

## 数模组培训——MATLAB 基本操作

2019.9.27

注：以下题目均用 MATLAB 求解

- 1、复数  $z_1 = 4 + 3i$ ,  $z_2 = 1 + 2i$ ,  $z_3 = 2e^{\frac{\pi}{6}i}$  表达，及计算  $z = \frac{z_1 z_2}{z_3}$ 。
- 2、对复数数组  $A = \begin{pmatrix} 1-5i & 3-7i \\ 2-6i & 4-8i \end{pmatrix}$  进行实部，虚部，模和幅角的运算；并且将该矩阵第一行与第二行互换。
- 3、画出衰减震荡曲线  $y = e^{-\frac{t}{3}\sin 3t}$ ， $t$  的取值范围是  $[0, 4\pi]$ ，曲线为红色，并给出图形标注（标题，横轴说明，纵轴说明，函数名称，图例）
- 4、求  $d + \frac{n}{2} + \frac{p}{2} = q$ ,  $n + d + q - p = 10$ ,  $q + d - \frac{n}{4} = p$ ,  $q + p - n - 8d = 1$ ，线性方程组的解。
- 5、符号法求  $y = f(x) = 1 - \frac{2}{1 + e^x}$  的积分。
- 6、绘制以下分段光滑函数曲线，并建立一个 m 文件存放其中。
$$y = \begin{cases} x, & x \leq 1 \\ x^3 \cos(2\pi x), & -1 < x \leq 1 \\ e^{-x+1}, & 1 < x \end{cases}$$
- 7、图形表示离散函数  $y = |x|$ ，并建立一个 m 文件存放其中。
- 8、分别以条形图，阶梯图，杆图和填充图形式绘制曲线  $y = 5\sin(x)$ ，并将正弦曲线  $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$  部分与轴包围的封闭图形填充为蓝色。