

7. 分别采用二阶、三阶格式的有限差分方法求解以下存在非均匀热源的二维热传导方程，分析不同阶数计算精度与网格尺寸之间的差异。

$$\begin{aligned}
 -\left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2}\right) &= -\frac{9}{2} \exp\left(\frac{3}{2}(x+y)\right), \{x, y\} \in [0, 1] \times [0, 1] \\
 T(0, y) &= 293 + \exp\left(\frac{3}{2}y\right); \\
 T(1, y) &= 293 + \exp\left(\frac{3}{2}(1+y)\right); \\
 T(x, 0) &= 293 + \exp\left(\frac{3}{2}x\right); \\
 T(x, 1) &= 293 + \exp\left(\frac{3}{2}(1+x)\right);
 \end{aligned} \tag{1}$$

该问题有解析解： $T=293+\exp(\frac{3}{2}(x+y))$ 。