

به نام خدا

سری اول تمرین درس ریاضی مهندسی پیشرفته

لطفاً ۱۰ تمرین را در ۱۰ file m مختلف کد بنویسید و نام هر ام فایل را به اسم خود تغییر دهید.
مثلاً برای تمرین اول نام فایل به صورت `pooriakeshtkar_tamrin1` باشد.
حل بدون ارائه فاقد ارزش و نمره می باشد.

- ۱- برنامه‌ای بنویسید که اعداد زوج بین 1 تا 100 را چاپ کند.
- ۲- برنامه‌ای بنویسید که یک عدد صحیح از کاربر دریافت کند و مجموع اعداد صحیح مثبت تا آن عدد را محاسبه و چاپ کند.
- ۳- برنامه‌ای بنویسید که یک عدد از کاربر بگیرد و بررسی کند که آیا آن عدد مثبت، منفی یا صفر است و نتیجه را چاپ کند.

- ۴- برنامه‌ای بنویسید که یک ماتریس 3×3 از اعداد تصادفی بین 0 و 1 ایجاد کند و آن را چاپ کند.
- ۵ - برنامه‌ای بنویسید که یک ماتریس 4×4 magic ایجاد کند و عناصر روی قطر اصلی برابر صفر گردد.

- ۶- برنامه‌ای بنویسید که یک ماتریس 5×5 از اعداد صفر ایجاد کند و مقدار عنصر در موقعیت (3, 3) را به 1 تغییر دهد و سپس ماتریس را چاپ کند.

- ۷- برنامه‌ای بنویسید که یک ماتریس همانی 4×4 ایجاد کند و آن را چاپ کند. سپس، یک ماتریس جدید 4×4 بسازید که از ضرب ماتریس همانی با یک ماتریس تصادفی 4×4 به دست می‌آید.

- ۸- برنامه‌ای بنویسید که یک ماتریس 2×2 از اعداد تصادفی و یک ماتریس 2×2 از اعداد صفر ایجاد کند. سپس این دو ماتریس را در یک ماتریس بزرگ‌تر 2×4 ترکیب کنید و آن را چاپ کنید.

- ۹- برنامه‌ای بنویسید که تابع $y = x^2 * \sin\left(\frac{\pi}{x}\right) + 2 \cos(1 + x)$ را در بازه ۳- تا 10 رسم کند.

- ۱۰- برنامه‌ای بنویسید که چهار تابع مختلف تابع نمایی، لگاریتمی، سینوس و کسینوس را در یک پنجره با استفاده از subplot در چهار زیرپلات مختلف رسم کند و برای هر زیرپلات عنوان و برچسب‌های محورها را تنظیم کند.

موفق باشید.