تابعی بنویسید که یک چند جمله‌ای (به صورت یک بردار سطری) و یک بردار دو عنصری (حاوی دامنه ترسیم) را از کاربر بگیرد و نمودار چند جمله‌ای را در دامنه مشخص شده ترسیم کند.

تابع فوق را طوری تغییر دهید که اگر با دو آرگومان خروجی بکار برده شود به جای ترسیم، مقادیر x و y‌ محاسبه شده را بازگرداند.

تصویری به نام flower.tif از نوع rgb در دست است. این تصویر شامل یک گل به رنگ قرمز و ساقه و برگ به رنگ سبز بر روی یک زمینه آبی است. برنامه‌ای بنویسید که :  
الف – تصویر فوق را خوانده و داده‌های آنرا در ماتریسی به نام m بریزد  
ب- با استفاده از حد آستانه 120 برای جزء سبز و حد آستانه 180 برای جز قرمز، دو تصویر باینری بنامهای b1 و b2 ایجاد کند که در اولی تنها تصویر گل و در دومی تنها اجزاء ساقه و برگ وجود داشته باشند.  
راهنمایی: برای استخراج برگها تنها استفاده از یک شرط برای حد آستانه کافی نیست. مثلا شرط: m(:,:,2)>120 & m(:,:,1) < 100 را امتحان کنید.  
ج- مرز گل را در تصویر b1 استخراج کرده و در b11 بریزد.  
د- تصاویر b11 و b2 را با استفاده از عملگر یای منطقی در متلب، با یکدیگر تلفیق نماید تا تصویر باینری c بدست‌ آید.  
ه- مساحت برگ و ساقه و مساحت و محیط گل را از تصاویر b1، b11 و b2 بدست آورد.  
و- مختصات نخستین پیکسل سفید(نسبت به گوشه بالا-سمت چپ تصویر)  در تصاویر b1 و b2 را بدست آورد.  
ز- با استفاده از دستور text و نتایج قسمتهای “ه”  و ” و” پس از نمایش تصویر  مساحت و محیط هر جز را در کنار آن نمایش دهد

تصویر یک پارچه سفید با نام fabric.tif و از نوع شدت(grayscale) در دست است. این تصویر دارای یک طرح بافت خاص می‌‌باشد برنامه‌ای بنویسید که با استفاده از تبدیل فوریه یک بعدی فرکانس تکرار طرح مزبور در جهت افقی و عمودی و با استفاده از این فرکانسها و طول و عرض تصویر، ابعاد طرح فوق را محاسبه کند و نمایش دهد.  رزولوشن تصویر را 600dpi در نظر بگیرید.

برنامه‌ای بنویسید که یک عدد را از کاربر بگیرد و آنرا در متغیری به نام x ذخیره کند. با استفاده از آن، عبارت زیر را محاسبه کند و مقدار y را با پیغام مناسب نمایش دهد.  
y=x^3 + 3\*x^2 +6\*x + 6;oبا تایپ نام برنامه در جلوی اعلان MATLAB، آنرا اجرا کنید.o با استفاده از ویرایشگر MATLAB، برنامه خود را اجرا و trace کنید.

برنامه ای بنویسید که عدد صحیح n را از کاربر بگیرد و برداری 100 عنصری بین 0 و 2nπ  ایجاد نموده در متغیر x قرار دهد. سپس مقادیر y را از رابطه زیر محاسبه کرده نمایش دهد:  
  
y=|sin(x)|\*x2.2  
  
برنامه فوق را طوری تغییر دهید که علاوه بر مقدار n، عددی بین 0 و 1 را نیز از کاربر بگیرد و در متغیر جدید d قرار دهد. سپس بردار x را بین 0 و 2nπ اما با گامهایی برابر با d محاسبه نماید.

برنامه ای بنویسید که ماتریسی دو ستونی را که مقادیر ستون اول آن نمرات دروس مختلف یک ترم یک دانشجو و مقادیر ستون دوم آن تعداد واحد مربوط هر یک از آن دروس می باشد را از کاربر بگیرد و عملیات زیر را بر روی انجام دهد  
محاسبه تعداد واحدها  
محاسبه معدل ترم  
نمایش نتایج با پیغام مناسب

برنامه‌ای بنویسید که ماتریس ضرایب و مقادیر سمت راست یک دستگاه معادلات خطی را از کاربر بگیرد و پاسخ دستگاه را با پیغام مناسب نمایش دهد.

برنامه‌ای بنویسید که نمرات دروس ریاضی۱(۴ واحد)، مکانیک(۳ واحد) و معارف اسلامی(۲ واحد) چند دانشجو را بصورت یک ماتریس(n\*3) از کاربر بگیرد و موارد زیر را محاسبه و با پیغام مناسب نمایش دهد:  
تعداد دانشجویان  
معدل هر دانشجو  
معدل هر درس  
معدل کل دروس برای تمامی دانشجویان(یک عدد)  
میانگین نمرات زیر ۱۰ بدون احتساب واحد هر درس

برنامه‌ای بنویسید که دو ماتریس عددی را از کاربر بگیرد و در متغیرهای x‌ و y‌ قرار دهد. سپس یک رشته کاراکتری شامل عبارتی ریاضی از متغیرهای x و y را از کاربر بگیرد و نتیجه آنرا بر اساس مقادیر متغیرهای ورودی تعیین کند.

برنامه‌ای بنویسید که یک رشته کاراکتری را از کاربر بگیرد و با تغییر کد اسکی آن، آنرا بصورت رمز در آورده نمایش دهد.

برنامه‌ای بنویسید که نتایج تمرین قبل را از حالت رمز خارج کرده و نمایش دهد.

برنامه‌ای بنویسید که نمرات چند دانشجو را به صورت یک بردار بگیرد و عملیات زیر را انجام دهد:  
در صورتیکه ورودی کاربر بردار نباشد(ماتریس یا اسکالر باشد) پیام خطا دهد.(راهنمایی برای دادن پیام خطا می‌توانید از تابع error به جای disp استفاده کنید)  
با استفاده از حلقه for و دستورات شرطی if-else-end تک تک نمرات را چک کند و به صورت زیر آنها را تغییر دهد:  
نمرات کمتر از ۵ را به ۹ تغییر دهد  
نمرات بین ۵ و ۸ را به ۹.۵ تغییر دهد.  
نمرات بین ۸ و ۱۰ را به ۱۰ تغییر دهد.  
نمرات بین ۱۰ و ۱۵ را ۱ نمره افزایش دهد  
نمرات بیشتر از ۱۵ و کمتر از ۲۰ را ۰.۵ نمره افزایش دهد.

برنامه دیگری بنویسید که همان کارهای برنامه قبل را بدون استفاده از حلقه انجام دهد.

تابعی بنویسید که یک عبارت ریاضی دلخواه را از کاربر (به صورت یک رشته کاراکتری) به عنوان آرگومان اول و یک آرایه را به عنوان آرگومان دوم بگیرد و :  
چک کند که تعداد آرگومان ورودی دقیقا دو عدد باشد(با استفاده از تابع nargchk)  
چک کند که تعداد آرگومان خروجی دقیقا یک عدد باشد.(با استفاده از تابع nargoutchk)  
چک کند که آرگومان اول حتما یک رشته کاراکتری باشد و آرگومان دوم حتما یک متغیر عددی. (از توابع isstr و isnumeric استفاده کنید)  
با استفاده از تابع eval عبارات ریاضی وارد شده توسط کاربر را بر روی تمامی عناصر آرایه ورودی اعمال نموده، باز گرداند.