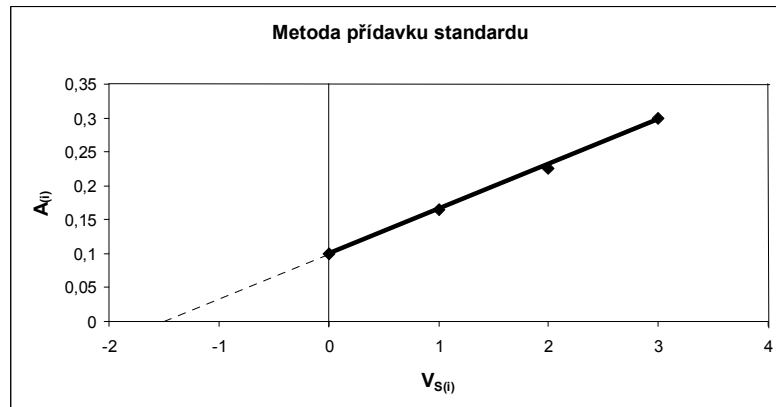


A. Přídavek více standardů ke vzorku – zpracování lineární regrese

Algoritmus měření:

1. odměření objemu vzorku $V_{(i)}$ do (i) odměrných baněk
2. přídavek $V_{S(i)}$ standardu o koncentraci c_S do všech odměrných baněk (přídavek standardu do první banky $V_{S(1)} = 0$)
3. doplnění všech baněk na stejný konečný objem!
4. měření signálu $A_{(i)}$
5. lineární regrese (obrázek 1)



Obr.1. Zobrazení metody přídavku standardu do vzorku

Rovnice měření:

$$c_{vz} = \frac{c_S}{V_{vz}} \cdot \frac{a}{b}$$

kde: c_{vz} je koncentrace analytu ve stanovovaném vzorku, c_S je koncentrace standardu, V_{vz} je objem stanovovaného vzorku, a je úsek a b směrnice kalibrační rovnice.

Standardní nejistota objemu při $y_c = 0$:

$$u_v = \frac{s_{yx}}{b} \cdot \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(y_c - \bar{y})^2}{b^2 Q_{xx}}}$$

Kde $y_c = 0$ a $Q_{xx} = \sum \cdot (x_i - \bar{x})^2$

y s pruhem je průměrná hodnota ze všech y -ových souřadnic bodů v grafu

x s pruhem je průměrná hodnota ze všech x -ových souřadnic bodů v grafu

n je počet všech bodů v grafu, tj. máme-li např. 3x změřen vzorek bez přídavku a 3x každý vzorek s rostoucím přídavkem 1, 2, 3, je počet $n = 3 \cdot 4 = 12$, vynásíme všech 12 bodů do grafu, z toho pro každý přídavek 0, 1, 2, 3 budou vždy 3 body nad sebou. V excelu je řadíme pod sebe do sloupce: 0, $y(0)1$; 0, $y(0)2$; 0, $y(0)3$; 1, $y(1)1$; 1, $y(1)2$; 1, $y(1)3$; 2, $y(2)1$; 2, $y(2)2$; 2, $y(2)3$; 3, $y(3)1$; 3, $y(3)2$; 3, $y(3)3$

s_{yx} je směrodatná odchylka charakterizující rozptyl bodů kolem regresní přímky – skriptu str. 160-161.

Standardní nejistota vypočtené koncentrace u_c :

$$u_c = \frac{b c_{vz} u_v}{a}$$