

微分方程数值解T4

题目描述

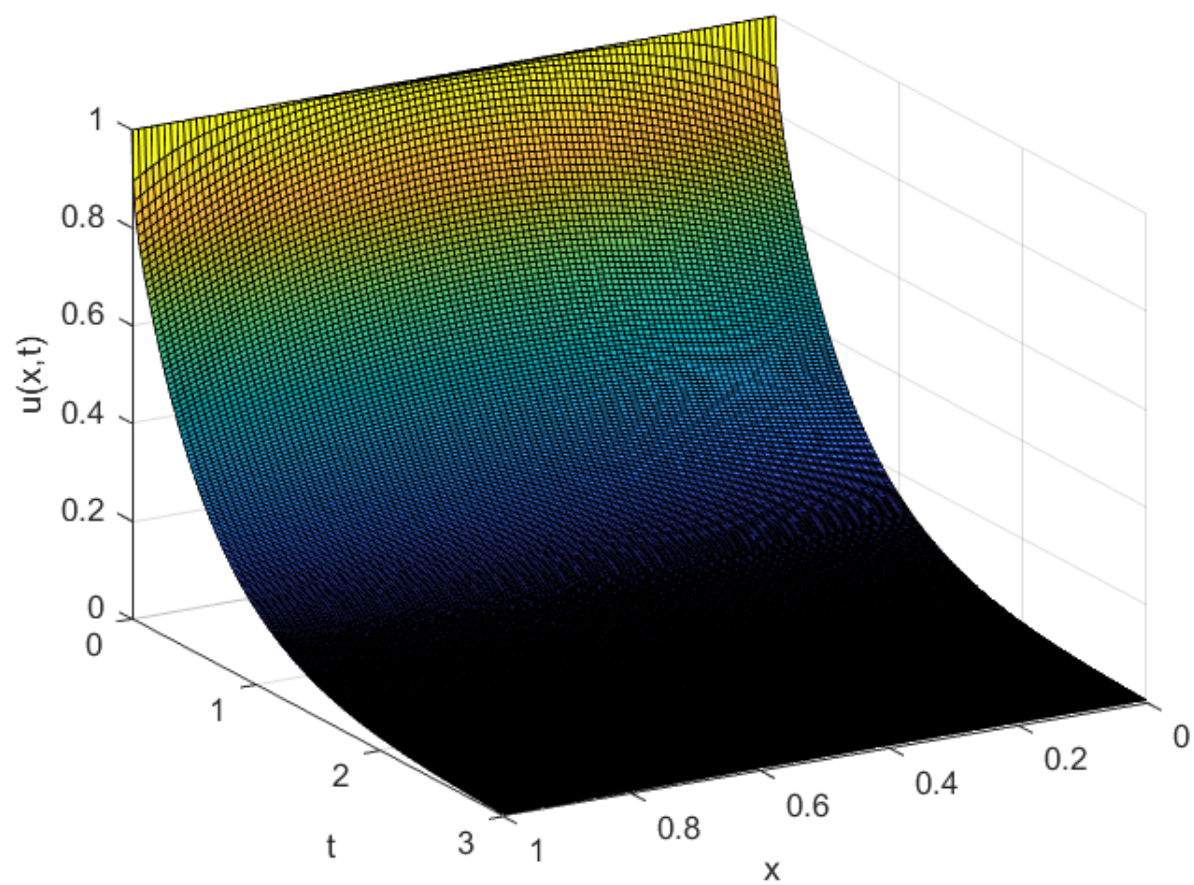
4. 求初边值问题

$$\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}, & t > 0, 0 < x < 1 \\ u(x, 0) = 1, & 0 \leq x \leq 1 \\ u'_x(0, t) - u(0, t) = 0 \\ u'_x(1, t) + u(1, t) = 0 \end{cases} \quad t \geq 0$$

在 $0 \leq t \leq 3$ 范围内的数值解。

解答

使用Matlab求解得到解曲面如下：



具体对应的 x,t,u 见.mat文件