

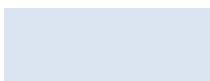
Bylo provedeno 6 měření indexu lomu roztoku NaCl ve vodě pro koncentrace NaCl 2, 4, 6, 8 a

koncentrace	index lomu
0	1.333
2	1.337
4	1.342
6	1.343
8	1.345
10	1.348

aritm. průměr (AVERAGEA)

kovariance (COVARIANCE.P)

rozptyl (VAR.P)



a

směrnice přímky

parametry regresní funkce $y=ax+b$

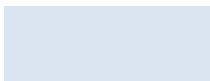
b

průsečík s osou y

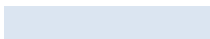
$b=y-ax$, kde za x a y dosadím aritm

korelace (CORREL)

stanovení korelace z koeficientu determinace



koeficient determinace



. 10 % a pro destilovanou vodu. Teplota byla konstantní. Vyšetři závislost indexu lomu na koncer

)
etické průměry pro soubor x a soubor y

utraci NaCl v roztoku

Vstup Ca (apatitové komponenty) do pyromorfitu ovlivňuje šířku vibračního pásu ν_1 Ramanova spektra pyromorfit $Pb_5(PO_4)_3Cl$; apatit $Ca_5(PO_4)_3(OH,F,Cl)$

- Znázorni do grafu závislost šířky vibračního pásu ν_1 Ramanova spektra na množství apatitové komponent
- Spočti aritmetický průměr, rozptyl a směrodatnou odchylku pro oba soubory a kovarianci
- spočti parametry regresní funkce
- spočti odhad šířky vibračního pásu ν_1 pro pyromorfit s obsahem apatitové komponenty 19% (intrapolace)
- spočti předpokládaný obsah apatitové komponenty v pyromorfitu, jestliže daný pyromorfit bude mít $\nu_1 =$
- spočti hodnotu korelačního koeficientu (pomocí vzorce, funkce `correl` a z koeficientu determinace)

	apatit komp. v pyrom [%]	ν_1 (PO4) FWHM [cm ⁻¹]
1	12.55	6.9
2	11.42	6.5
3	10.24	6.5
4	15.95	8.0
5	16.99	7.9
6	11.85	6.9
7	14.86	7.5
8	20.31	9.6
9	14.29	7.7
10	9.22	6.3
11	9.21	6.2
12	9.48	6.4
13	13.67	7.7
14	5.35	5.4
15	26.64	9.9
16	21.67	9.7
17	12.33	7.0
18	14.32	7.9
19	2.31	4.1
20	3.60	5.0
21	10.22	6.7
22	14.22	7.3
23	4.79	4.9
24	10.04	5.9
25	21.62	8.7
26	28.00	10.2

b)

průměr

rozptyl

VAR.S

VAR.P

směrodatná odchylka

smodch.vyběr.S

smodch.P

kovariance (d

funkce COVAF

funkce COVAI

c) parametry regresní funkce $y=ax+b$

parametr a

parametr b

$b=y-ax$, kde za x a y dosadím aritmetické průměry \bar{x} a \bar{y}

d)

v1 pro 19% apt komp

v1 pro 1% apt komp

19.0000 spočtu $y=ax+b$, pro $x = 19$

1.0000

e)

apt komp pro $v1 = 5.8$

5.8000 spočtu $x=(y-b)/a$, pro $y = .$

f) korelační koeficient

r_{xy}

r_{xy}

r_{xy}

dopočtení : covariance/ S_x

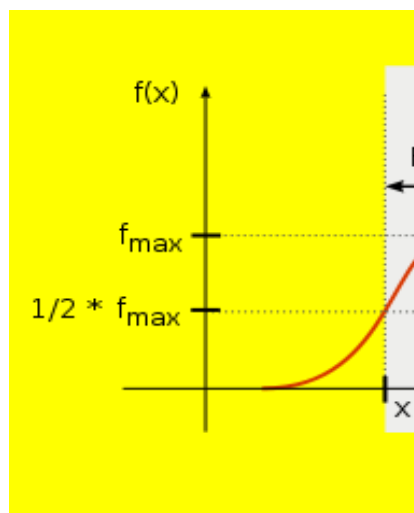
funkce CORREL

odmocnina z koeficientu determinace stanoveného

...y v pyromorfitu a vynes do grafu rovnici regresní přímky

...) a 1% (extrapolace).

... = 5.8 cm⁻¹



přidat spojnicí trendu (pravým tlačítkem myši klikni na body) - zvolit vhodný regresní model - lineární

...počtení ze vzorce)

...výběrový soubor

RIANCE.S

...výběrový soubor

RIANCE.P

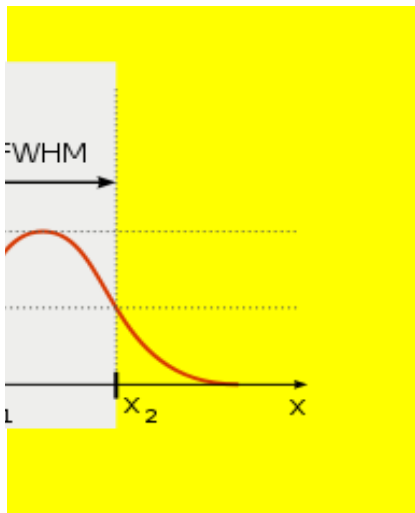
...pro apatitovou komponentu (soubor x) a v (soubor y)

$\lambda a x = 1$

5.8

t^*S_y

o z regresní analýzy v grafu (pozor na znamínko + -)



a zobrazit rovnici lineární regrese do grafu a hodnotu spolehlivosti R

R^2 - koeficient determinace (čtverec korelačního koeficientu)

- Byla stanovena rozpustnost KClO_3 ve vodě za různých teplot. Vyšetři charakter závislosti rozpustnosti dle:
- sestroj bodový graf rozpustnosti KClO_3 ve vodě v závislosti na rostoucí teplotě a najdi vhodný regresní
 - spočti rozpustnost KClO_3 ve vodě při teplotě 65°C
 - z koeficientu determinace spočti korelační koeficient

přidat spojnici trendu a

T [$^\circ\text{C}$]	koncentrace g $\text{KClO}_3/100$ g H_2O
10	5.5
20	6.3
30	11.8
40	15
50	21.8
60	25.4
70	34
100	56

b) 65

c) r_{xy} korelační koeficient (nelin. Závislost)
 Pearsonův korel koef - neužívat, je pouze pro lineární závislost
 odmocnina z koef det pro lin. Závislost - tedy taky pearsonův korel koef
 Nejvhodnější regresní r

ané látky na teplotě.

í model

vybrat vhodný model a zobrazit rovnici regrese včetně R^2

pearsonův korelační koeficient je ρ

tedy počítá korelaci pro tuto situa

def - nežívat pro nelineární závislost

model je polynom 2. stupně (nejlépe ze zkoušených regresních modelů proloží body - nejvyšší hodnota F

pro lineární závislost, u nelineární nepoužívat fci CORREL

ci - předpokládá lineární závislost a spočte sílu závislosti za předpokladu, že je závislost lineární

2)

Byla sledována koncentrace kyslíku rozpuštěného ve vodě v kádince (mg/l) při různé teplotě vody za atr
Vyšetři charakter závislosti a najdi vhodný regresní model.

t/°C	O ₂ mg/l
0	14.6
5	12.9
10	11.5
15	10.4
20	9.45
25	8.69
30	7.55
35	7.52
40	6.47

nosférického tlaku.