**بسمه تعالی**

**تمارین سری اول دوره آموزش متلب مقدماتی**

**فاطمه یخچالیان 4032175006**

**۱. اگر ، و باشند، مقادیر را بدست آورید.**

***a = 590 b = -0.0089 c = 0.9901***

***۲. برای یک پوسته کروی با شعاع‌های خارجی متغیر و شعاع داخلی ، مقادیر حجم پوسته کروی را با توجه به رابطه را بدست آورید. نمودار تابع غیرخطی را برحسب رسم کنید.***

***V1 = 79.5870 V2 = 234.5723 V3 = 490.0885 V4 = 871.2684 V5 = 1.4032e+03 V6 = 2.1112e+03***

***V7 = 3.0201e+03 V8 = 4.1553e+03***

***۳. اگر و در این صورت:***

***الف) از دو ستون میانی ماتریس A با استفاده از عملگر کولن ماتریس E1 بسازید.***

***E1 =***

***9 5***

***7 2***

***3 4***

***2 8***

***ب) با استفاده از سطر اول و دوم و ستون دوم و سوم ماتریس A ماتریس E2 را بسازید.***

***E2 =***

***9 5***

***7 2***

***ج) با کنارهم گذاشتن ماتریس های B,E1 در کنار هم ماتریس E3 را بسازید.***

***E3 =***

***4 8 9 5***

***3 7 7 2***

***2 3 3 4***

***5 1 2 8***

***حاصل ضرب مولفه های A24,B12 را بدست آورید.***

***ans =***

***24***

***۴. در صورتی که در این صورت:***

***الف) لگاریتم طبیعی قدرمطلق مولفه های ماتریس A را پیدا کنید.***

***2.4940 2.0669 2.2225***

***1.6214 1.8485 3.0773***

***1.2060 0.9821 2.6658***

***ب) لگاریتم مبنای 10 قدرمطلق مولفه های ماتریس مذکور را بدست آورید.***

***1.0831 0.8976 0.9652***

***0.7042 0.8028 1.3365***

***0.5237 0.4265 1.1578***

***ج) جذر مولفه های ماتریس A را پیدا کنید.***

***3.4799 + 0.0000i 0.0000 + 2.8107i 3.0381 + 0.0000i***

***2.2494 + 0.0000i 2.5199 + 0.0000i 4.6583 + 0.0000i***

***0.0000 + 1.8276i 1.6340 + 0.0000i 3.7921 + 0.0000i***

***د) کسینوس هایپربولیک مولفه های ماتریس را بیابید.***

***.0e+09 \****

***0.0001 0.0000 0.0000***

***0.0000 0.0000 1.3279***

***0.0000 0.0000 0.0009***

***ه) هر مولفه از ماتریس مذکور را به عدد صحیح بزرگتر گرد کنید.***

***13 -7 10***

***6 7 22***

***-3 3 15***

***و) مجموع مولفه های هر ستون ماتریس را بدست آوردید.***

***13.8300 1.1200 45.3100***

***ز) حاصل ضرب مولفه های هر سطر ماتریس***

***-883.0249***

***697.2427***

***-128.2380***

***ح) بزرگترین و کوچکترین مقدار هر سطر ماتریس   
-7.9000 12.1100***

***5.0600 21.7000***

***-3.3400 14.3800***

***ط) هر ستون ماتریس فوق را صعودی مرتب کنید.***

***-3.3400 -7.9000 9.2300***

***5.0600 2.6700 14.3800***

***12.1100 6.3500 21.7000***

***ی) سایز ماتریس***

***3 3***

***ک) میانگین مقادیر هر ستون ماتریس***

***4.6100***

***0.3733***

***15.1033***

***گ) دترمینان، معکوس و تبدیل ماتریس سطری به ستون***

***-3.3400 2.6700 14.3800***

***5.0600 6.3500 21.7000***

***12.1100 -7.9000 9.2300***

***0.0178 0.0738 -0.1229***

***-0.0776 0.1095 -0.1154***

***0.0185 -0.0032 0.0624***

***1.872019676000000e+03***

***5. مجموعه معادلات جبر خطی را بیابید.***

***1.***

***مقادیر x,y,x***

***X = 2***

***Y = -3***

***Z = 5***

***۲.***

***مقادیر جریان***

0.0045

0.0096

0.0144

-0.0195

-0.0052

***۶. مقادیر ویژه، رتبه ماتریس و عملیات ریاضی را برای ماتریس های زیر بیابید.***

***>> eig(A)***

***ans =***

***-4.2170***

***5.2170***

***eig(B)***

***ans =***

***8.4372***

***-3.4372***

***4.0000***

***eig(C)***

***ans =***

***7.3723***

***1.6277***

***-0.0000***

***-0.0000***

***rank(A)***

***ans =***

***2***

***rank(B)***

***ans =***

***3***

***rank(C)***

***ans =***

***2***

***۷. سری های زیر را در بازه نشان داده شده رسم کنید. ۲۰۰ مرحله را برای جمع سری ها به کار ببرید. حل را بدون استفاده از دستور sum بیابید.***

موفق باشید