

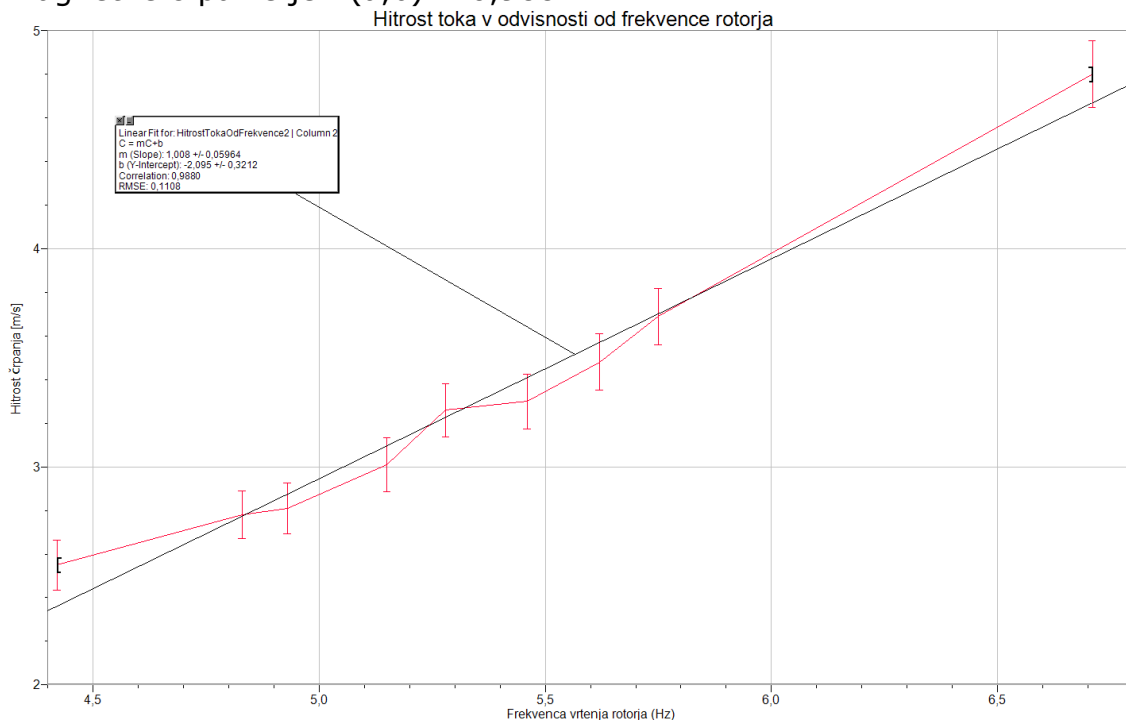
LINEARNA REGRESIJA

Matej Ulčar

Uporabljen program:
Logger Pro 3.7

1. HitrostTokaOdFrekvence.txt

Korelacijski koeficient zveze med hitrostjo toka in frekvenco rotorja magnetne črpalke je $R(a,b) = 0,988$.



Za premico $y=kx+n$ sta koeficienta:

$k = 1,01 \pm 0,06$ in

$n = -2,1 \pm 0,3$

2. Tintin.dat

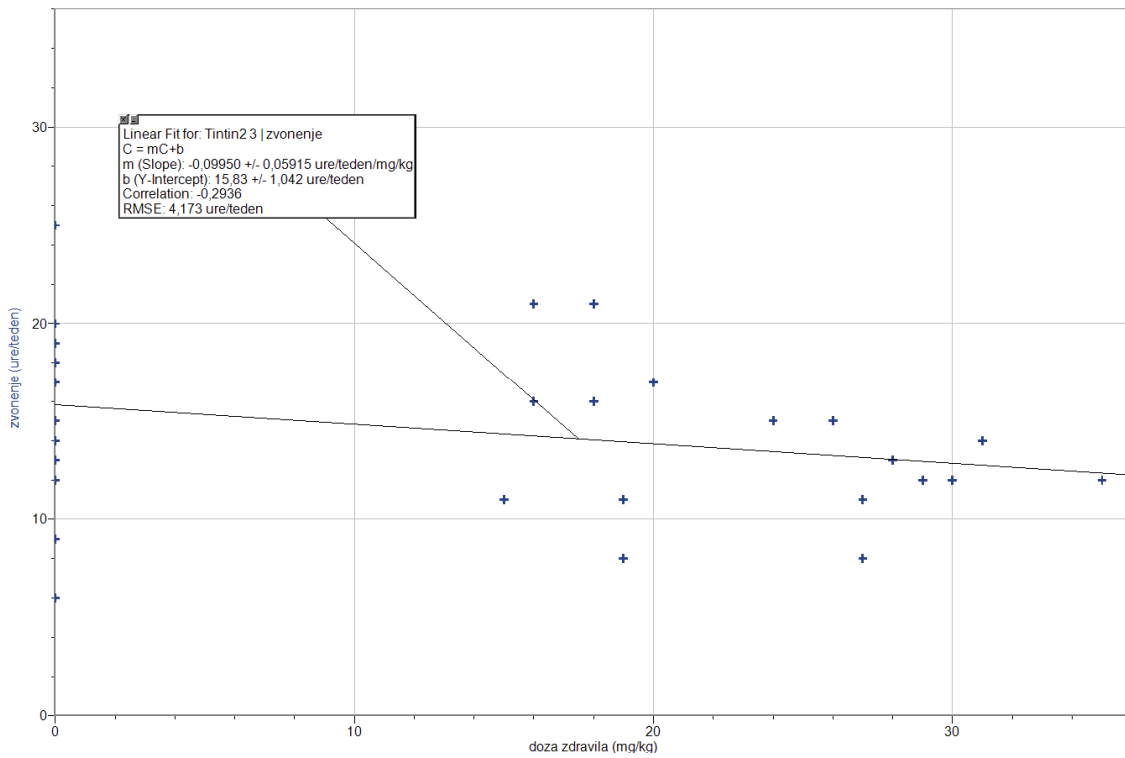
Korelacijsko faktor med dozo in stanjem bolezni po terapiji je

$R(a,b) = -0,2936$.

Najboljša premica: $y=kx+n$, kjer sta

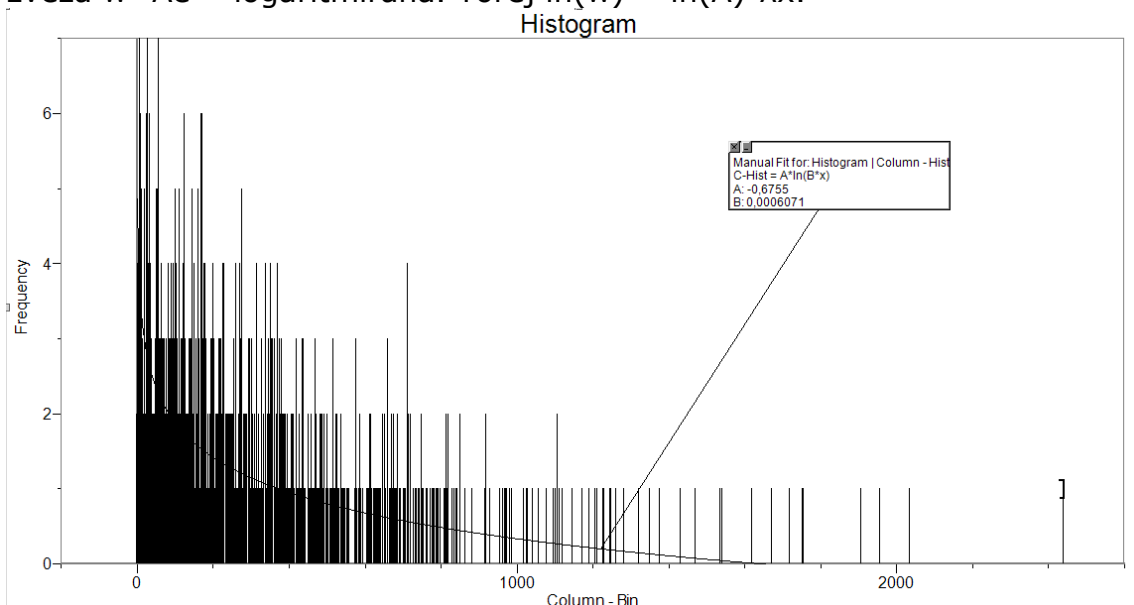
$k = -0,1 \pm 0,06$ in

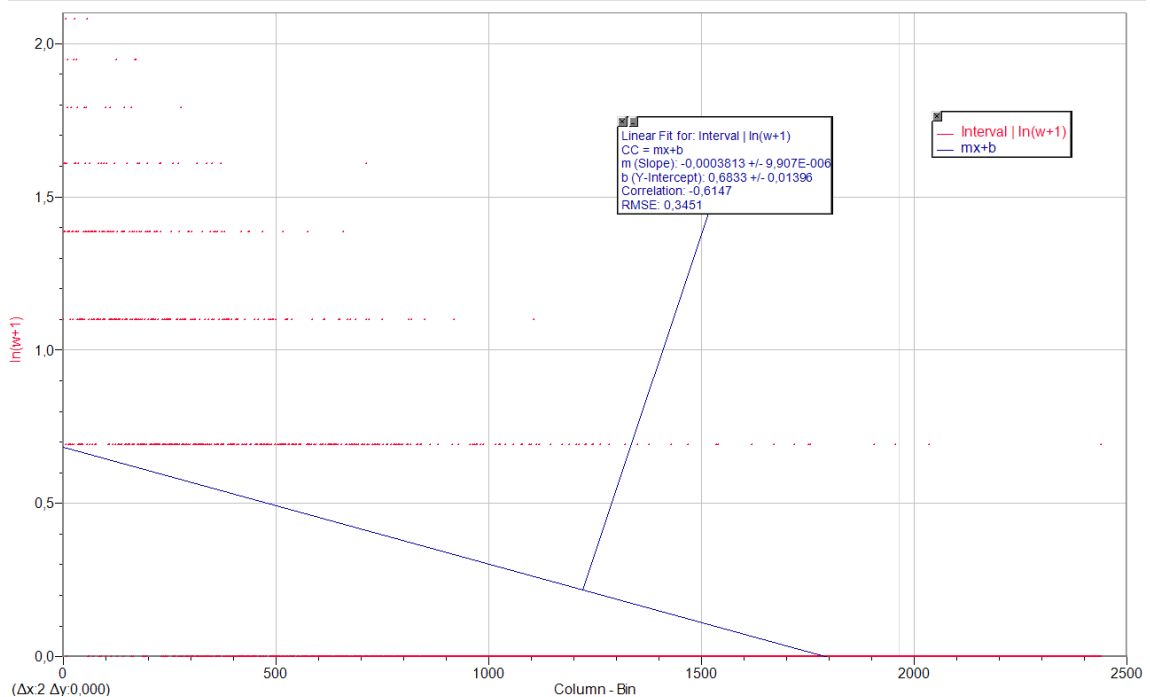
$n = 15,8 \pm 1,0$



3. Interval.dat

Prvi graf kaže histogram časov intervala. Pri drugem grafu pa je cela zveza $w = Ae^{-\lambda x}$ logaritmirana. Torej $\ln(w) = \ln(A) - \lambda x$.





Točkam v drugem grafu je prilagojena najboljša premica $y=kx+n$, katere koeficienta sta:
 $k = -\lambda = -3,8 \cdot 10^{-4} \pm 9,9 \cdot 10^{-6}$ in
 $n = \ln(A) = 0,68 \pm 0,01$

4. Adrenalin.dat

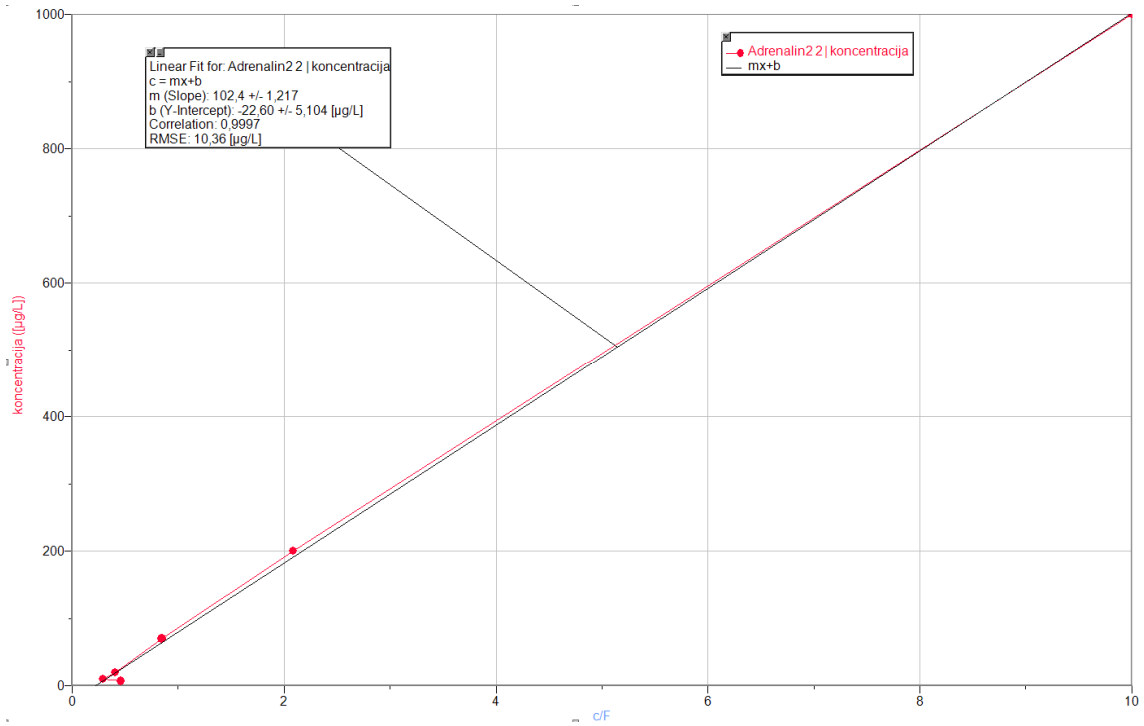
Navodila naloge pravijo, da Teorija kemijske kinetike napove za sigmoidno krivuljo iz podatkov "Adrenalin.dat" naslednjo odvisnost $F/F_{\max} = c/(a+c)$. To enačbo sem nato preoblikoval:

$$\begin{aligned}
 F / F_{\max} &= c / (a + c) \\
 (1/F) \cdot F_{\max} &= (1/c)(a+c) \\
 (1/F)(c/1)F_{\max} &= a+c \\
 (c/F)F_{\max} &= a+c \\
 c &= F_{\max}(c/F) - a
 \end{aligned}$$

Tako dobim najboljšo premico

$y=kx+n$, kjer so:

$$\begin{aligned}
 y &= c \\
 x &= (c/F) \\
 k &= F_{\max} \\
 n &= -a
 \end{aligned}$$



Graf prikazuje zgoraj opisano linearno zvezo, tako lahko iz njega preberemo koeficienta k in n:

$$k = 102,4 \pm 1,2$$

$$n = -22,6 \pm 5,1$$