

Příklad 1: Následující lineární systém zřejmě nemá řešení. Určete řešení tohoto systému metodou nejmenších čtverců. Dále určete nejmenší možnou vzdálenost mezi levou a pravou stranou tohoto lineárního systému:

$$\begin{aligned}x_1 + x_3 &= 5 \\x_1 + x_3 &= 1 \\x_1 + x_2 &= -2 \\x_1 + x_2 &= 1\end{aligned}$$

$$[\hat{x} = (3, -7/2, 0) + t(-1, 1, 1), \text{ vzdálenost } A\hat{x} \text{ od } b \text{ je } \frac{5}{\sqrt{2}}]$$

Příklad 2: Pomocí metody nejmenších čtverců vypočtete řešení soustavy

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 &= 1 \\x_2 + x_3 &= 2 \\x_3 + x_4 &= 3 \\x_1 + x_3 + x_4 &= 4 \\x_1 + x_2 &= 5\end{aligned}$$

$$[\hat{x} = (1, 2, 0, 3)]$$

Příklad 3: Pomocí metody nejmenších čtverců vypočtete řešení soustavy

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 &= 1 \\x_2 + x_3 &= 2 \\x_3 + x_4 &= 3 \\x_1 + x_2 + x_4 &= 4 \\x_1 + x_2 &= 5\end{aligned}$$

$$[\hat{x} = (3, 0, 2, 1)]$$

Příklad 4: Pomocí metody nejmenších čtverců vypočtete řešení soustavy

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 &= -3 \\x_1 + x_2 &= -1 \\x_1 + x_3 &= 0 \\x_1 + x_3 &= 2 \\x_1 + x_4 &= 5 \\x_1 + x_4 &= 1\end{aligned}$$

$$[\hat{x} = (3, -5, -2, 0) + t(-1, 1, 1, 1)]$$