8.6	5.3	10.2	6.9	9.4	10.9	10.4	12.5	6.9	10.5	10.1	5.4

Úloha M6.04 Vliv čtyř faktorů stanovení hořčíku na absorbanci AAS*Data:* Výška hořáku x_1 , množství vzorku x_2 , průtok vzduchu x_3 , průtok C_2H_2 x_4 , absorbance y :

10.4	4.4	12.3	37.0	0.250,		10.5	4.5	7.6	38.5	0.229,
10.7	3.7	9.4	37.2	0.240,		9.9	4.1	8.5	35.3	0.254,
10.9	4.4	8.9	34.0	0.253,		10.4	3.8	11.9	33.3	0.259,
10.1	4.7	11.5	32.6	0.261,		10.2	4.1	8.2	30.5	0.263,
9.5	3.9	11.1	31.8	0.276,		9.5	3.8	11.1	31.5	0.275,
9.8	4.1	8.6	35.4	0.253,		10.7	4.4	8.8	34.1	0.252,
10.5	3.8	11.8	33.2	0.258,		10.2	4.7	11.6	32.7	0.262,
10.1	4.1	8.3	30.6	0.264,		9.6	3.9	11.2	31.9	0.275,

Úloha M6.05 Vliv tří faktorů na stabilitu průmyslové nitrocelulózy*Data:* Viskozita x_1 [mPa.s], obsah dusíku x_2 [hmot.%], rozpustnost x_3 [hmot.%], stabilita nitrocelulózy y [ml/g NO]:

11.67	11.94	8.30	1.50	11.20	12.06	6.60	1.60	11.00	12.05	7.10	1.50
11.35	12.05	7.50	1.25	11.50	11.98	7.45	1.44	11.20	11.94	7.35	1.62
10.95	11.98	7.00	1.44	11.20	12.03	7.35	1.60	10.10	11.98	8.65	1.37
10.65	11.98	7.75	1.50	9.95	11.96	9.50	1.22	11.00	11.92	7.80	1.45
11.20	12.00	7.70	1.34	10.90	11.96	7.74	1.31	12.15	11.97	7.90	1.48
11.60	11.98	6.85	1.45								

Úloha M6.06 Vliv čtyř faktorů na koncentraci amoniakálního dusíku*Data:* Teplota x_1 , pH x_2 , koncentrace celkového dusíku x_3 , koncentrace rozpuštěného kyslíku x_4 , koncentrace amoniakálního dusíku y :

21.0	7.2	35.0	0.1	18.5,	21.2	7.2	35.5	0.1	19.0,	21.0	7.2	37.0	0.1	20.0,
22.0	7.3	39.5	0.2	22.0,	21.0	7.3	39.0	0.1	22.5,	22.0	7.3	36.0	0.1	23.0,
22.0	7.4	40.0	0.1	23.5,	22.5	7.5	40.1	0.1	23.8,	22.5	7.5	39.5	0.1	25.0,
23.0	7.5	41.0	0.1	25.5,	22.0	7.2	38.0	0.1	20.5,	23.0	7.3	38.5	0.2	22.5,
22.0	7.3	38.0	0.1	22.8,	23.0	7.3	37.0	0.1	23.5,	24.0	7.4	41.0	0.1	23.9,
21.5	7.5	41.1	0.1	23.1,	22.5	7.5	38.5	0.1	25.5,					

Úloha M6.07 Závislost tvrdosti oceli na obsahu uhlíku a teplotě*Data:* Obsah uhlíku x_1 [%], teplota x_2 [°F], tvrdost oceli y :

0.06	1330	555,	0.10	1220	499,	0.23	1120	588,	0.24	1030	559,
0.15	1160	608,	0.24	990	507,	0.57	830	603,	0.54	690	653,
0.65	760	661,	0.66	740	678,	0.68	610	661,	0.62	380	708,
0.83	400	724,	1.00	470	703,	1.16	310	749,			

Úloha M6.08 Závislost obsahu lipoproteinů v krevním séru na třech faktorech*Data:* Obsah cholesterolu x_1 , obsah triglyceridů x_2 , přítomnost pre-beta komponenty x_3 , obsah lipo-proteinu y :

287	111	0	47,	236	135	0	38,	255	98	0	47,	135	63	0	39,
121	46	0	44,	171	103	0	64,	260	227	0	58,	237	157	0	49,
261	266	0	55,	397	167	0	52,	295	164	0	49,	261	119	1	47,
258	145	1	40,	280	247	1	42,	339	168	1	63,	161	68	1	40,
324	92	1	59,	171	56	1	56,	265	240	1	76,	280	306	1	67,
248	93	1	57,	192	115	1	57,	349	408	1	42,	263	103	1	54,
223	102	1	60,	316	274	0	33,	288	130	0	55,	256	149	0	36,
318	180	0	36,	270	134	0	42,	262	154	0	41,	264	86	0	42,
325	148	0	39,	388	191	0	27,	260	123	0	31,	284	135	0	39,
326	236	1	56,	248	92	1	40,	285	153	1	58,	361	126	1	43,
248	226	1	40,	280	176	1	46,								

Úloha M6.09 *Závislost obsahu cholesterolu na věku a váze pacienta**Data:* Váha x_1 [kg] a věk pacienta x_2 [roky], obsah cholesterolu y [mg/100 ml]:

84	46	354,	73	20	190,	65	52	405,	70	30	263,	76	57	451,	69	25	302,
63	28	288,	72	36	385,	79	57	402,	75	44	365,	27	24	209,	89	31	290,
65	52	346,	57	23	254,	59	60	395,	69	48	434,	60	34	220,	79	51	374,
75	50	308,	82	34	220,	59	46	311,	67	23	181,	85	37	274,	55	40	303,
63	30	244,															

Úloha M6.10 *Závislost vlastnosti modulu pryže na dvou proměnných**Data:* Koncentrace x_1 [%], teplota x_2 [°C], modul y :

0.48	-50	3.20,	0.95	-50	3.54,	1.90	-50	4.85,	2.86	-50	6.24,
3.81	-50	7.80,	4.76	-50	7.60,	6.66	-50	10.60,	7.62	-50	12.80,
9.52	-50	17.30,	14.30	-50	19.20,	19.00	-50	29.15,	23.80	-50	35.90,
0.48	-25	3.06,	0.95	-25	3.57,	1.90	-25	5.01,	2.86	-25	6.57,
3.81	-25	8.14,	4.76	-25	8.37,	6.66	-25	11.61,	7.62	-25	13.92,
9.52	-25	18.20,	14.30	-25	22.09,	19.00	-25	32.53,	23.80	-25	38.50,
0.48	0	2.92,	0.95	0	3.59,	1.90	0	5.16,	2.86	0	6.91,
3.81	0	8.47,	4.76	0	9.14,	6.66	0	12.62,	7.62	0	15.04,
9.52	0	19.00,	14.30	0	24.97,	19.00	0	35.91,	23.80	0	41.10,
0.48	25	2.77,	0.95	25	3.62,	1.90	25	5.32,	2.86	25	7.24,
3.81	25	8.81,	4.76	25	9.91,	6.66	25	13.62,	7.62	25	16.17,
9.52	25	19.90,	14.30	25	27.86,	19.00	25	39.30,	23.80	25	43.70,
0.48	50	2.63,	0.95	50	3.65,	1.90	50	5.47,	2.86	50	7.57,
3.81	50	9.15,	4.76	50	10.68,	6.66	50	14.63,	7.62	50	17.29,
9.52	50	20.80,	14.30	50	30.75,	19.00	50	42.68,	23.80	50	46.30,
0.48	75	2.49,	0.95	75	3.67,	1.90	75	5.63,	2.86	75	7.91,
3.81	75	9.49,	4.76	75	11.45,	6.66	75	15.64,	7.62	75	18.41,
9.52	75	21.60,	14.30	75	33.64,	19.00	75	46.06,	23.80	75	48.90,
0.48	100	2.35,	0.95	100	3.70,	1.90	100	5.78,	2.86	100	8.24,
3.81	100	9.82,	4.76	100	12.22,	6.66	100	16.65,	7.62	100	19.53,
9.52	100	22.50,	14.30	100	36.52,	19.00	100	49.45,	23.80	100	51.50,

Úloha M6.11 *Vliv tří rozličných chemikálií na zbarvení pitné vody**Data:* Koncentrace Fe x_1 [mg/l], koncentrace Mn x_2 [mg/l], koncentrace HL x_3 [mg/l], barva y [mg Pt/l]:

0.03	0.01	0.68	4.86,	0.06	0.03	0.83	8.73,	0.68	0.15	1.30	11.16,
1.07	0.17	0.67	8.27,	0.02	0.00	0.04	1.59,	0.11	0.06	1.00	7.40,
0.05	0.07	0.06	1.30,	0.07	0.06	0.49	7.33,	0.03	0.17	1.58	13.87,
0.06	0.04	0.05	3.10,	0.41	0.66	2.13	0.57,	0.01	0.04	0.24	4.60,
9.04	0.50	0.64	27.44,	0.05	0.14	0.51	4.60,	0.20	0.05	0.70	5.58,
0.45	0.03	0.58	7.50,								

Úloha M6.12 *Vliv parametrů na výrobu kyseliny šťavelové**Data:* Teplota x_1 [°C], koncentrace HNO₃ x_2 [%], doba reakce x_3 [hod], výtěžek y [g]:

32.5	44	8	0,	34.5	44	8	0,	38.0	45	8	12.3,
42.3	46	8	17.9,	44.7	48	10.0	22.4,	48.2	48	12	25.8,
50.1	48	12	27.3,	53.0	49	14	29.8,	54.7	50	15	31.8,
57.1	50	18	33.2,	57.1	50	18	33.2,	57.1	50	18	33.2,

Úloha M6.13 Vliv šesti parametrů na výtěžek destilace cyklohexanolu

Data: Koncentrace cyklohexanolu v surovině x_1 [ppm], teplota na hlavě kolony x_2 [grad Celsia], tlak na hlavě kolony x_3 [atm], teplota na patě kolony x_4 [grad Celsia], reflux x_5 [kg/hod], odtah x_6 [kg/hod], koncentrace cyklohexanolu v produktu y [ppm]:

80	155	0.53	165	10000	9000	29,	70	156	0.55	166	11000	9000	34,
70	152	0.58	161	8000	6000	38,	70	155	0.53	166	10375	8750	39,
70	156	0.54	165	8500	8000	43,	110	156	0.53	166	9000	9000	45,
100	151	0.57	160	8000	7000	47,	40	156	0.525	166	9500	9500	48,
76	158	0.51	168	12000	9000	49,	90	151	0.62	160	7500	6500	50,
70	154	0.57	164	9000	8000	51,	85	155	0.56	165	12000	8000	52,
80	156	0.54	166	10000	8000	54,	310	155	0.50	165	10000	7000	55,
50	152	0.57	162.5	10000	6500	57,	285	152	0.58	162.5	8000	8000	58,
60	157	0.52	166.0	9000	9000	60,	160	153	0.575	163.5	9750	8000	61,
75	153.5	0.555	163.5	8000	7500	62,	90	155	0.55	166	11000	10000	63,
70	151	0.6	160	8000	7000	65,	102	155	0.54	165	9000	9000	71,
107	150	0.6	160	7000	5000	72,	180	158	0.525	168.5	11000	9000	73,
80	156	0.55	166	10000	9000	74,	90	155	0.55	165	10000	7000	76,
60	152	0.57	160	5000	7000	90,	80	150	0.58	160	5000	7500	105,
160	152	0.6	163	10000	8000	132,	230	148	0.64	160	11200	3000	139,
70	151	0.6	161	9000	7000	162,	260	155	0.55	165	11000	9000	188,
2020	150	0.62	163	18000	4000	200,	1760	156	0.52	166	9200	8000	327,

Úloha M6.14 Vliv tří rozličných chemikálií na obsah látky v původním vzorku

Data: Složka A x_1 [%], složka B x_2 [%], složka C x_3 [%], obsah látky y [%]:

79.3	0.5	1.2	55.8,	75.7	0.5	1.0	52.3,	76.0	0.4	1.3	53.6,
80.1	0.6	1.0	56.6,	80.5	0.4	1.8	59.7,	80.6	0.6	1.2	56.2,
81.9	0.3	1.0	58.0,	77.3	0.4	1.8	56.2,	80.2	0.6	1.2	56.8,
78.1	0.5	1.3	54.3,	77.8	0.4	1.5	55.6,	78.9	0.4	1.4	55.4,
81.3	0.8	0.8	59.1,	82.7	0.4	0.9	59.6,	82.1	0.3	1.1	59.7,
81.1	0.4	1.1	54.1,	81.3	0.4	1.5	60.3,	81.3	0.6	1.0	59.6,
80.2	0.6	1.2	58.1,	78.9	0.6	1.4	55.8,				

Úloha M6.15 Vliv obsahu PCB v kongenerech na PCB v mateřském mléce

Data: Obsah PCB#138 x_1 [mg/kg], obsah PCB#153 x_2 [mg/kg], obsah PCB#180 x_3 [mg/kg], suma PCB y [mg/kg]:

0.184	0.218	0.228	1.737	0.310	0.239	0.209	2.090
0.636	0.626	0.514	4.898	0.649	0.611	0.607	5.149
0.282	0.251	0.182	1.972	0.494	0.496	0.477	4.046
0.526	0.353	0.340	3.362	0.471	0.454	0.366	3.560
0.289	0.271	0.199	2.093	0.094	0.120	0.132	0.954
0.173	0.317	0.229	1.983	0.226	0.275	0.254	2.082
0.057	0.120	0.069	0.678	0.055	0.118	0.083	0.706
0.364	0.599	0.733	4.677	0.171	0.332	0.332	2.303
0.413	0.342	0.169	2.548	0.360	0.467	0.454	3.533
0.497	0.638	0.528	4.586	0.125	0.225	0.240	1.627
0.055	0.108	0.101	0.728	0.070	0.145	0.103	0.877
0.100	0.218	0.142	1.269	0.185	0.339	0.366	2.455
0.153	0.186	0.151	1.351	0.109	0.209	0.164	1.329
0.108	0.191	0.149	1.236	0.111	0.273	0.240	1.721
0.086	0.178	0.112	1.037	0.025	0.062	0.036	0.339
0.111	0.234	0.149	1.362	0.168	0.380	0.213	2.099
0.259	0.321	0.316	2.471	0.238	0.231	0.139	1.677
0.086	0.143	0.118	0.957	0.131	0.230	0.187	1.511
0.108	0.192	0.101	1.106	0.117	0.178	0.108	1.111
0.077	0.150	0.093	0.883	0.090	0.123	0.069	0.778
0.139	0.185	0.109	1.194	0.072	0.086	0.055	0.587
0.081	0.122	0.046	0.687	0.077	0.100	0.079	0.706
0.084	0.122	0.085	0.803	0.022	0.151	0.075	0.684
0.107	0.171	0.130	1.125	0.328	0.465	0.327	3.089
0.100	0.116	0.100	0.871	1.350	1.210	0.118	1.277
0.105	0.161	0.128	1.087	0.148	0.179	0.137	1.280
0.072	0.099	0.058	0.632	0.115	0.130	0.101	0.954
0.118	0.143	0.117	1.042	0.260	0.351	0.351	2.653
0.182	0.212	0.194	1.622	0.294	0.332	0.254	2.427
0.297	0.374	0.382	2.904	0.202	0.243	0.237	1.880
0.315	0.337	0.386	2.863	0.166	0.192	0.168	1.451
0.059	0.076	0.050	0.510	0.305	0.359	0.334	0.998
0.198	0.253	0.233	1.886	0.273	0.365	0.311	2.616

0.210	0.232	0.240	1.880	0.123	0.134	0.098	0.979
0.115	0.121	0.119	0.979	0.299	0.311	0.289	2.479
0.178	0.217	0.140	1.457	0.197	0.245	0.172	1.693
0.082	0.092	0.034	0.574	0.107	0.186	0.081	1.031

Úloha M6.16 Vliv čtyř parametrů na retenční čas eluovaného píku u GC

Data: Složka x_1 [grad Celsia], složka x_2 [mPa], složka x_3 [grad Celsia], složka x_4 [mg/l], retenční čas y [mm]:

150	1.0E+05	5	10	8.37	150	1.0E+05	5	30	8.32
150	1.0E+05	10	10	6.33	150	1.0E+05	10	30	6.31
150	1.5E+05	5	10	6.91	150	1.5E+05	5	30	6.77
150	1.5E+05	10	10	5.46	150	1.5E+05	10	30	5.39
170	1.0E+05	5	10	6.10	170	1.0E+05	5	30	5.89
170	1.0E+05	10	10	5.05	170	1.0E+05	10	30	4.93
170	1.5E+05	5	10	4.55	170	1.5E+05	5	30	4.41
170	1.5E+05	10	10	4.11	170	1.5E+05	10	30	4.00

Úloha M6.17 Vliv čtyř parametrů na retenční čas eluovaného píku u GC

Data: Složka x_1 [grad Celsia], složka x_2 [mPa], složka x_3 [grad Celsia], složka x_4 [mg/l], retenční čas y [mm]:

150	1.8	50.0	0.10	1.75	150	1.8	50.0	0.050	1.73
150	1.8	70.0	0.10	1.70	150	1.8	70.0	0.050	1.68
170	1.85	30.0	0.10	1.69	170	1.85	30.0	0.050	1.66
170	1.85	50.0	0.10	1.66	170	1.85	50.0	0.050	1.65
200	1.88	0	0.10	1.60	200	1.88	0	0.050	1.57
200	1.88	20.0	0.10	1.59	200	1.88	20.0	0.050	1.57

Úloha M6.18 Vliv tří parametrů na extrakci dalaponu z vody do etheru

Data: pH x_1 , koncentrace NaCl x_2 [g/100 ml], koncentrace dalaponu x_3 [mg/100 ml], výtěžek y [%]:

2.1	2.0	40.2	67.5	2.1	6.0	120.6	68.9	3.2	4.0	80.4	54.2
3.2	8.0	40.2	55.7	3.9	10.0	120.6	47.5	3.9	4.0	80.4	45.4
5.7	10.0	40.2	24.9	5.7	6.0	120.6	23.4	6.8	2.0	80.4	8.2
6.8	8.0	40.2	10.4								

Úloha M6.19 Vliv tří parametrů na obsah kadmia v potravinářské pšenici

Data: Obsah v otrubách x_1 [mg/l], ve stonku s listy x_2 [mg/l] a v kořenovém systému x_3 [mg/l], obsah kadmia v zrnu y [mg/l]:

1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.6	1.3	1.6	2.0	1.9	2.2	2.1
2.0	2.0	2.2	2.1	6.6	7.1	7.6	8.1	7.1	8.2	6.6	7.9
7.8	9.1	7.1	8.4	8.4	10.3	7.8	10.3	8.4	9.6	8.6	9.6
8.6	10.0	9.1	10.8	9.0	12.3	10.5	13.1	10.2	13.1	11.8	15.1
1.3	1.3	1.3	1.3	1.1	1.3	1.2	1.2	1.3	1.6	1.3	1.5
1.5	1.6	1.2	1.5								

Úloha M6.20 Vliv tří parametrů na obsah zinku v potravinářské pšenici

Data: Obsah v kořenech x_1 [mg/l], v otrubách x_2 [mg/l] a ve stonku s listy x_3 [mg/l], obsah zinku v zrnu y [mg/l]:

164 198 162 175,	160 198 159 169,	158 211 164 175,	162 211 162 181,
520 567 523 539,	502 540 491 526,	339 355 334 344,	460 500 446 475,
683 813 695 820,	731 832 714 841,	710 846 697 828,	716 818 709 775,
543 635 563 622,	577 712 580 661,	505 596 531 579,	790 946 814 936,
806 946 834 903,	793 912 824 927,	820 919 807 889,	

Úloha M6.21 Vliv pěti parametrů na obsah manganu ve vodárenské vodě

Data: Teplota vody x_1 [grad Celsia], obsah kyslíku x_2 [mg/l], pH x_3 , průtok vody vypouštěné dnovými výpusťmi x_4 [%] a časem x_5 [týden], obsah rozpuštěného manganu y [µg/l]:

3.4	9.9	7.7	16.26	17	10	3.5	9.1	7.7	4.26	18	60
3.6	7.5	7.7	1.35	19	100	3.9	7.6	7.6	1.00	20	100
3.7	7.4	7.7	1.00	21	120	4.0	7.7	7.6	1.00	22	80
3.9	8.1	7.6	2.61	23	90	4.0	7.7	7.7	3.73	24	140
3.7	7.5	7.6	1.98	25	150	4.0	6.9	7.3	1.00	26	460
4.0	6.3	7.2	1.00	27	450	4.0	6.7	7.4	1.00	28	430
4.2	6.3	7.4	1.00	29	350	4.0	6.2	7.5	1.23	30	210
4.0	5.3	7.4	1.82	31	310	4.5	6.8	7.5	2.96	32	220
4.2	5.1	7.3	1.00	33	290	5.0	6.7	7.1	1.00	34	280
5.9	5.5	7.2	1.00	35	450	5.8	5.1	7.1	1.00	36	450
5.0	6.7	7.2	3.27	37	400	5.5	5.6	7.1	2.42	38	210
4.8	5.1	7.0	2.00	39	250	4.6	5.0	7.1	2.00	40	150
5.0	4.4	7.0	1.89	41	230	5.2	4.9	7.2	1.00	42	410
5.0	4.9	7.2	1.00	43	480	5.4	5.0	7.3	1.00	44	700
5.0	4.9	7.1	1.00	45	680	5.3	2.8	7.1	1.00	46	740
5.2	2.8	7.0	1.05	47	880	4.9	2.9	6.9	3.06	48	490
4.9	5.0	6.9	6.55	49	410						

Úloha M6.22 Vliv čtyř parametrů na výkon linky granulace

Data: Teplota extruderu x_1 , otáčky sekačky x_2 , index toku zpracovávaného prášku x_3 , tlak na hlavě extruderu x_4 , výkon linky granulace y :

270	1500	1.5	17.0	5.3	270	1500	1.5	19.0	5.0	280	1600	1.5	18.0	5.4
285	1700	3.0	18.0	5.5	280	1700	3.0	17.0	5.6	275	1800	4.6	17.0	5.5
280	1700	5.5	18.0	5.4	285	1800	9.3	16.0	5.6	280	1700	12.5	17.0	5.5
275	1600	18.0	18.0	5.4	270	1700	23.5	19.0	5.3	275	1600	28.0	18.0	5.4

Úloha M6.23 Predikce obsahu rozpuštěných látek v říční vodě

Data: CHSK-Mn [mg/l] x_1 , koncentrace síranů [mg/l] x_2 , a chloridů [mg/l] x_3 , obsah rozpuštěných látek [mg/l] y :

				292.00	9.90	69.00	54.00	362.00	9.40	83.00	97.00
390.00	9.60	84.00	82.00	190.00	3.12	41.00	14.50	204.00	2.64	47.00	20.60
330.00	3.36	66.00	62.00	1480.00	5.44	111.00	709.00	371.00	7.00	85.00	82.00
127.00	2.24	19.90	5.30	200.00	2.64	34.50	14.20	467.00	7.00	90.20	98.00
460.00	10.40	103.00	85.00	500.00	9.80	108.00	94.00	509.00	12.00	117.00	89.00
520.00	7.84	139.00	128.00	314.00	2.48	69.50	16.00	361.00	12.50	121.10	49.60
465.00	8.64	104.40	106.00	149.00	2.56	13.30	7.90	240.00	2.72	168.80	11.50
461.00	9.00	105.00	117.00	192.00	2.24	53.60	19.50	1183.00	6.72	176.90	496.00
429.00	8.80	107.00	110.00	506.00	10.40	114.00	116.10	522.00	11.70	124.00	113.50
537.00	12.50	114.00	127.70	250.00	2.88	56.10	17.70	321.00	3.52	75.80	33.70
336.00	4.40	79.30	33.70	388.00	9.90	99.10	31.90	373.00	4.24	114.40	28.40
378.00	4.40	110.30	28.40	402.00	5.12	100.00	44.30	2154.00	14.60	233.60	957.00
2137.00	17.60	388.00	833.00	550.00	12.30	135.00	122.00	108.00	2.72	21.40	5.00
119.00	2.00	26.40	4.00	258.00	3.76	56.30	22.00	301.00	3.84	63.10	36.00
1397.00	6.64	96.00	638.00	1158.00	9.10	127.60	691.00	560.00	9.80	118.00	156.00
112.00	3.20	17.30	10.60	159.00	2.80	34.90	14.20	227.00	4.00	57.10	23.00
273.00	4.20	73.00	37.20	531.00	10.00	108.00	149.00	601.00	8.10	122.00	145.00
590.00	12.20	135.00	133.00	573.00	11.80	126.00	124.00	324.00	26.00	80.00	51.00
410.00	11.20	93.00	77.10	162.00	2.64	24.90	12.40	333.00	4.00	147.00	12.40
183.00	3.20	45.90	14.20	387.00	9.28	94.70	74.50	375.00	7.84	84.50	77.10
328.00	13.80	76.50	43.40	314.00	14.90	68.10	45.20	330.00	7.20	78.10	52.30
310.00	11.80	78.60	71.00	280.00	15.80	63.10	40.70	150.00	3.04	36.60	11.00
183.00	3.84	44.20	12.00	210.00	3.52	44.20	25.00	596.00	4.96	56.90	265.00
304.00	9.76	70.00	42.00	154.00	3.60	44.50	8.90	200.00	6.08	53.90	13.30
361.00	9.12	57.10	46.10	377.00	6.40	77.90	59.00	393.00	7.36	72.20	64.00
386.00	6.32	78.90	57.00	208.00	2.60	46.70	23.00	317.00	3.10	75.10	30.10
227.00	3.30	71.20	19.50	366.00	12.00	89.80	44.30	339.00	6.00	95.10	35.60
336.00	6.30	95.90	42.60	352.00	5.70	70.10	76.30	390.00	3.20	87.90	33.70
125.00	3.70	18.60	9.50	278.00	3.30	138.20	17.70	214.00	3.70	63.20	19.50
362.00	7.40	78.70	95.70	300.00	9.90	71.60	76.20	325.00	7.28	68.90	70.90
300.00	7.36	70.40	58.50	305.00	8.40	73.80	65.60	412.00	7.20	74.80	76.20
318.00	3.76	60.40	12.40	343.00	15.00	103.00	37.20	357.00	8.16	74.00	83.30
104.00	3.60	23.40	5.30	144.00	4.96	33.10	8.90	172.00	4.16	36.70	14.20

235.00	4.64	45.40	31.90	1013.00	7.20	74.40	465.40	328.00	7.60	70.90	78.00
110.00	6.32	25.20	12.40	142.00	6.48	34.40	14.20	212.00	4.40	61.80	17.70
236.00	4.00	62.80	33.70	313.00	6.08	62.10	67.40	326.00	5.36	66.20	78.00
290.00	5.60	65.50	62.00	275.00	5.28	66.80	62.00	309.00	6.32	67.90	71.00
95.00	1.84	25.10	8.80	1148.00	4.88	169.00	443.00	386.00	6.96	68.40	74.40
153.00	2.16	20.00	8.90	397.00	2.40	167.00	14.20	167.00	1.60	37.50	7.10
246.00	2.40	61.30	17.70	415.00	5.44	63.40	79.80	435.00	6.24	68.90	74.50
360.00	7.69	72.50	79.80	385.00	8.64	62.20	93.90	352.00	7.36	69.70	78.90
379.00	8.80	94.30	79.80	429.00	6.16	75.30	88.70	192.00	3.36	42.10	14.20
211.00	3.44	42.30	19.50	310.00	5.68	59.40	51.40	1060.00	5.20	86.40	674.00
447.00	8.16	79.20	105.00	444.00	8.32	83.10	78.00	435.00	6.89	81.30	101.00
429.00	8.00	65.70	95.70	413.00	7.68	78.90	91.30	355.00	7.68	76.50	68.30
304.00	4.00	54.80	14.20	280.00	12.00	69.10	26.60	387.00	6.56	71.80	62.20
132.00	1.84	19.50	9.80	330.00	2.32	146.50	15.10	410.00	5.20	77.30	79.80
488.00	8.50	88.00	119.70	451.00	6.48	93.30	86.80	406.00	6.56	90.10	79.80
500.00	5.92	88.90	89.50	163.00	2.80	39.30	14.20	326.00	4.56	67.80	21.30
249.00	3.44	63.90	21.30	339.00	5.60	74.00	31.90	329.00	5.20	75.30	28.40
315.00	5.44	62.40	26.60	445.00	8.16	75.30	92.20	471.00	7.84	97.20	58.50
1868.00	11.20	200.80	904.00	1546.00	12.50	148.00	621.00	493.00	6.08	92.20	97.50
108.00	2.16	22.60	8.80	125.00	2.00	29.20	8.80	230.00	3.20	43.60	17.70
268.00	3.28	53.80	26.60	540.00	5.36	66.70	135.60	1720.00	7.36	89.60	868.80
442.00	7.52	84.00	101.10	123.00	2.40	35.10	15.90	157.00	2.32	42.30	14.20
236.00	3.44	66.60	21.30	286.00	3.20	72.70	23.00	468.00	7.44	83.80	103.00
465.00	6.88	104.00	106.40	468.00	7.76	101.00	90.40	442.00	7.68	85.80	91.30
437.00	6.00	97.00	101.00	433.00	6.80	91.00	77.10	161.00	2.40	23.70	8.80
351.00	2.24	155.00	12.40	154.00	2.24	45.60	8.90	236.00	2.72	66.50	13.30
401.00	6.08	85.40	86.00	136.00	2.56	40.40	12.40	208.00	3.52	47.80	23.00
441.00	6.80	79.00	99.30	411.00	6.24	74.00	86.90	442.00	5.60	77.00	86.90
392.00	6.80	73.00	88.70	324.00	5.76	62.10	73.60	1769.00	10.40	122.80	842.20
362.00	5.92	59.00	66.50	359.00	4.64	62.00	74.50	360.00	4.64	67.10	71.80
340.00	6.16	67.70	66.50	335.00	5.44	66.60	65.60	176.00	3.76	50.30	17.70
321.00	3.76	68.70	21.30	385.00	3.84	76.10	26.60	347.00	6.24	91.40	39.00
322.00	5.68	91.80	35.40	230.00	6.40	85.70	35.40	346.00	6.64	64.80	68.30
402.00	12.00	89.00	77.10	1739.00	10.40	146.40	798.00	1886.00	58.40	323.00	621.00
338.00	6.48	78.40	69.10	123.00	3.84	37.40	8.90	131.00	6.00	37.60	10.60
195.00	3.68	45.80	22.20	960.00	5.84	61.60	434.40	343.00	6.56	65.00	82.40
150.00	2.56	35.90	14.20	189.00	4.24	49.80	16.00	375.00	6.00	72.10	99.30
342.00	5.52	69.10	68.30	320.00	5.20	68.80	65.60	315.00	5.20	83.20	72.70
397.00	5.52	77.40	83.30	310.00	2.80	65.00	8.90	238.00	8.48	65.50	24.00
356.00	6.24	71.20	65.00	113.00	1.92	10.40	4.40	326.00	1.84	93.00	8.90
481.00	6.24	80.50	90.40	112.00	1.68	31.10	14.20	2115.00	6.72	127.30	957.00
441.00	6.08	83.20	97.50	400.00	5.44	73.40	81.00	360.00	4.96	67.00	76.20
362.00	4.80	71.00	68.30	370.00	4.88	69.50	70.90	178.00	3.20	43.70	12.40
389.00	6.48	76.50	76.20	91.00	2.48	27.00	2.60	132.00	2.56	36.90	7.10
206.00	3.44	47.60	21.30	939.00	4.16	43.40	421.00	348.00	6.96	64.80	70.00
99.00	4.40	20.90	16.00	143.00	2.48	20.90	23.00	229.00	4.16	49.00	17.70
284.00	4.80	61.20	40.80	409.00	4.88	58.60	69.10	313.00	5.84	68.40	65.60
333.00	5.84	64.20	70.90	309.00	5.84	57.30	70.00	404.00	5.92	75.80	83.30
344.00	6.88	67.90	79.70	100.00	3.04	26.60	5.30	306.00	2.40	120.00	8.90
143.00	2.24	40.00	8.90	180.00	3.12	52.40	15.00	290.00	20.40	57.20	65.60
213.00	14.60	47.00	28.40	295.00	6.80	60.10	49.60	307.00	6.40	61.80	69.10
318.00	6.00	63.90	63.80	370.00	6.96	63.40	89.50	190.00	2.88	49.80	8.90
320.00	3.36	70.90	17.70	255.00	4.56	73.40	19.50	340.00	8.80	79.50	29.30
306.00	4.00	82.40	22.20	340.00	4.88	80.30	25.70	369.00	7.20	77.60	85.10
428.00	4.96	76.90	78.10	1882.00	8.00	120.00	860.00	1757.00	12.00	173.00	727.00
461.00	6.48	69.20	108.00	201.00	2.24	46.00	17.70	234.00	3.36	50.00	21.30
422.00	3.60	61.10	124.10	1172.00	5.20	71.90	620.00	414.00	7.36	75.70	102.00
423.00	6.08	75.80	88.60	409.00	5.76	76.30	78.00	373.00	6.48	75.30	63.80
471.00	8.80	88.70	99.30	389.00	7.68	79.90	72.70	118.00	2.24	14.50	5.30
304.00	1.68	150.00	11.60	392.00	6.48	73.00	72.90	135.00	2.88	40.90	9.80
365.00	10.60	68.00	62.10	363.00	22.70	74.40	37.20	317.00	9.12	72.60	44.30
308.00	3.20	63.70	17.70	283.00	8.96	80.30	39.00	321.00	6.48	73.70	46.10
142.00	3.60	22.00	3.50	134.00	2.80	31.20	5.30	205.00	2.80	42.30	3.50
241.00	2.64	46.00	14.20	288.00	3.36	50.00	35.50	318.00	4.96	68.90	37.20

107.00	3.68	25.20	7.10	165.00	3.04	40.00	8.00	258.00	5.44	57.50	12.40
300.00	3.84	64.80	33.70	345.00	5.84	67.80	52.30	322.00	9.44	72.10	37.20
308.00	9.20	73.40	36.30	253.00	9.28	72.10	33.70	317.00	6.00	75.50	42.60
353.00	5.28	64.60	54.10	125.00	1.84	29.10	7.10	353.00	2.72	115.30	8.90
149.00	2.08	47.40	7.10	236.00	2.88	62.50	16.80	387.00	5.76	74.40	57.60
426.00	7.20	75.60	55.80	454.00	6.72	86.60	76.20	468.00	6.80	82.30	91.30
481.00	7.92	81.80	90.40	504.00	8.96	72.90	121.00	559.00	11.40	62.60	147.00
107.00	2.88	29.20	9.80	196.00	5.92	46.90	11.50	481.00	15.50	73.60	108.00
399.00	30.40	74.30	64.70	355.00	16.00	55.50	48.80	327.00	10.40	57.00	51.40
403.00	8.64	64.30	68.30	260.00	4.00	55.70	15.00	385.00	3.68	69.20	20.40
245.00	8.64	66.50	15.90	361.00	7.52	84.30	26.60	355.00	7.52	84.70	26.60
348.00	6.40	88.50	25.70	394.00	11.20	83.80	53.10	439.00	9.76	81.70	44.30
1942.00	11.70	668.00	390.00	1427.00	11.80	436.00	266.00	392.00	14.40	86.60	57.60
191.00	2.96	52.20	20.40	228.00	2.88	57.30	26.60	443.00	3.76	66.40	49.60
1432.00	7.36	85.70	443.00	392.00	10.60	95.50	56.70	451.00	9.92	92.20	69.10
408.00	11.00	90.00	75.40	426.00	10.60	86.30	74.50	449.00	7.84	88.00	78.00
165.00	2.72	25.00	16.00	1089.00	8.00	119.00	323.00	427.00	8.96	79.10	55.80
158.00	7.76	40.70	14.20	302.00	6.00	89.80	19.40	173.00	5.92	48.00	16.00
217.00	8.88	51.90	19.50	328.00	8.80	80.60	54.90	335.00	7.36	68.50	49.60
338.00	7.44	57.60	11.60	440.00	12.20	129.00	24.50	348.00	9.84	71.10	44.30
235.00	8.10	72.20	35.50	340.00	8.96	67.40	50.50	356.00	8.56	83.70	63.80
348.00	8.56	84.90	62.90	117.00	4.20	25.90	16.00	119.00	2.60	29.10	15.10
233.00	3.80	61.20	25.70	273.00	4.70	75.50	48.80	928.00	6.70	101.80	390.00
152.00	4.64	45.60	16.00	372.00	8.32	99.10	86.90	416.00	8.00	99.50	103.50
428.00	6.88	103.50	98.40	481.00	8.88	104.00	108.20	323.00	18.70	46.70	34.60
241.00	16.50	90.90	39.00	189.00	3.12	15.90	6.50	300.00	2.72	98.40	16.00
270.00	9.60	63.10	39.90	101.00	4.40	15.60	16.00	150.00	4.48	36.40	16.80
236.00	6.56	59.00	17.70	305.00	7.52	57.20	46.10	381.00	7.20	54.30	38.10
370.00	6.80	83.60	52.30	395.00	6.64	85.40	68.20	407.00	8.40	104.50	75.20
548.00	6.08	70.00	65.60	308.00	33.60	77.80	38.20	315.00	8.50	81.40	40.20
384.00	8.30	87.70	62.00	390.00	6.90	101.00	73.60	411.00	7.00	99.50	71.80
480.00	8.90	127.00	96.60	496.00	11.00	113.00	101.90	108.00	3.30	26.40	11.50
156.00	3.20	35.00	7.10	275.00	3.30	58.60	18.60	307.00	4.30	63.00	23.90
536.00	5.00	94.60	134.70	2046.00	4.80	119.00	878.00	305.00	4.40	58.40	39.00

Úloha M6.24 Vliv šesti parametrů destilační kolony na výtěžek nitrobenzenu

Data: Koncentrace nitrobenzenu v surovině [ppm] x_1 , teplota na hlavě kolony [grad Celsia] x_2 , tlaku na hlavě kolony [atm] x_3 , teploty na patě kolony [grad Celsia] x_4 , refluxu [kg/hod] x_5 , a odtahu [kg/hod] x_6 na koncentraci nitrobenzenu v produktu [ppm] y :

14.75	151.40	0.58	161.40	8125.00	6833.00	1.00
16.40	155.30	0.54	165.30	9875.00	8583.00	2.00
9.00	159.00	0.52	170.00	16000.00	8000.00	2.50
29.30	154.70	0.55	164.90	10722.00	8111.00	3.00
55.50	155.00	0.56	165.00	9750.00	7500.00	4.00
30.50	154.50	0.55	164.00	9000.00	8000.00	5.00
52.00	154.00	0.58	164.00	15000.00	8000.00	6.00
160.00	152.00	0.58	163.00	16000.00	8000.00	7.00
52.00	155.00	0.55	165.00	11000.00	9000.00	10.00
160.00	158.00	0.54	167.00	8000.00	8000.00	13.00
8000.00	150.00	0.60	160.00	7000.00	5000.00	14.00
116.00	156.00	0.55	166.00	10000.00	9000.00	24.00
207.00	148.00	0.64	160.00	11200.00	3000.00	26.00
510.00	152.00	0.60	163.00	10000.00	8000.00	74.00
304.00	153.00	0.57	164.00	10000.00	10000.00	90.00
328.00	157.00	0.53	167.00	6000.00	10000.00	126.00
2080.00	156.00	0.52	166.00	8000.00	8000.00	536.00
54000.00	156.00	0.52	166.00	9200.00	8000.00	2465.00

Úloha M6.25 Závislost výskytu bakterií *Escherichia Coli* v řece

Data: Průtok x_1 , teplota vody x_2 , teplota ovzduší x_3 a koncentrace NH_4^+ iontů x_4 , výskyt bakterií y :

6.88	-1.00	-12.00	0.55	226.00	5.18	0.00	7.00	0.65	18.00
5.81	0.00	1.00	0.80	106.00	9.20	7.00	3.00	0.50	98.00
7.82	9.00	7.50	0.55	19.00	4.15	18.00	24.00	0.25	102.00
7.12	16.50	19.00	0.40	70.00	5.80	18.00	18.50	0.50	100.00
3.06	14.50	26.00	0.75	60.00	5.38	14.00	13.00	0.70	10.00
16.40	4.00	0.00	0.80	120.00	11.80	4.00	3.00	0.55	200.00
14.60	0.00	-15.00	1.05	120.00	16.30	0.50	6.00	1.35	280.00
7.85	3.00	3.00	1.05	25.00	8.98	6.00	4.00	0.30	30.00
5.00	11.00	8.00	0.05	150.00	3.07	16.50	14.00	0.05	60.00
2.04	19.00	16.00	0.25	80.00	2.17	16.00	11.00	0.10	1150.00
1.91	15.00	16.00	0.20	210.00	2.04	11.50	13.00	0.20	20.00
2.80	7.00	7.00	0.30	55.00	3.52	4.00	1.00	0.40	70.00

Úloha M6.26 Vliv čtyř parametrů na energetickou hodnotu kukuřice

Data: Obsah dusíkatých látek x_1 , poměr hmotnosti klasu k hmotnosti stvolu x_2 , obsah sušiny x_3 a vlákniny x_4 , metabolizovaná energie pro skot y :

8.14	0.702	24.47	20.61	4.54	8.49	0.562	25.75	19.87	4.76
8.70	0.821	27.98	18.29	5.22	8.96	0.579	28.29	17.12	5.26
8.25	0.648	26.38	20.41	4.92	7.90	0.555	30.67	22.58	5.70
8.38	0.613	25.57	21.54	4.74	8.91	0.673	24.99	20.93	4.67

Úloha M6.27 Vliv šesti parametrů na jednotnou klasifikaci sedimentů JKS

Data: Obsah jílových materiálů [%] x_1 a karbonátů [%] x_2 , objemová hmotnost [g/cm^3] x_3 , vlhkost [% objemu] x_4 , odpor v penetraci [N/cm^2] x_5 , pevnost v prostém tlaku [MPa] x_6 , index JKS y :

74.0	7.0	2.0	38.3	126.0	1.1	99.0	49.0	3.0	2.1	28.6	199.0	1.9	101.0
55.0	7.0	2.1	30.5	125.0	1.2	100.0	41.0	7.0	2.1	27.8	204.0	0.7	102.0
47.0	9.0	2.2	28.3	266.0	2.0	103.0	68.0	4.0	2.2	30.1	322.0	2.5	106.0
69.0	22.0	1.9	41.6	100.0	0.3	100.1	57.0	7.0	2.2	29.7	270.0	2.8	104.0
60.0	6.0	2.2	26.2	357.0	3.4	107.0	55.0	5.0	2.2	27.4	278.0	2.9	105.0
61.0	11.0	2.3	29.1	353.0	3.7	108.0	53.0	5.0	2.2	31.1	205.0	1.5	102.0
51.0	5.0	2.2	27.6	236.0	1.4	102.0	53.0	10.0	2.2	29.2	340.0	2.4	106.0
75.0	3.0	2.0	36.0	89.0	0.4	98.0	65.0	3.0	2.1	32.6	165.0	0.9	100.1
51.0	2.0	2.1	31.4	170.0	1.2	100.0	53.0	4.0	2.2	32.6	210.0	1.6	102.0
62.0	2.0	2.2	28.8	274.0	2.9	104.0	63.0	4.0	2.2	29.6	295.0	2.5	104.0
77.0	5.0	2.1	35.7	170.0	0.7	100.3	81.0	3.0	1.9	43.7	77.0	0.5	96.0
71.0	7.0	2.1	34.6	148.0	0.5	100.5	59.0	7.0	2.2	39.9	232.0	1.7	101.0
58.0	5.0	2.1	31.7	280.0	2.4	103.0	62.0	5.0	2.0	34.6	118.0	0.8	99.0
42.0	3.0	2.1	28.9	175.0	1.5	101.0	65.0	17.0	2.3	23.9	490.0	3.0	113.0
56.0	4.0	2.1	32.0	197.0	1.7	101.0	51.0	3.0	2.1	28.9	199.0	1.1	101.0
56.0	16.0	2.1	32.0	235.0	2.2	104.0	71.0	5.0	2.1	30.0	353.0	1.8	105.0
55.0	39.0	2.3	32.2	148.0	0.8	108.0	53.0	2.0	2.2	17.8	402.0	4.9	108.0
82.0	2.0	2.2	24.2	355.0	3.3	108.0	67.0	7.0	2.1	29.1	267.0	2.5	104.0
80.0	4.0	1.9	42.9	91.0	0.5	97.0	55.0	8.0	2.2	27.8	295.0	2.4	105.0
66.0	6.0	2.2	29.2	243.0	30.2	112.0	88.0	2.0	1.9	44.2	57.0	0.3	97.0
83.0	3.0	1.8	48.3	61.0	0.2	95.0	94.0	1.0	1.9	43.3	119.0	0.4	98.0
73.0	7.0	2.2	21.4	387.0	3.6	109.0	78.0	8.0	1.9	44.0	108.0	0.3	98.0
55.0	13.0	2.3	27.2	323.0	2.9	107.0	52.0	12.0	2.3	22.4	460.0	5.5	112.0
75.0	1.0	2.0	38.0	63.0	0.5	97.0	80.0	1.0	1.9	35.2	129.0	0.6	98.0
65.0	2.0	2.1	32.9	141.0	1.7	100.0	64.0	5.0	2.1	34.0	228.0	1.5	102.0
55.0	5.0	2.2	29.3	299.0	2.2	104.0	59.0	1.0	2.1	28.6	318.0	2.8	104.0
57.0	4.0	2.2	28.1	302.0	4.1	105.0	61.0	5.0	2.2	28.6	311.0	2.6	104.0
84.0	3.0	2.0	45.7	65.0	0.4	97.0	74.0	10.0	2.0	40.3	174.0	2.6	101.0
64.0	4.0	2.1	33.9	163.0	0.5	99.8	59.0	6.0	2.1	32.9	194.0	1.4	100.8
38.0	8.0	2.2	28.3	199.0	1.2	102.0	52.0	4.0	2.2	29.6	252.0	1.8	103.0
52.0	7.0	2.2	28.2	346.0	3.7	106.0	42.0	46.0	2.2	34.8	476.0	8.4	115.0
48.0	6.0	2.2	29.9	174.0	1.3	101.0	54.0	6.0	2.1	33.5	186.0	0.9	100.3
55.0	5.0	2.1	30.6	271.0	5.0	104.0	59.0	7.0	2.2	30.6	293.0	3.2	104.0
49.0	7.0	2.1	31.0	177.0	2.1	101.0							

Úloha M6.28 Vliv čtyř parametrů na práci levé srdeční komory

Data: Srdeční index CI x_1 , pulmonární vaskulární rezistence PVRI x_2 , systémová vaskulární rezistence SVRI x_3 , spotřeba kyslíku VO_2 x_4 , práce levé srdeční komory LVSWI y :

4.6	211	880	367	20	5.4	194	701	385	22
4.4	200	1057	354	24	5.6	227	810	450	32
5.4	192	811	569	30	6.1	210	787	576	35
5.8	178	609	545	35	5.9	229	795	559	35
5.9	204	856	653	37	5.9	163	829	519	42
5.9	258	842	614	38	5.8	221	800	429	36
6.1	210	852	523	41	6.2	206	852	555	43

Úloha M6.29 Vliv pěti parametrů experimentálních podmínek na výtěžek syntézy

Data: Molární poměr amoniak : diketen x_1 , molární poměr acetoacetamid AAA: fenyhydrazin FH x_2 , reakční teplota [$^{\circ}$ C] x_3 , reakční doba [min] x_4 a čistota diketenu [%] x_5 , výtěžek [%] y :

1.020	1.210	60	40	60.0	73.6	1.010	1.041	90	40	70.0	81.9
1.061	1.093	210	40	97.8	75.5	1.072	1.105	210	40	98.7	84.9
1.138	1.119	60	50	100.0	85.8	1.037	1.142	30	50	99.2	75.0
1.033	1.185	110	30	98.7	86.9	1.020	1.149	180	23	95.4	94.7
1.035	1.150	30	60	95.4	91.6	1.030	1.243	30	40	100.0	79.5
0.999	1.213	60	40	99.4	90.4	1.071	1.162	60	40	98.7	90.7
1.061	1.148	60	40	95.0	90.1	1.065	1.000	60	40	97.3	77.4
1.037	1.149	180	40	98.3	93.2	1.042	1.120	180	50	98.7	89.0
1.100	1.149	40	40	95.4	93.0	1.150	1.150	30	60	95.4	91.6

Úloha M6.30 Vliv čtyř parametrů na spotřebu kyslíku v arteriální krvi člověka

Data: Množství hemoglobinu v jeho krvi x_1 , saturace kyslíku ve smíšené venósní krvi x_2 , saturace kyslíku v arteriální krvi x_3 , index pronikání kyslíku do arteriální krve x_4 , spotřeba kyslíku [ml/min] y :

1.6	417.1	252.7	203.0	484.1	517.7,	1.6	416.9	241.3	197.1	484.1	531.8,
1.6	415.6	242.2	231.5	484.5	509.4,	0.8	209.1	121.8	150.5	237.9	242.2,
0.8	208.8	122.4	146.7	238.0	236.6,	0.8	208.8	124.9	146.2	237.3	236.2,
0.4	104.9	61.1	83.5	116.2	119.1,	0.4	104.8	79.0	73.6	117.7	118.7,
0.4	104.6	67.1	72.9	117.4	117.9,	0.2	52.3	32.2	45.1	56.1	58.4,
0.2	52.1	41.3	39.7	55.9	67.6,	0.2	52.1	28.1	43.5	56.0	53.6,
0.1	25.0	18.4	11.9	27.9	31.4,	0.1	24.7	20.8	11.7	28.9	29.9,
0.1	25.0	12.1	13.7	29.7	30.7,						

Úloha M6.31 Faktory ovlivňující čtvrtletní výdaje rodiny

Data: Příjem [Kč] x_1 , počet dětí x_2 , průměrný věk [roky] x_3 , počet členů x_4 , výdaje [Kč] y :

11172	0	55.0	1	3464	8868	0	21.0	1	1982	17414	0	49.0	1	3228
10730	0	22.0	1	3034	24110	0	62.5	2	10146	38530	0	57.0	2	8202
22902	0	54.5	2	9332	25448	0	57.5	2	7096	20326	0	28.0	2	6248
39186	1	38.5	3	13816	28758	1	45.5	3	10328	33658	1	28.5	3	4786
24272	1	36.0	3	9710	30386	2	35.0	4	10778	31750	2	30.5	4	10568
39456	2	32.5	4	14260	48458	2	38.0	4	10934	37990	2	37.0	4	6388
24920	2	33.5	4	8584	40064	3	47.0	5	16950					

Úloha M6.32 Vliv variability příměsí na čistotu chemikálie $ZnCl_2$

Data: Sole alkalických kovů a zemin x_1 , oxychloridy x_2 , sloučeniny železa x_3 , obsah $ZnCl_2$ y [%]:

0.079	0.48	0.0010	98.78	0.086	0.50	0.0020	99.47	0.076	0.46	0.0018	99.91
0.064	0.44	0.0017	99.67	0.061	0.45	0.0016	99.65	0.062	0.56	0.0014	99.60
0.058	0.56	0.0013	99.57	0.063	0.56	0.0012	99.52	0.067	0.58	0.0018	99.87
0.076	0.50	0.0016	99.61	0.096	0.44	0.0019	99.70	0.090	0.06	0.0020	99.42
0.010	0.57	0.0018	99.43	0.070	0.56	0.0015	99.69	0.090	0.52	0.0016	99.99

Úloha M6.33 Vliv čtyř parametrů na tloušťku povlaku tablet a dražé

Data: Teplota skladování ve stupních Celsia x_1 , teplota reakce ve stupních Celsia x_2 , doba reakce v minutách a pH barevného roztoku x_3 , tloušťka povlaku tablet y :

8.9	79.7	40	4.6	0.7097	5.3	69.0	70	6.0	1.3842	4.2	82.3	70	5.3	1.4593
4.0	59.2	70	4.7	1.6404	4.0	51.1	80	4.6	1.6437	5.8	88.3	70	5.8	1.8352
4.1	87.9	70	5.3	1.4142	8.0	89.6	60	4.5	1.1479	7.4	86.5	70	6.4	1.4722
8.6	89.9	80	6.1	1.9360	7.6	74.7	60	4.6	1.2435	8.4	87.9	50	6.4	0.9681
4.0	66.0	80	6.2	1.7734	5.2	66.2	20	5.4	0.1819	4.2	62.8	50	6.4	1.1821
4.7	68.5	30	4.9	0.4982	8.9	88.9	30	4.5	0.5604	6.6	80.9	20	6.2	0.4080
8.6	71.1	50	4.5	1.2583	8.8	89.8	70	4.5	1.8073					

Úloha M6.34 Vliv teploty a obsahu prvků C, Cr a V na pevnost oceli v tahu

Data: Obsah uhlíku x_1 [hmot%], chromu x_2 [hmot%], vanadu x_3 [hmot%] a teploty temperace x_4 [grad Celsia], pevnost v tahu y [GPa]:

0.40	0.00	0.00	500.00	1.58	0.40	0.40	0.00	500.00	1.32
0.40	0.40	0.40	600.00	1.45	0.40	0.40	0.40	800.00	1.09
0.40	0.40	0.40	900.00	0.97	0.40	0.40	0.40	500.00	1.45
0.40	0.80	0.80	600.00	1.27	0.00	0.40	0.80	500.00	1.44
0.00	0.80	0.00	600.00	0.96	0.80	0.80	1.20	700.00	1.35
0.40	0.80	1.60	700.00	1.14	0.40	0.80	2.00	700.00	1.65
1.20	2.00	0.80	700.00	1.78	0.80	1.06	0.80	900.00	0.75
0.40	0.00	0.40	900.00	1.16	0.00	0.00	0.00	900.00	0.96
2.00	0.40	0.40	700.00	1.81	1.60	0.80	1.20	500.00	2.34
1.60	1.20	1.20	400.00	1.87	2.00	1.20	1.20	700.00	1.56
2.00	2.00	1.20	700.00	0.78	1.60	1.60	1.60	500.00	1.51
2.00	1.20	2.00	400.00	2.16	1.20	1.60	2.00	400.00	1.62
1.20	2.00	1.60	400.00	1.00	0.00	1.60	1.20	500.00	0.94
1.20	1.20	1.20	600.00	1.40	1.20	1.20	2.00	900.00	1.62
1.20	1.60	2.00	800.00	1.22	1.20	2.00	1.20	700.00	0.78
0.80	0.00	0.00	900.00	1.25	1.20	0.00	1.20	800.00	2.11
1.20	2.00	0.00	700.00	0.60	0.40	0.80	1.20	700.00	1.43
0.80	0.80	0.80	800.00	1.40	0.80	0.00	0.80	900.00	1.50
0.00	1.20	0.40	500.00	1.06	1.20	0.80	0.40	800.00	1.49
0.40	0.40	1.60	700.00	1.69	0.40	0.40	2.00	600.00	2.18
1.60	0.00	2.00	0.00	3.00					

Úloha M6.35 Predikce studijních výsledků po 1. roce studia na technické univerzitě

Data: Skóre maturitního testu z matematiky x_1 , z jazyků x_2 , průměr z matematických předmětů x_3 a z jazyků x_4 , dosažený průměr známek po 1. ročníku na technické univerzitě y :

Student	x_1	x_2	x_3	x_4	y
1	321	247	2.30	2.63	1.97
2	718	436	3.80	3.57	2.74
3	358	578	2.98	2.57	2.19
4	403	447	3.58	2.21	2.60
5	640	563	3.38	3.48	2.98
6	237	342	1.48	2.14	1.65
7	270	472	1.67	2.64	1.89
8	418	356	3.73	2.52	2.38
9	443	327	3.09	3.20	2.66
10	359	385	1.54	3.46	1.96
11	669	664	3.21	3.37	3.14
12	409	518	2.77	2.60	1.96
13	582	364	1.47	2.90	2.20
14	750	632	3.14	3.49	3.90
15	451	435	1.54	3.20	2.02
16	645	704	3.50	3.74	3.61
17	791	341	3.20	2.93	3.07
18	521	483	3.59	3.32	2.63
19	594	665	3.42	2.70	3.11
20	653	606	3.69	3.52	3.20

Úloha M6.36 Dědičné vlivy na výšku 18-tiletých mladíků

Data: x_1 porodní délka chlapce, x_2 výška matky ve svém věku 18 let, x_3 výška otce ve svém věku 18 let, x_4 výška babičky z matčiny strany ve svém věku 18 let, x_5 výška dědečka z matčiny strany ve svém věku 18 let, x_6 výška babičky z otcovy strany ve svém věku 18 let, x_7 výška dědečka z otcovy strany ve svém věku 18 let, výška 18letého chlapce y [cm]:

i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	y
1	50.0	153.7	178.6	166.9	176.0	166.9	170.9	170.7
2	49.8	164.8	178.8	159.0	176.8	164.1	168.7	175.5
3	49.3	166.1	167.1	168.1	174.8	162.6	176.3	170.2
4	49.3	161.0	182.6	154.2	172.7	164.8	170.4	183.9
5	50.0	165.4	165.4	166.4	166.4	157.0	180.1	161.5
6	49.8	165.6	180.6	161.3	168.1	170.9	174.2	184.7
7	50.3	163.3	172.5	158.5	181.4	161.0	176.3	174.0
8	50.0	165.9	174.8	156.2	167.6	158.5	172.0	177.0
9	50.0	163.8	174.5	162.3	174.8	158.2	174.8	173.7
10	50.5	161.0	178.6	167.4	175.3	161.8	165.4	178.8
11	48.0	160.8	178.8	161.8	175.8	168.1	174.0	171.5
12	52.8	168.1	178.3	166.1	169.2	156.7	162.6	186.2
13	51.6	164.8	174.8	165.6	178.3	158.5	170.2	177.8
14	50.0	161.3	178.6	160.3	163.6	165.4	170.2	177.3
15	50.5	157.5	166.4	162.8	172.0	157.7	168.9	161.5
16	49.8	161.3	165.6	162.3	177.8	163.1	163.8	163.3
17	54.1	167.9	166.1	164.6	173.7	168.7	179.8	174.0
18	51.1	164.6	178.3	165.9	166.4	161.8	169.9	179.1
19	51.3	159.0	174.2	161.8	177.3	169.4	172.7	173.0
20	48.8	158.0	170.9	161.5	180.1	161.5	169.4	167.9

Úloha M6.37 Optimalizace výroby thiaminphenicol glycinát hydrochloridu

Data: Prebytek draselné soli x_1 [%], reakční doba x_2 [hodiny], poměr isopropanolu k thiaminphenicolu x_3 a množství přidávané koncentrované HCl x_4 [%], výtěžek reakce y [%]:

160	6.0	0	75.7	51.8,
170	6.0	5.6	81.4	71.6,
120	4.5	0	90.8	66.0,
173	6.0	5.6	89.7	69.3,
120	5.5	8.4	84.9	64.0,
173	5.5	8.4	84.9	70.0,
173	6.0	4.2	86.0	76.4,
163	6.0	1.1	86.0	55.6,
100	6.0	0	84.9	48.3,
100	6.0	2.8	84.9	52.1,
100	4.5	2.8	86.0	69.5,
141	4.5	0	95.0	62.0,
163	4.5	5.6	86.0	65.8,
120	4.5	5.6	86.0	69.7,
120	6.0	2.8	90.8	60.5,
141	6.0	5.6	90.8	68.2,
163	6.5	2.8	90.8	63.1,
141	6.0	5.6	75.7	55.4,
173	6.5	2.8	86.0	77.5,

Úloha M6.38 *Vyšetření ekonomické situace domácnosti*

Data: Počet členů domácnosti x_1 , počet dětí x_2 , průměrný věk vydělávajících členů domácnosti x_3 , měsíční příjem domácnosti v tisících Kč x_4 a typ domácnosti x_5 , dělnické $x_5 = 0$ a zemědělské $x_5 = 1$, měsíční výdaje za potraviny v tisících Kč y .

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	y
2	1	55	5.59	1	2.73,
2	1	22	4.19	2	2.94,
2	1	22	4.43	2	2.11,
2	1	23	4.82	2	1.83,
2	1	22	5.37	2	2.52,
2	1	49	8.72	2	2.62,
2	1	28	24.11	2	2.55,
2	1	61.5	24.29	1	5.28,
2	1	59.5	29.29	2	4.34,
2	1	28	21.48	2	2.36,
2	1	39	23.74	2	2.45,
2	1	57	29.26	1	4.21,
2	1	28	21.26	2	3.22,
2	1	61	23.46	1	5.84,
2	1	57.5	22.72	1	3.55,
2	1	62.5	22.15	1	5.17,
2	1	54.5	22.45	1	4.67,
2	1	61.5	7.92	1	4.58,
3	2	38.5	29.59	1	6.92,
3	2	45.5	24.38	1	5.26,
3	2	28.5	26.83	1	2.39,
3	2	36	22.24	2	4.85,
4	2	38	24.23	2	5.47,
4	2	34.5	26.24	1	5.28,
4	2	33.5	22.46	2	4.29,
4	2	31.5	25.87	1	5.28,
4	2	35	25.29	1	5.39,
4	2	37	28.99	2	3.29,
4	2	34.5	24.74	1	5.68,
4	2	32.5	29.73	2	7.23,
4	2	36	21.25	2	3.61,
4	2	33.5	24.11	1	5.26,
5	2	47	21.13	1	8.47,
6	4	33.5	24.46	2	3.79,

Úloha M6.39 Optimalizace výroby modrého barviva

Data: Koncentrace modrého barviva MB v g/l v roztoku před vykyselením (klerátu 2) x_1 , pH roztoku MB před očkováním krystaly x_2 , spotřeba 35% kyseliny sírové v litrech při vykyselení x_3 , pH před filtrací x_4 , teplota suspenze před filtrací x_5 , koncentrace modrých látek v g/l ve filtrátech x_6 , výtěžek MB v procentech výchozího MB v klerátu 2 y :

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	y
57.60	2.73	242.00	0.70	24.50	34.70	84.00
71.60	2.78	282.00	0.73	25.00	28.80	193.00
70.60	2.65	242.00	0.75	26.00	34.67	244.00
84.20	2.73	222.00	0.74	25.00	28.80	289.00
61.90	2.77	363.00	0.68	24.50	24.30	293.00
79.50	2.69	282.00	0.71	24.00	26.00	310.00
87.30	2.73	410.00	0.76	26.00	26.60	347.00
98.50	2.69	222.00	0.76	25.00	31.90	397.00
78.90	2.78	313.00	0.61	25.00	31.80	324.00
89.90	2.68	333.00	0.64	24.00	33.30	261.00
96.80	2.79	313.00	0.58	22.00	23.00	329.00
98.20	2.72	383.00	0.63	22.00	31.60	401.00
99.50	2.72	323.00	0.52	22.00	29.09	319.00
99.50	2.94	392.00	0.62	22.00	30.40	171.00
108.00	2.83	373.00	0.57	23.00	29.80	371.00
104.00	2.76	413.00	0.53	22.00	22.30	467.00
117.00	2.73	292.00	0.57	22.00	22.20	371.00
102.00	2.81	282.00	0.69	25.00	33.80	287.00
93.20	2.77	403.00	0.53	22.00	26.30	281.00
79.70	2.73	444.00	0.50	22.00	22.40	440.00
86.70	2.76	272.00	0.75	25.00	26.56	400.00
94.70	2.76	303.00	0.53	26.00	29.41	329.00
90.70	2.82	403.00	0.50	26.00	27.30	391.00
89.10	2.76	484.00	0.51	26.00	27.80	412.00
84.90	2.78	313.00	0.50	26.50	26.70	328.00
75.90	2.71	343.00	0.50	27.00	28.00	171.00
79.00	2.75	303.00	0.51	25.00	23.30	291.00

Úloha M6.40 Závislost koncentrace kreatininu na hmotnosti, věku a výšce mužů

Data: Věk x_1 [roky], hmotnost x_2 [kg], výška x_3 [cm], koncentrace kreatininu y [$\mu\text{mol/l}$]:

x_1 :	20	24	26	30	33	35	38	40	42	45	47	50	52	54	57	60	63	65
	67	70	72	75														
x_2 :	70	68	80	79	85	82	63	91	87	88	96	92	81	102	99	78	89	83
	76	72	75	84														
x_3 :	180	185	178	182	190	172	168	180	178	183	188	172	179	198	181	184	188	170
	174	178	187	179														
y :	66	68	69	72	74	73	77	80	79	85	88	91	93	97	99	89	101	107
	110	108	115	119														

Úloha M6.41 Závislost alfa-1-globulinu na koncentraci proteinů akutní fáze

Data: Alfa-1-antitrypsin x_1 [g/l], orosomukoid x_2 [g/l], alfa-1-globulin y [g/l]:

x_1	2.5	4.4	4.9	1.8	1.9	6.3	5.6	4.2	2.3	3.9	2.6	2.0	4.8	5.5	1.2	0.9	1.7	5.3
x_2	2.0	2.9	3.1	1.6	1.3	4.5	3.9	2.8	1.8	2.5	2.3	2.0	3.0	3.7	1.1	0.8	1.9	4.0
y	5.5	7.5	8.1	4.5	3.7	11.2	9.9	7.1	5.3	6.8	5.4	4.9	8.3	9.8	3.1	2.8	4.3	9.6

Úloha M6.42 Vícerozměrný lineární model při sledování účinnosti ČOVData: CHSK-Cr x_1 [mg/l], RL x_2 [mg/l], N-NH₄⁺ x_3 [mg/l], BSK5 y [mg/l]:

x_1	x_2	x_3	y
320	363	23	66,
370	416	32	70,
460	677	17	50,
125	270	33	23,
200	123	20	32,
340	156	35	155,
230	87	35	62,
320	240	19	55,
180	330	36	50,
270	136	24	74,

Úloha M6.43 Závislost délky železničních tratí na třech parametrechData: K datu 31.12.1995 byla rozloha země x_1 [tisíce km²], počet obyvatelstva x_2 [miliony], délka silnic x_3 [tisíce km] a délka železničních tratí y [km]:

	x_1	x_2	x_3	y
Německo	357	81.34	642.2	41719,
Rakousko	83.9	8.04	106.3	5672,
Belgie	30.5	10.16	143.4	3368,
Dánsko	43.1	5.22	71.3	2349,
Španělsko	504.8	39.21	341.2	12280,
Finsko	338.1	5.12	77.7	5880,
Francie	547	58.02	964.4	31939,
Řecko	132	10.46	81.2	2474,
Irsko	70.3	3.58	92.3	1947,
Itálie	301.2	57.3	306.5	15998,
Lucembursko	2.6	0.41	5.1	275,
Nizozemsko	41.5	15.42	108.8	2739,
Portugalsko	92.1	9.92	66.1	2850,
Spojené království	244	58.39	367	16564,
Švédsko	450	8.84	135.9	9782,
Norsko	387	4.37	90.2	4023,
Švýcarsko	41.3	7.06	71.4	245,
Albánie	28.7	3.41	18.5	674,
Bulharsko	110.9	8.4	36.9	4294,
Chorvatsko	56.5	4.78	26.9	2269,
Maďarsko	93	10.22	30.1	220,
Makedonie	25.7	2.14	6.1	699,
Polsko	312.7	38.61	237.2	23986,
Rumunsko	238.4	22.73	72.8	11376,

Úloha M6.44 *Závislost retence LVP na čtyřech faktorech HPLC*

Data: Procentuální podíl fosfátového pufru v mobilní fázi x_1 [%], teplota kolony x_2 [°C], objemový průtok mobilní fáze x_3 [ml·min⁻¹], pH mobilní fáze x_4 , retenční čas y :

x_1	x_2	x_3	x_4	y
88.5	35.0	1.5	6.5	27.8
88.5	35.0	1.3	6.5	30.9
88.5	50.0	1.3	6.5	23.1
88.5	40.0	1.3	6.5	27.9
88.5	40.0	1.3	6.5	33.4
87.3	40.0	1.3	6.5	23.4
87.0	40.0	1.3	6.5	17.6
87.0	40.0	1.3	6.5	23.7
88.0	40.0	1.3	6.5	21.9
89.0	40.0	1.3	6.5	31.9
90.0	40.0	1.3	6.5	48.9
91.0	40.0	1.3	6.5	77.4
91.0	40.0	1.3	3.0	24.5
92.0	40.0	1.3	3.0	34.1
89.5	40.0	1.3	3.0	12.8
90.0	40.0	1.3	3.0	20.9