

آموزش مقدماتی سیمولینک

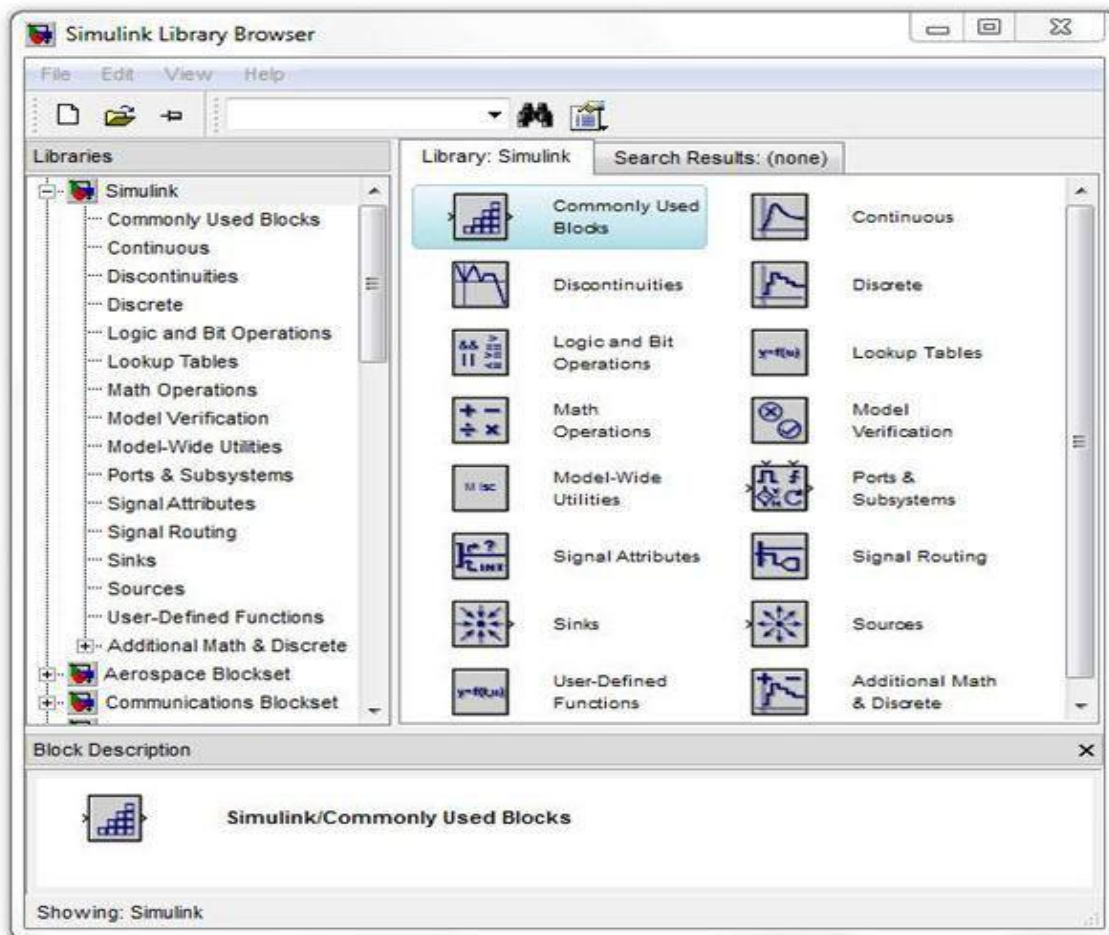
نحوه ایجاد یک مدل

سیمولینک یکی از زیرمجموعه‌های نرم‌افزار MATLAB است و بایستی از محیط درونی MATLAB، به صورت کلیک بر روی نماد سیمولینک در نوار ابزار MATLAB همان‌طور که در شکل زیر دیده می‌شود یا با وارد کردن فرمان Simulink در خط فرمان MATLAB و یا از منوی شروع (Start) فراخوانی شود.



فراخوانی محیط سیمولینک

مرورگر کتابخانه‌ی سیمولینک همان‌طور که در شکل نشان داده شده است، باز خواهد شد.

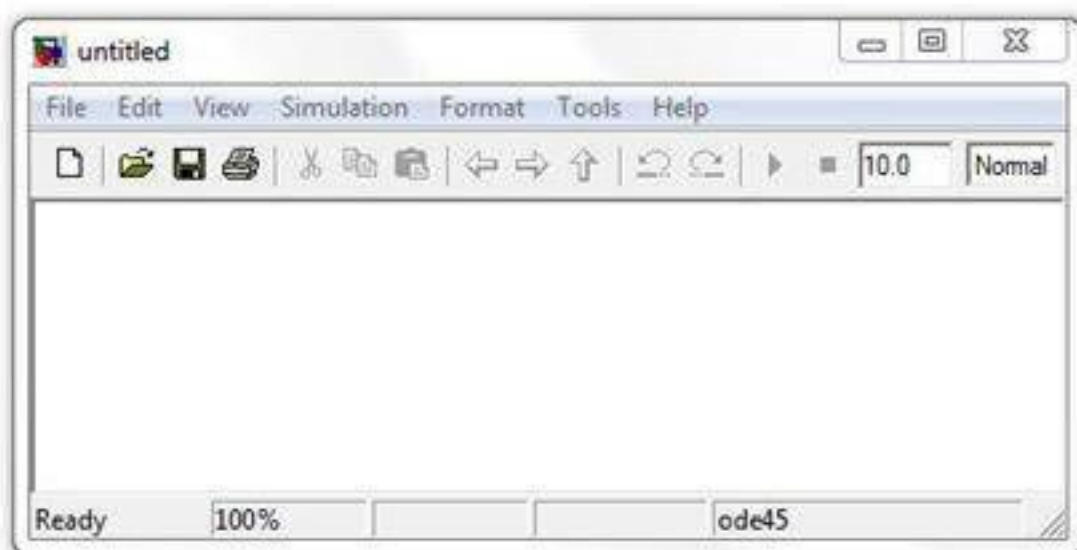


کتابخانه‌ی سیمولینک

با کلیک روی نماد :



یک پنجره مدل مطابق شکل زیر باز خواهد شد. این پنجره، یک مدل خالی است که untitled نام‌گذاری شده است و در این محیط، مدل سیمولینک ایجاد خواهد شد. به این پنجره اصطلاحاً پنجره‌ی مدل گفته می‌شود.



پنجره‌ی مدل در سیمولینک

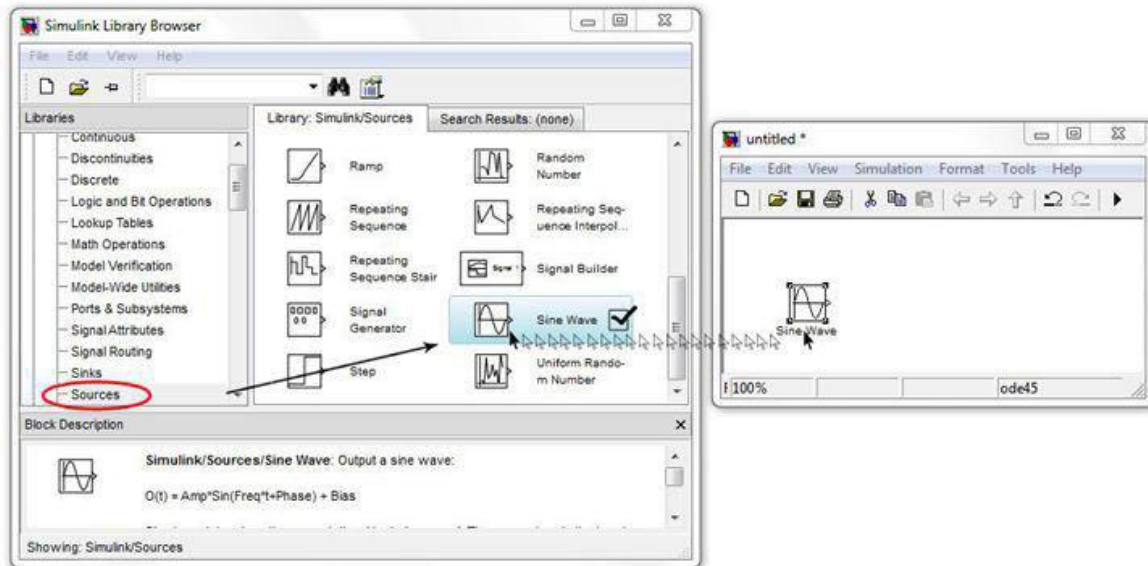
همان‌طور که در شکل مربوط به کتابخانه سیمولینک مشاهده می‌کنید در سمت چپ لیست کتابخانه‌های مختلف و در سمت راست امکانات موجود در هر کتابخانه را می‌توانید مشاهده نمایید. حال برای شروع فرض کنید که می‌خواهیم با ایجاد یک مدل سیمولینکی معادله‌ی دیفرانسیل

$$x' = \sin(t)$$

را حل کنیم. از سمت چپ شکل کتابخانه، از بخش Simulink گزینه‌ی source را انتخاب کنید. بلوک‌ها و امکانات موجود در این بخش مطابق شکل نشان داده می‌شود. حال مطابق شکل از پنجره‌ی مقابل آن بلوک موج سینوسی (sine wave) را انتخاب نموده و با نگه‌داشتن دکمه سمت

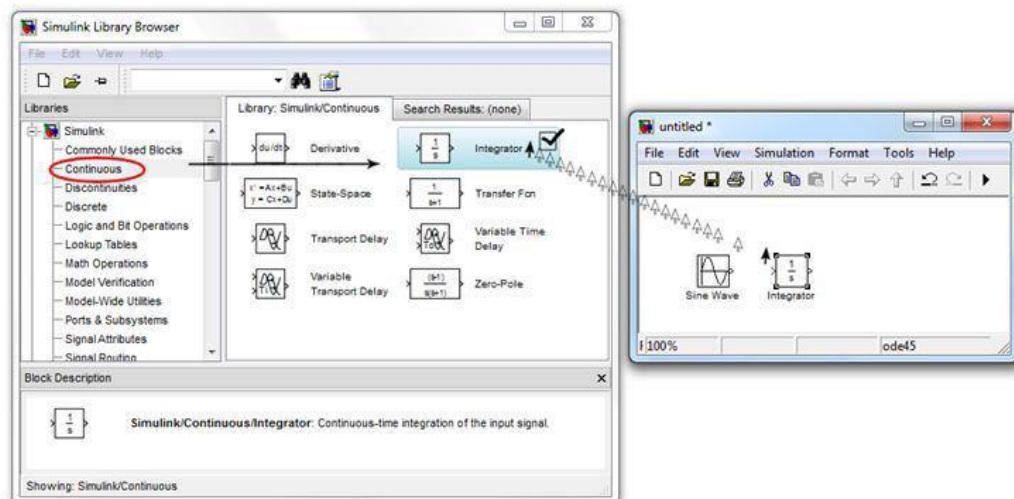
چپ موس، بلوک را کشیده و وارد پنجره مدل می‌کنیم و سپس دکمه‌ی موس را رها می‌کنیم. یک کپی از بلوک در پنجره‌ی مدل قرار می‌گیرد.

توجه: برای اضافه نمودن یک بلوک به مدل می‌توان علاوه بر روش بالا، بر روی آن بلوک راست کلیک کرده و با انتخاب گزینه‌ی Add to untitled آن را به پنجره‌ی مدل اضافه نمود.



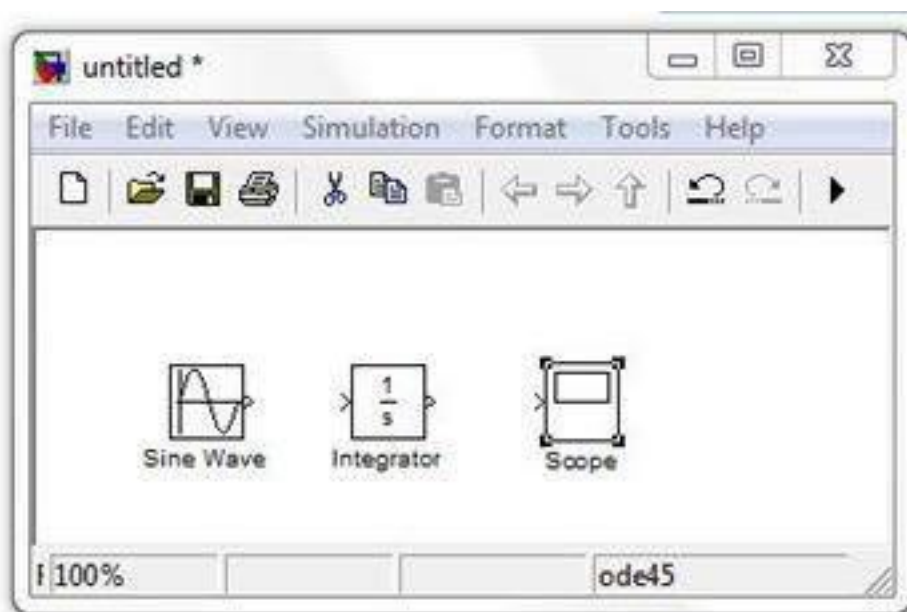
انتقال یک بلوک به پنجره‌ی مدل

سپس از بخش continuous (پیوسته)، بلوک انتگرال گیر را به پنجره‌ی مدل به همان روشی که بیان شده اضافه نمایید.



اضافه کردن بلوک انتگرال گیر به پنجره‌ی مدل

از بخش sinks در سمت چپ از کتابخانه‌ی Simulink، بلوک نوسان‌نما (scope) را مطابق روش گفته‌شده به پنجره‌ی مدل اضافه کنید. در نهایت پنجره‌ی مدل به صورت زیر نمایش داده می‌شود:



انتقال بلوک‌های لازم به پنجره‌ی مدل

توجه: برای مرتب و یا حرکت هر یک از بلوک‌ها می‌توانید

1. بر روی بلوک موردنظر چپ کلیک کرده و با نگه‌داشتن آن، آن را جابجا نمود.
2. علاوه بر این با کلیدهای جهت‌نما در روی صفحه‌کلید نیز می‌توانید این کار را انجام دهید، به این صورت که روی بلوک موردنظر کلیک کرده و سپس از کلیدهای موجود در روی صفحه‌کلید جهت جابجایی استفاده نمایید.
3. خطوط اتصال را نیز می‌توان جابجا نمود. البته خطوط اتصال را، فقط می‌توان از روش شماره‌ی 1 که در بالا به آن پرداخته شد، می‌توان جابجا نمود.

پایان قسمت اول