

سری اول تمرین‌های دوره‌ی آموزش نرم‌افزار MATLAB

بخش محیط کار MATLAB



۱- چگونه می‌توان فونت نوشته‌های درون پنجره‌ی فرمان را به صورت Monospaced ضخیم با اندازه‌ی ۱۴ تنظیم نمود؟

۲- به چه روش‌هایی می‌توان پنجره‌ی فرمان نرم‌افزار را پاک کرد بدون این‌که متغیرهای فضای کاری پاک شود؟

بخش ماتریس‌ها و اعمال ماتریسی



۳- اگر بخواهیم به شیوه‌ی اندیس‌دهی یک بعدی ماتریس $A(m)$ که در آن A نام ماتریس و m اندیس درایه (است) به درایه‌ی قرار گرفته در موقعیت سطر اول و ستون چهارم یک ماتریس 5×5 ارجاع دهیم مقدار اندیس (m) چقدر باید باشد؟ می‌توانید درستی پاسخ خود را روی یک ماتریس 5×5 با درایه‌های تصادفی بررسی کنید.

۴- فرض کنید A ماتریسی 5×5 باشد که مقدار تمام درایه‌های آن برابر ۱ است (چنین ماتریسی را می‌توانید با دستور $A = \text{ones}(5)$ ایجاد نمایید). دو دستور $A * A$ و $A * A$ چه تفاوتی با هم دارند؟

۵- با استفاده از نرم‌افزار MATLAB، حاصل عبارت مختلط $(1 + j2)^5 (3 + j2)^2$ را به دست آورید.

بخش زیرماتریس‌ها و نماد دو نقطه:



۶- یک ماتریس 4×4 با درایه‌های تصادفی ایجاد نمایید. سپس ستون‌های دوم و چهارم آن را جابجا کنید به نحوی که ستون‌های دیگر ماتریس بدون تغییر باقی بمانند.

۷- یک ماتریس 5×5 با درایه‌های تصادفی ایجاد نمایید. سپس ترتیب ستون‌های آن را برعکس نمایید به نحوی که آخرین ستون در موقعیت اولین ستون قرار گیرد؛ ستون یکی مانده به آخر در موقعیت دومین ستون قرار گیرد و به همین ترتیب تا آخر. سعی کنید دستورات را به نحوی بنویسید که برای ماتریس با هر ابعادی درست کار کند.

۸- (اختیاری) ماتریس 9×9 مطابق خواسته‌های زیر ایجاد نمایید:

درایه‌هایی که در مرز ماتریس قرار دارند (هر چهار طرف) صفر باشند.

زیرماتریس 3×3 ای که دقیقاً در وسط قرار دارد ماتریس واحد باشد.

دیگر درایه‌ها، مقادیر تصادفی باشند.