

بسمه تعالی

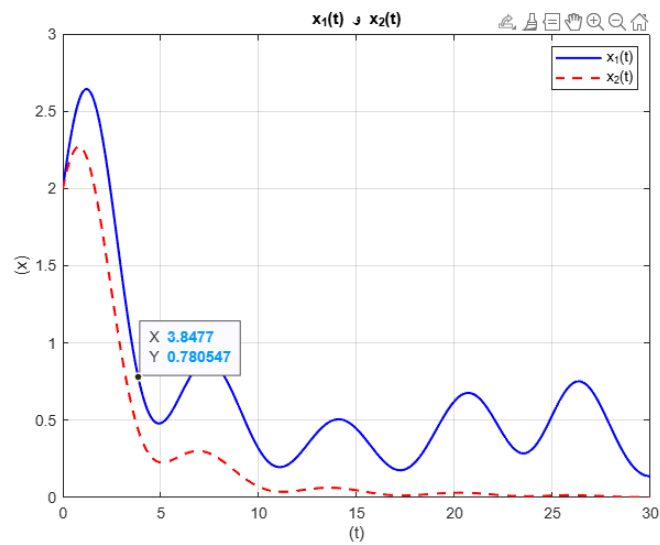
تمارین سری دوم دوره آموزش متلب مقدماتی

امیررضا صفری - ۴۰۲۲۱۷۰۰۸۳

۱. نمودار توابع زیر را در یک گراف رسم نمایید.

$$x_1(t) = \frac{2 + \sin(t)}{2 - \cos \frac{t}{4}} e^{-0.05t} \quad 0 \leq t \leq 30$$

$$x_2(t) = \frac{2 + \sin(t)}{2 - \cos \frac{t}{4}} e^{-0.2t} \quad 0 \leq t \leq 30$$



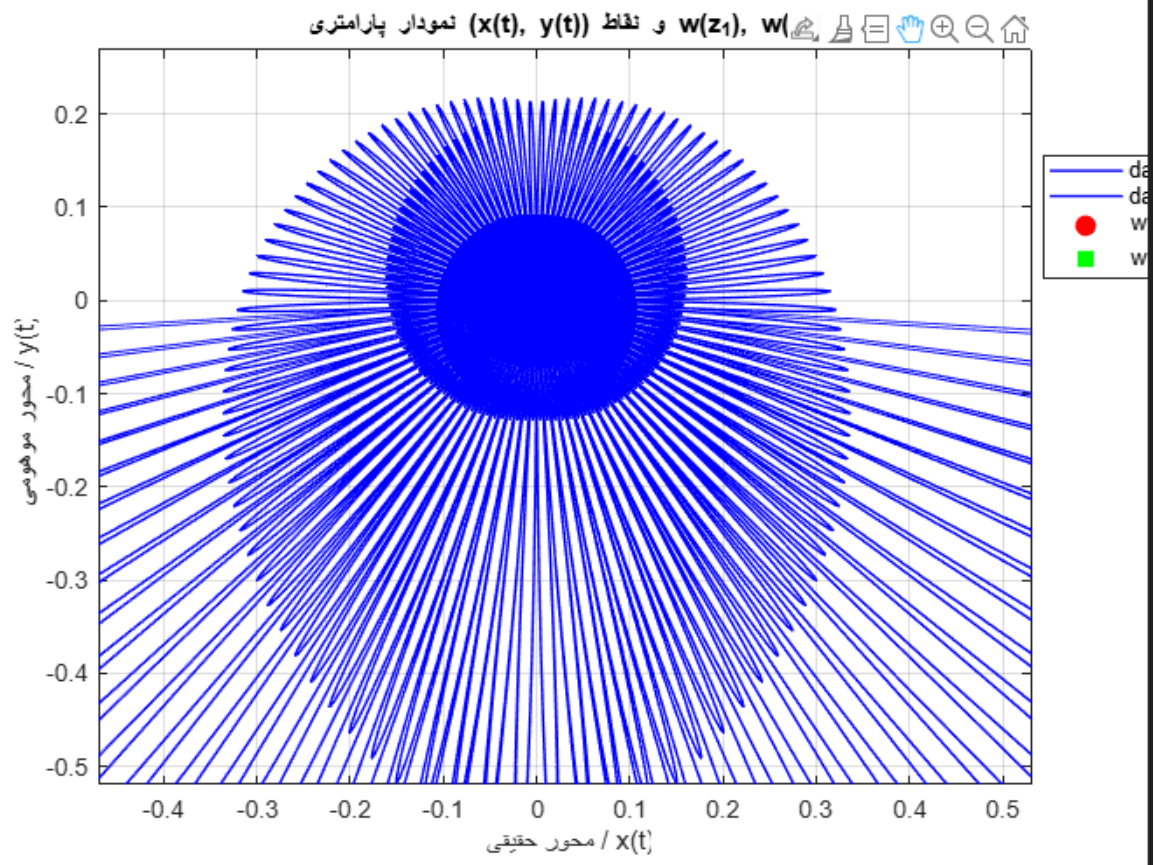
۲. نمودار توابع غیرخطی زیر را رسم کنید.

$$x(t) = \left| \frac{\sin 50t}{t} \right| \cos(t + \pi)$$

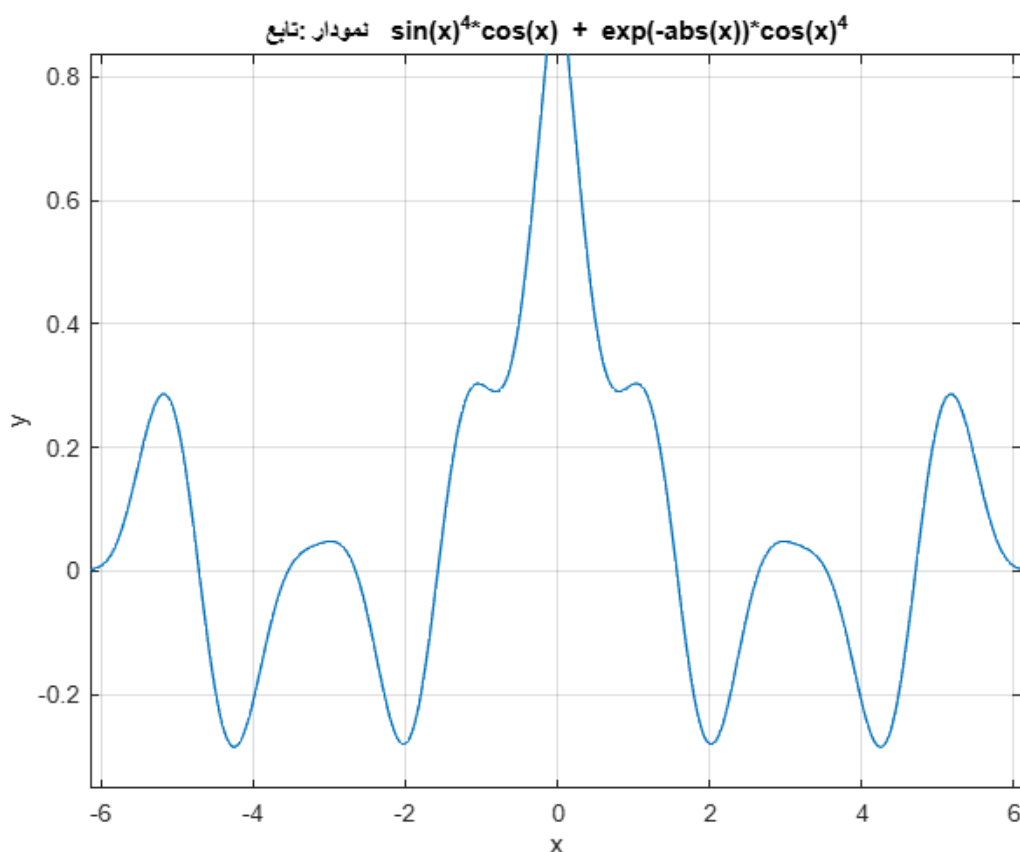
$$y(t) = \left| \frac{\sin 50t}{t} \right| \sin(t + \pi)$$

$$-10\pi \leq t \leq 10\pi$$

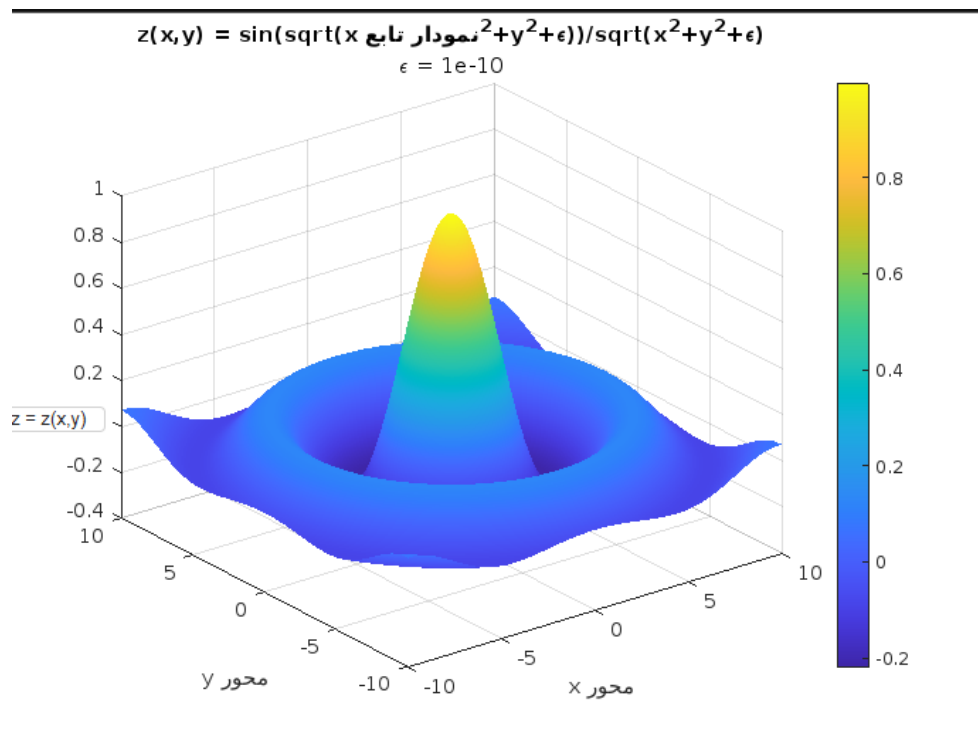
سپس نمودارهای رسم شده را *Hold* کرده و تابع $z = 10e^z$ را در صورتی که $z = 0.01 + 0.5i$, $z = -1 + 50i$ تغییر کند، رسم نمایید.



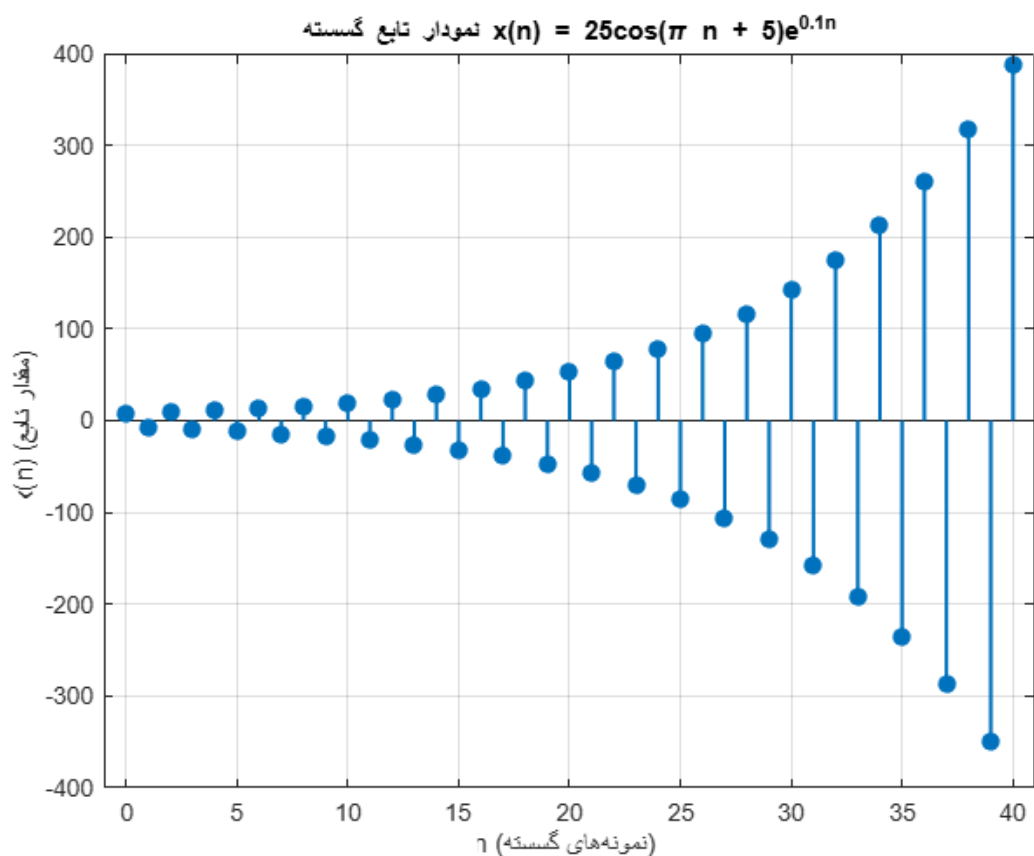
۳. تابع $y = \sin^4 x \cos x + e^{-|x|} \cos^4 x$ را با *ezplot* رسم کنید.



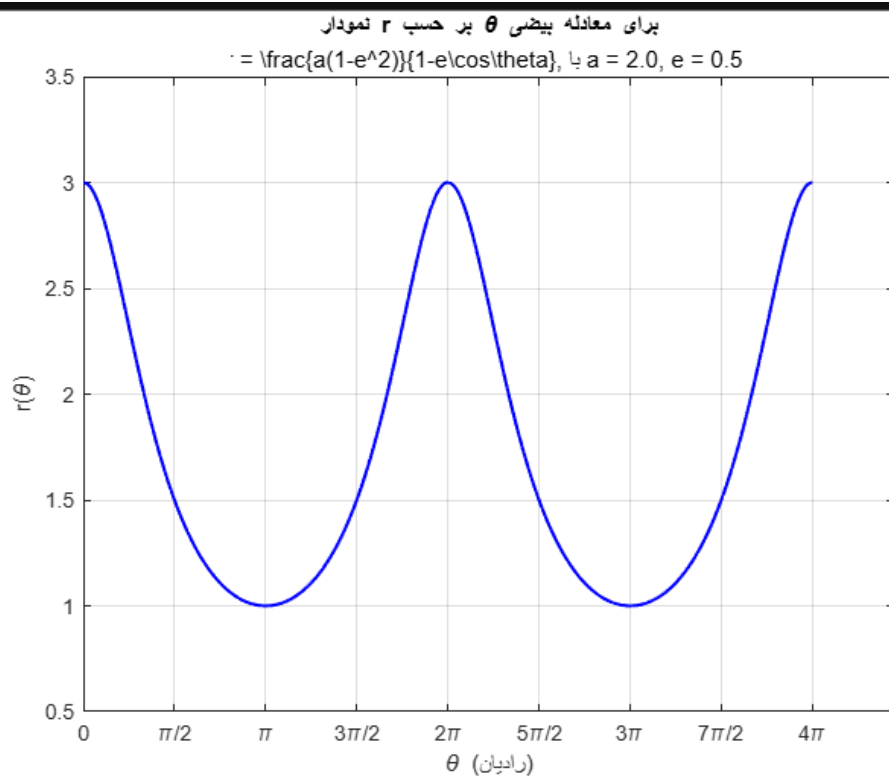
۴. اگر $\epsilon = 1 \times 10^{-10}$ ، $-10 \leq y \leq 10$ ، $-10 \leq x \leq 10$ ، تابع $z(x, y) = \frac{\sin(\sqrt{x^2+y^2+\epsilon})}{\sqrt{x^2+y^2+\epsilon}}$ را رسم کنید.



۵. تابع گسسته $x(n) = 25\cos(\pi n + 5)e^{0.1n}$ را در بازه $[0 \ 40]$ رسم کنید.



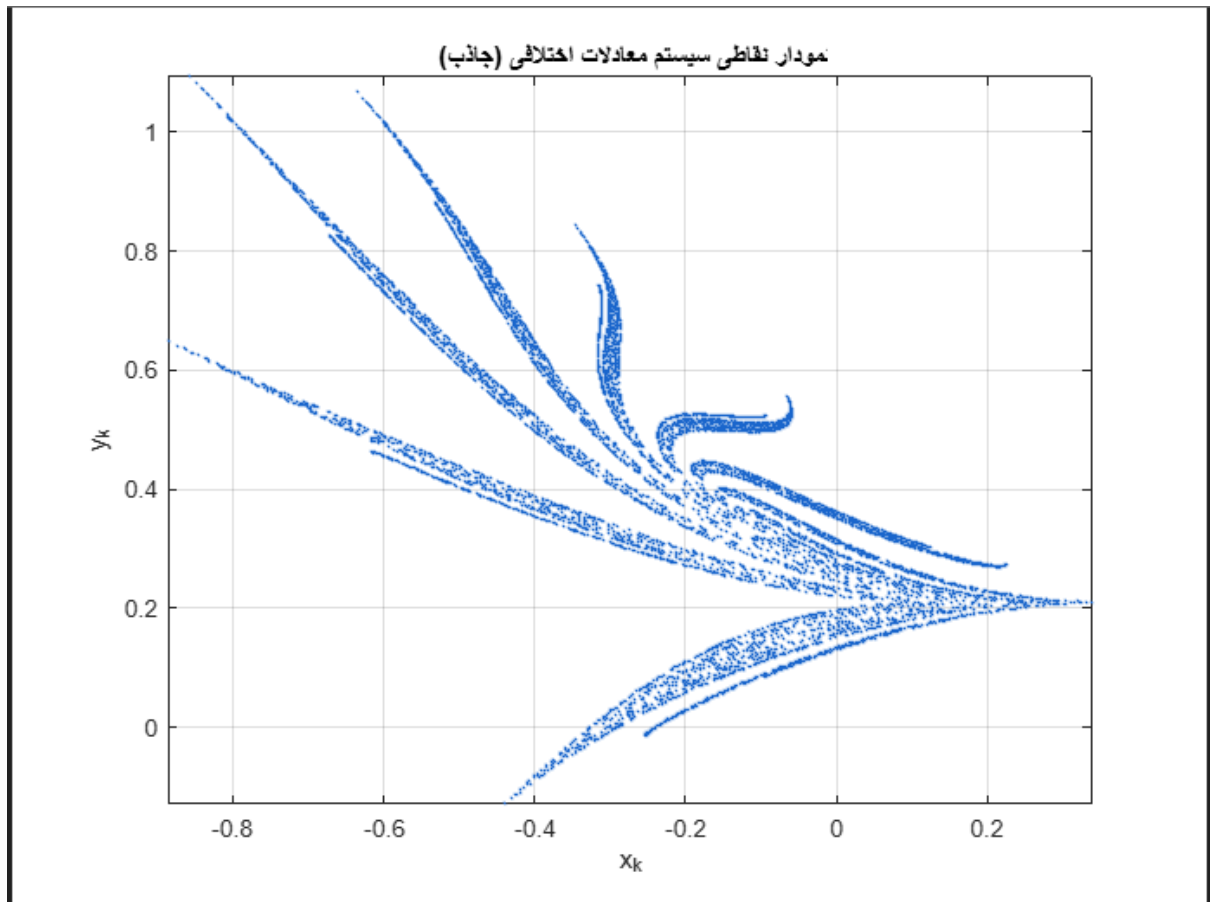
۶. معادله یک بیضی در سیستم مختصات قطبی به صورت $r = \frac{a(1-e^2)}{1-ecos\theta}$ است. در صورتی که $a=2, e=0.5$ ، در آن صورت نمودار r بر حسب θ را رسم کنید.



۷. نمودار نقاطی را که توسط معادلات اختلافی زیر حاصل می‌شود را رسم کنید.

$$x_{k+1} = y_k(1 + \sin(0.7x_k)) - 1.2\sqrt{|x_k|}$$

$$y_{k+1} = 0.21 - x_k$$



موفق باشید