

## 习题第二三章：

1. 买水果，0.52 元一个，问 5 元买几个？
2. 求  $\sin(2\pi)$ 。
3. 求  $\cos(\theta)$ ，已知  $0 \leq \theta \leq 2\pi$ ，步长为  $0.2\pi$ 。
4. 已知红绿蓝三通道影像 `red=rand(100,100)`,`green=rand(100,100)`,`blue=rand(100,100)`,请至少用 2 种写法生成  $100 \times 100 \times 3$  的三通道影像 `Img`，并使用 `imshow(Img)`命令显示图像。
5. 已知矩阵 `X=[4 90 85 75;2 55 65 75;3 78 82 79;1 84 92 93]`,求：  
(1) 求每列的最大值。(2) 求最大值的行列位置。(3) 求每行的最大值以及它们的行列位置。(4) 求所有元素的最大值。
6. 创建一个  $3 \times 3$  全 0 矩阵，创建一个  $5 \times 3$  全 1 的矩阵，创建一个  $4 \times 6$  的矩阵，所有元素都为  $\pi$ 。
7. 用 `diag` 创建一个对角元素为 1,2,3 的矩阵。
8. 创建一个  $10 \times 10$  的 `magic` 矩阵，并且 (1) 提取对角线上的元素。(2) 提取左下角到右上角元素。(3) 证明所有对角线上元素和都相等。
9. 设计一个在两所医院间运送特殊药品的盒子，盒子的内部需要保持常温，模拟盒子内部温度变化。  
(a) 温度服从正态分布，平均值是  $70^{\circ}\text{C}$ ，标准差为  $2^{\circ}\text{C}$ ，持续 2 个小时从 0 到 120 分钟内每分钟测量一次温度，得到 121 个数据。  
(b) 利用 `plot(x,y)`，`x` 代表时间，`y` 代表温度，描绘个点。  
(c) 求该数据中的最高温度和最低温度以及平均温度。