

تمرین ۱

ابتدا یک new script ایجاد کنید. این کار را می‌توانید با استفاده از Ctrl + N انجام دهید و دستورات خود را در این محیط بنویسید. برای اجرای خط به خط برنامه در این محیط می‌تواند خط مورد نظر را انتخاب کرده کلید F9 را بزنید. نهایتاً فایل را ذخیره کرده و ارسال فرمایید.

۱. ماتریس‌های زیر را در MATLAB تعریف کنید:

i.

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 14 & 7 \\ 9 & 1 & 0 \\ 2 & 31 & 12 \end{bmatrix}$$

ii. یک بردار با سه سطر و یک ستون که درایه‌های آن برابر است با سطر سوم ماتریس A ایجاد کنید و آن را B بنامید.

iii. یک ماتریس با درایه‌های رندم نرمال که سایز آن برابر است با سایز ماتریس A*B ایجاد کنید و آن را C بنامید

(سایز A*B را برابر ۳*۱ در نظر بگیرید بلکه با دستور آموزش داده شده ابتدا سایز A*B را محاسبه کرده و آن‌ها

را m و n بنامید و از m و n برای ایجاد ماتریس خواسته شده استفاده کنید).

iv. یک ماتریس ۴*۴ با تکرار ماتریس زیر ایجاد کنید آنرا D بنامید:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

حاصل آن ماتریس زیر خواهد بود:

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

v. یک ماتریس ۳*۳ رندم یکنواخت ایجاد کنید که اعداد آن در بازه (۱,۳) بوده و آن را E بنامید.

vi. درایه‌های ماتریس A را به توان درایه‌های متناظر آن‌ها در ترانهاده ماتریس E رسانده و آن را F بنامید.

۲. در ماتریس A در سوال قبل:

i. محل اعداد کوچکتر از ۲ یا بزرگتر از ۳۰ یا مساوی ۷ را بیابید (از هر دو روش آموزش داده شده).

ii. مقدار اعداد کوچکتر از ۲ یا بزرگتر از ۳۰ یا مساوی ۷ را در برداری بنام G ذخیره کنید.

iii. مجموع اعداد کوچکتر از ۲ یا بزرگتر از ۳۰ یا مساوی ۷ را محاسبه کرده در متغیری بنام H ذخیره کنید.

۳. به help مراجعه کرده و توضیح دهید که دستور زیر چه کاری انجام می‌دهد.

$$[c,ia,ib] = \text{union}[A,B]$$