

# Seminární úlohy 1

1. Vytvořte list v Excelu, který zkontroluje, zda v naměřených datech nedošlo k maximální chybě pomocí  $3 - \sigma$  kritéria. Tj. Excel spočítá aritmetický průměr a standardní odchylku naměřených dat a zkontroluje jestli všechna data leží uvnitř intervalu  $\pm 3\sigma$  okolo aritmetického průměru a označí data, která leží mimo tento interval.

[řešení: Viz soubor "3-sigma-kriterium-PH.xlsx"]

2. Pomocí kontaktního profilometru bylo změřeno 10 hodnot tloušťek tenké vrstvy: 178 nm, 176 nm, 171 nm, 164 nm, 171 nm, 159 nm, 163 nm, 160 nm a 170 nm.

Vypočítejte odhad průměrné hodnoty tloušťky  $\mu_d$  pomocí vzorce pro aritmetický průměr. Dále vypočítejte standardní odchylku  $\sigma_d$  a odchylku aritmetického průměru  $\sigma_{\bar{d}}$ .

Rozhodněte, kterou z hodnotu odchylky měření použijete pro zápis výsledku měření, a запиšte tento výsledek ve správném tvaru. Zamyslete se nad významem a rozdílem mezi veličinami  $\sigma_d$  a  $\sigma_{\bar{d}}$ .

[řešení: Viz soubor "profilometr.xlsx"]