

به نام خدا

دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد دانشکده مهندسی برق - دکتر فغانی

تحکیم سری اول برنامه نویسی کامپیوتر - دکتر فغانی

مهلت تحویل: ۱۴ اسفندماه



۱- ماتریس A را به صورت زیر در نظر بگیرید:

$$A = \begin{bmatrix} 11 & 12 & 13 \\ 21 & 22 & 23 \\ 31 & 23 & 33 \end{bmatrix}$$

دستورات لازم در MATLAB را به گونه ای بنویسید که خواسته زیر برآورده گردد:

الف: معکوس، ترانپاده و دترمینان ماتریس A

ب: مؤلفه های ماتریس A به توان ۳

ج: حاصلضرب ماتریس A در یک ماتریس متناسب با استفاده از دستور rand

د: تولید ماتریس B به صورت زیر:

$$B = \begin{bmatrix} A & 2A \\ A^{-1} & A^{-2} \end{bmatrix}$$

۲- با استفاده از یکسری از دستورات، تمامی ستونهای ماتریس A را به سمت چپ شیفت دهید.

۳- مقادیر متغیرهای زیر را در نظر بگیرید:  $a=3$ ,  $b=4$ ,  $c=2.5$

با توجه به اولویتهای موجود در MATLAB، مقادیر هر سطر را محاسبه نمایید:

الف:  $2a + bc^2 - a\left(\frac{c}{b}\right)$

ب:  $b(2c^{3a} + b \tan(b^2)) + a \tan^2(b)$

۴- منحنیهای مثلثاتی را در بازه  $-2\pi \leq x \leq 2\pi$  با استفاده از subplot و هر کدام را در یک رنگ ترسیم کنید.

۵- با استفاده از دستور plot، تابع سینوس را در ۴ دوره تناوب با چهاررنگ در یک منحنی ترسیم نمایید.