

Byl vyvinut nový druh insulínu a zkoumá se závislost snížení hladiny cukru v krvi pacienta na množství nového insulínu určitou dobu před měřením.

Náhodně vybraným 8 pacientům byla naočkováána různá množství insulínu a po určité době bylo těmto pacientům změřeno snížení cukru v krvi.

Výsledky měření:

prokažte silnou korelaci a otestujte významnost úseku regresní přímky.

množství insulínu (ug)
snížení hladiny cukru (%)

150	200	250	300	350	400
8	12	30	20	55	58

.

450	500
44	65

testování úseku

c	mAU
0.12	133.5
0.23	254.6
0.36	404.4
0.51	560.7
0.62	689.1

c(mg/L)	signál (mV)		
150.0	22.0	21.0	19.5
200.0	30.5	31.0	28.0
250.0	35.0	35.5	30.0
300.0	40.0	41.0	37.5
350.0	51.0	49.0	48.0
400.0	55.0	53.0	54.0
450.0	64.0	66.5	66.0
500.0	70.5	71.0	69.0

počet bodů je důležitý
úsek musí být otestován

Příklad 1

Následující data byla získána při analýze mědi pomocí atomové absorpční spektrofotometrie. Pomocí lineární regrese najděte kalibrační funkci (uveďte a, b, R na čtyři desetinná místa). Vypočítejte koncentraci mědi pro neznámý vzorek s transmitancí 35.6%.

konc., ppm	% transmittance
5.1	78.1
17.0	43.2
25.5	31.4
34.0	18.8
42.5	14.5
51.0	8.7

Příklad 2

Při potenciometrickém stanovení olovnatých iontů v roztoku byla naměřena následující data:

Pb²⁺, ppm	E_{meas}, mV
15	-338.5
35	-329.8
89	-316.5
150	-312.2
230	-303.7
400	-296.4
500	-295.5
650	-292.5

Pomocí lineární regrese najděte kalibrační funkci (uveďte a, b, R na čtyři desetinná místa). Vypočítejte koncentraci Pb²⁺ pro neznámý vzorek s naměřeným potenciálem -300.8 mV.

