1. 定义在全平面的指数函数 e^x

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$$

编写程序实现 $y \approx e^x$，并在 $x = 10, 20, -10, -20$ 处比较你的结果和 matlab 的计算结果.

```
function    y=myfun(x)
….
……
```

2. (插值的收敛性)：给定节点 -1 $\le x_0 < x_1 < \dots < x_n \le 1$，考虑插值 $f(x)$ 的多项式 $p_n(x)$，

$$p_n(x) = \sum_{k=0}^{n} f(x_k) l_k(x)$$

其中 $l_k(x)$ 为 Lagrange 插值基函数. 定义 Lebesgue 常数为

$$\Lambda_n = \sup_{x\in[-1,1]} \lambda(x), \quad \lambda(x) = \sum_{k=0}^{n} | l_k(x) |.$$

程序目的：

(1) 等距节点 $x_i = -1 + i\frac{2}{n}, i = 0, 1, \dots, n$，画出 $\lambda(x)$ 的图形(取 $n = 10, 20, 40, 80$)

(2) 切比雪夫极值点 $x_i = \cos\frac{i\pi}{n}, i = 0, 1, \dots, n$，画出 $\lambda(x)$ 的图形(取 $n = 10, 20, 40, 80$)

(3) 对比上述两组节点，对高次插值有何影响？