

CVIČENIE Č.4 – MATLAB

Úloha 1:

Použitím funkcie **plot** vykreslite na intervale $\langle t_1, t_2 \rangle$ grafickú závislosť danú poslednou číslicou vášho identifikačného čísla podľa nasledujúcej tabuľky

č.0: $y = -t^2 + 6t - 14$; $t_1 = -5$; $t_2 = 15$

č.1: $y = -t^2 + 8t - 28$; $t_1 = 0$; $t_2 = 10$

č.2: $y = -t^2 + 10t - 23$; $t_1 = 0$; $t_2 = 10$

č.3: $y = -t^2 + 6t - 11$; $t_1 = -2$; $t_2 = 8$

č.4: $y = -t^2 + 12t - 32$; $t_1 = 2$; $t_2 = 10$

č.5: $y = -t^2 + 10t - 21$; $t_1 = 0$; $t_2 = 10$

č.6: $y = -t^2 + 4t - 5$; $t_1 = -8$; $t_2 = 10$

č.7: $y = -t^2 + 4t - 8$; $t_1 = -6$; $t_2 = 8$

č.8: $y = -t^2 + 4t - 10$; $t_1 = -6$; $t_2 = 8$

č.9: $y = -t^2 + 8t - 21$; $t_1 = 0$; $t_2 = 8$

Určite maximum tejto funkcie pomocou

- funkcie **ginput**,
- funkcie **max**,

pozn.1: funkciu **max** aplikujte na vektor vypočítaných hodnôt grafickej závislosti; druhú súradnicu maxima získate z časového vektoru

pozn.2: kvôli zvýšeniu presnosti určenia maxima je vhodné použiť pokiaľ možno čo najväčší počet bodov funkčnej závislosti (malý krok vzorovania)

Úloha 2:

Importujte do Matlabu pomocou funkcie **load** údaje z dvoch súborov:

- data1.mat** (matlabovský formát, súbor obsahuje 3 stĺpcové vektory s dĺžkou 21 hodnôt)
- data2.txt** (textový súbor, ktorý obsahuje 3 stĺpcové vektory s dĺžkou 31 hodnôt)

Stĺpcové vektory zo súboru data1.mat označme ako **x1 y1 y2** a zo súboru data2.txt **x2 y3** a **y4**.

Vykreslite nasledovné grafy:

- Do jedného obrázku vyneste súčasne 4 grafické závislosti: $y_1 = f_1(x_1)$, $y_2 = f_2(x_1)$, $y_3 = f_3(x_2)$ a $y_4 = f_4(x_2)$.
Grafické závislosti rozlíšte farbou a typom čiary.
Pozn.: Vektory, ktoré majú rovnakú dĺžku môžete vykresľovať súčasne pomocou funkcie **plot**. Keďže však toto neplatí pre všetky vektory, budete musieť použiť aj funkciu **hold on**.
- Plochu okna, do ktorého chcete umiestniť obrázok, rozdeľte pomocou funkcie **subplot** na 4 časti. Do každej časti vyneste 1 grafickú závislosť.