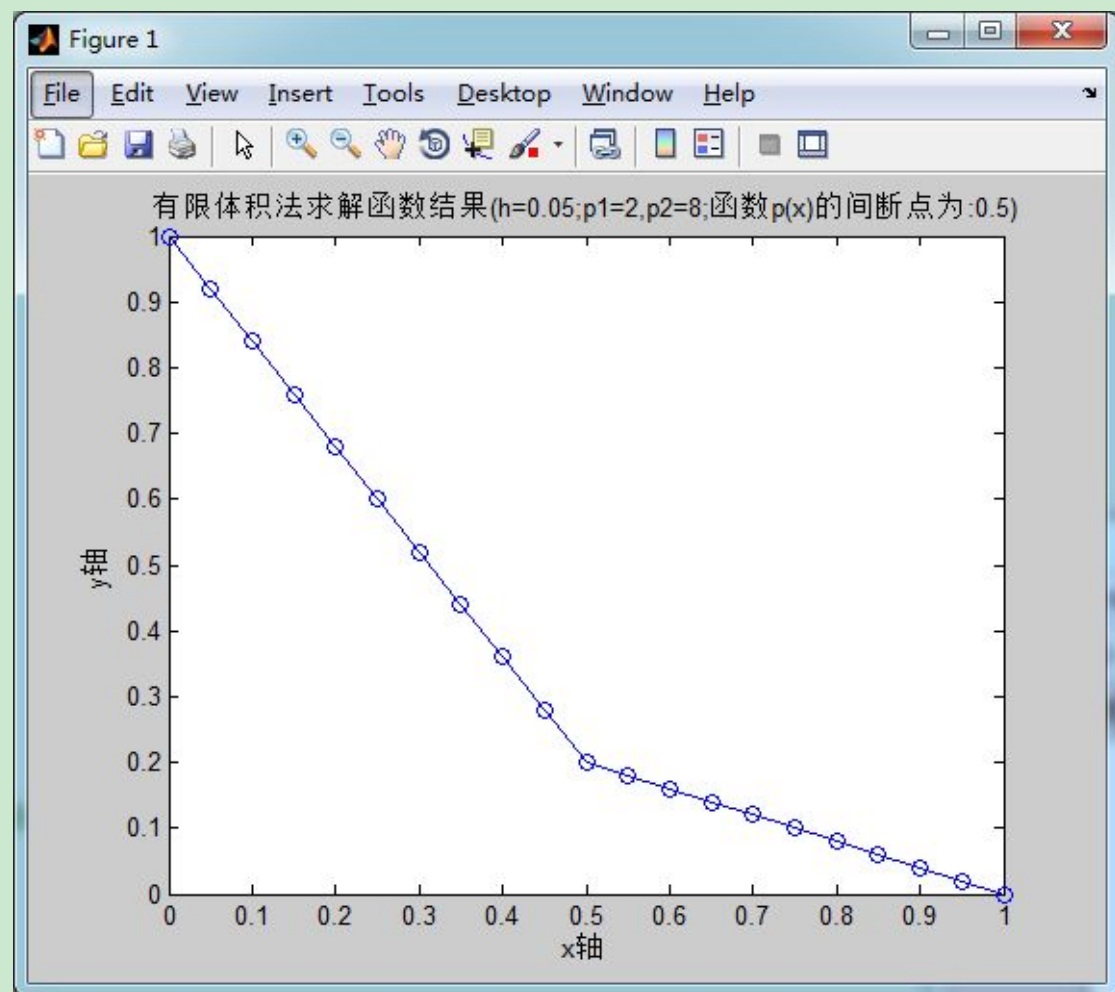
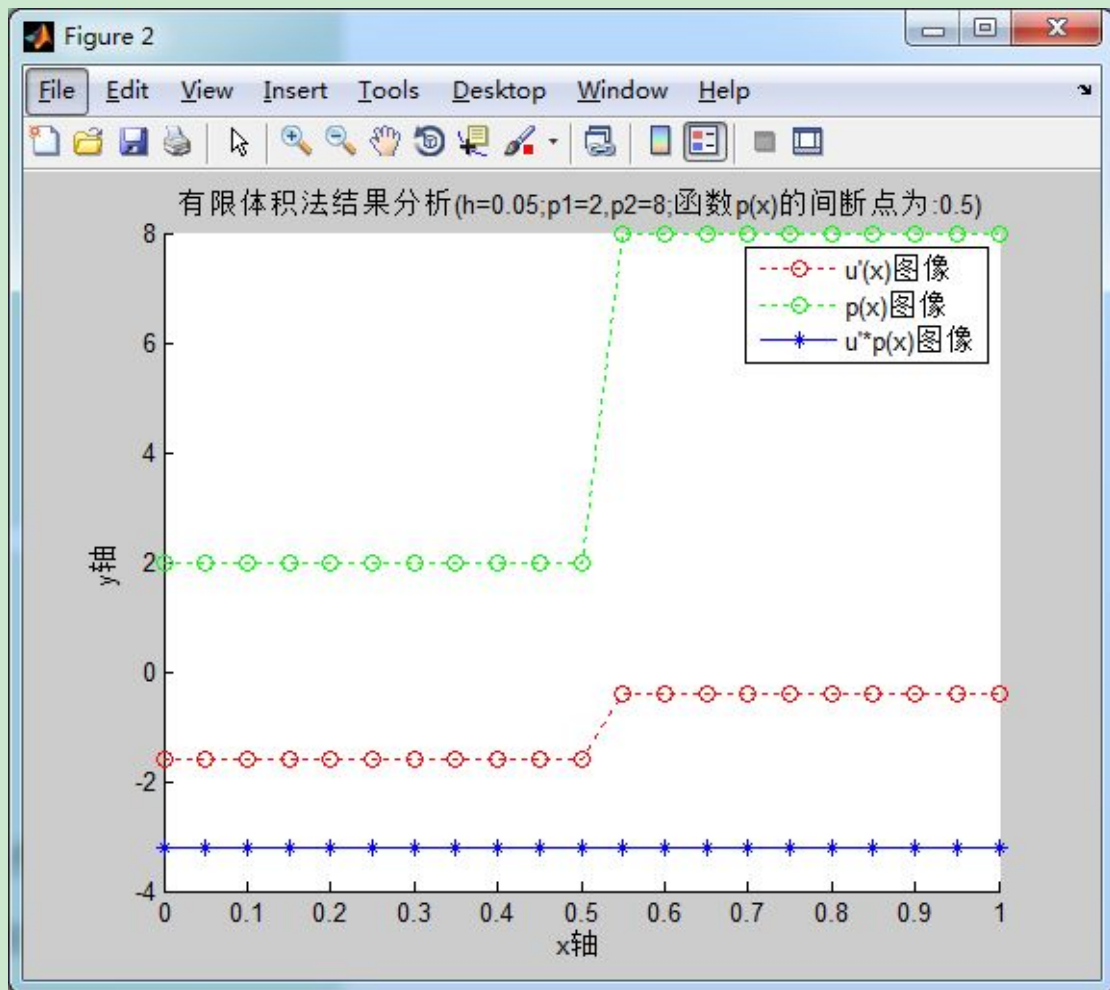


有限体积法结果分析

用有限体积法求解如下方程：

$$\begin{cases} -(pu')' = 0 \\ u(0) = 1, u(1) = 0 \end{cases} \quad p(x) = \begin{cases} p_1 & (0, \xi] \\ p_2 & (\xi, 1] \end{cases}$$





从求解的函数图像来看 $u(x)$ 满足所给的初值条件, 且 $u(x)$ 的拐点和 $p(x)$ 的间断点是一致的这与他们的乘积的导数为零相吻合; 而从结果分析图像来看函数 $u' \cdot p(x)$ 的图像确实为常数, 即导数为零。所以求解出的函数结果是合理的。

(需要注意的如果函数 $p(x)$ 的间断点即 a 值不是步长 h 的整数倍, 那么 $u(x)$ 在离散过程中可能与 $p(x)$ 不对应)。