**第一题**

求函数在闭区域上的最值。



（1）熟悉并运用Matlab命令diff求以上函数偏导数，运用solve求函数驻点，用meshgrid、mesh画函数图像、contour画函数等值线。

（2）运用函数最值的求解方法求函数在区域D上的最值。

（3）利用梯度下降法或遗传算法或蚁群等优化算法编程求解以上函数的最值并与（2）中理论结果进行比较。

**第二题**

用拉格朗日乘数法求曲面上的最高点和最低点。

（1）熟悉并运用Matlab命令diff求以上函数偏导数，运用solve求函数驻点，用meshgrid、mesh画函数图像、contour画函数等值线。

（2）运用最值的求解方法求解函数在定义域上的最值。

（3）利用梯度下降法或遗传算法或蚁群等优化算法求解以上函数的最值并与（2）中理论结果进行比较。

要求：

1，以课程论文形式完成，只需要电子版本，发到[jwbian@cug.edu.cn](mailto:jwbian@cug.edu.cn)，请标注清楚为第几次课外作业；

3，作业部分要有题目、程序代码、结果以及对于结果的分析；

4，本次作业为自愿完成，并不是每个人必须的，平时成绩加分0-10分，以完成的质量进行打分。

**注：以上题目二选一**