

Regrese modelovou funkcí

$$y = (b1/b2) * (1 - \exp(-b2 * x))$$

parametry funkce

b1 =	
b2 =	

data - rozpouštění minerálu ve vodě

konc. složky y

t [dny]	y [mmol/L]	y(T)	(y-y(T))^2
0	0.00		
1	2.40		
2	7.60		
3	8.50		
4	12.00		
5	11.60		
6	15.10		
7	15.40		
8	17.00		
9	20.00		
10	19.60		
11	23.40		
12	22.00		
13	23.70		
14	27.00		
15	25.10		
16	27.70		
17	28.00		
18	29.80		
19	29.60		
20	30.50		
21	30.30		
22	30.80		
23	30.80		
24	33.10		
25	33.40		
26	32.20		
27	33.60		
28	33.30		
29	32.80		
30	34.00		

Proveďte regresi dat modelovou funkcí a otestujte výsledek (regresní model samotný a nalez
Jsou statisticky významné na hladině spolehlivosti $\alpha=0.05$?

:ené parametry b1 a b2)

Korelace proměnných y1 a y2

čas t [hod]	hrubá data		stacionární data	
	y1	y2	y1(S)	y2(S)
0	2.30	0.53		
1	4.80	1.60		
2	3.10	3.20		
3	5.00	4.80		
4	8.40	6.40		
5	6.70	12.20		
6	7.20	11.00		
7	12.00	11.20		
8	5.00	15.10		
9	14.40	19.00		
10	11.30	16.00		
11	15.10	26.40		
12	13.20	19.20		
13	19.20	25.40		
14	14.60	24.00		
15	19.00	28.80		
16	22.80	25.60		
17	19.70	34.00		
18	25.20	31.00		
19	26.40	30.40		
20	25.00	38.90		
21	28.80	33.60		
22	30.00	35.20		
23	31.20	40.00		
24	36.20	38.40		
25	35.00	40.00		
26	34.80	41.60		
27	36.00	38.90		
28	38.90	42.00		

korelace: Pearson
Spearman
Kendall

Korelují spolu proměnné y1 a y2? Jak?

Jsou naleznuté korelace statisticky významné na hladině spolehlivosti $\alpha=0.05$?

Pokyny k řešení:

- (1) určete nelineární trendy v obou proměnných (regrese dat funkcemi $y = b_0 + b_1 \cdot x + b_2 \cdot x^2$)
- (2) transformujte obě proměnné na stacionární odečtením trendů
- (3) Proveďte korelační analýzu pomocí křížové korelace
- (4) Při jakém časovém posunu (lagu) proměnné korelují? (uvažujte jen statisticky významné)

)

: korelace na hladině $\alpha=0.05$)