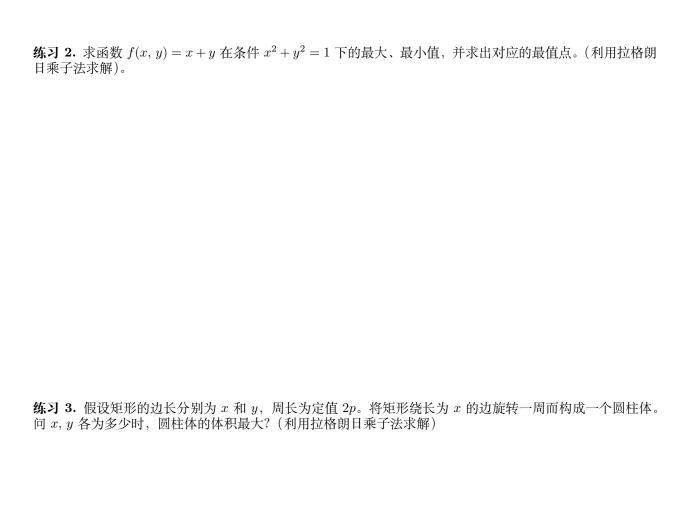
	姓名:
高等数学 II	专业:
2018-2019 学年(下)	学号:

## 第 08 周作业

**练习 1.** 设 D 是平面上由 x 轴 , y 轴 , 以及直线 x+y=6 所以围成的闭区域。假设二元函数  $z=x^2y(4-x-y)$  定义在闭区域 D 上。

- 1. 画出区域 D。
- 2. 求出 z 在闭区域 D 内部的所有极值点。
- 3. 求出 z 在边界  $\partial D$  上所能取到的最大值和最小值。
- 4. 求出 z 在整个闭区域 D 上的最大值和最小值。



**练习 4.** 利用拉格朗日乘数法求三元函数  $f=x^2+y^2+z^2$  在附加条件  $\begin{cases} x^2+y^2+4z^2=1 \\ x+3y+2z=0 \end{cases}$  下的最大值和最小值。

**练习 5.** 比较二重积分  $\iint_D (x+y)^2 d\sigma$  和  $\iint_D (x+y)^3 d\sigma$  的大小,其中 D 是由 x 轴,y 轴和直线 x+y=1 所围成的闭区域。

练习 6. 估计二重积分  $\iint_D \sin^2 x \sin^2 y d\sigma$ , 其中  $D = \{(x, y) | 0 \le x \le \pi, 0 \le y \le \pi\}$ 。

**练习 7.** 计算由四个平面 x = 0, y = 0, x = 1, y = 1 所围成的柱体被平面 z = 0 及 2x + 3y + z = 6 截得的立体的体积。

## 练习 8. 画出积分区域, 并计算二重积分:

- 1.  $\iint_D x \sqrt{y} d\sigma$ , 其中 D 是由两条抛物线  $y = \sqrt{x}$  和  $y = x^2$  所围成的闭区域;
- 2.  $\iint_D (x^2+y^2-x)d\sigma$ , 其中 D 是由直线 y=2, y=x 和 y=2x 所围成的闭区域;
- 3.  $\iint_D x \cos(x+y) d\sigma$ , 其中 D 是顶点分别为 (0,0),  $(\pi,0)$  和  $(\pi,\pi)$  的三角区闭区域;
- 4.  $\iint_D e^{x+y} d\sigma$ , 其中  $D = \{(x, y) | |x| \le 1, |y| \le 1\}$ .
- 5.  $\iint_D e^{x+y} d\sigma$ , 其中  $D = \{(x, y) | |x| + |y| \le 1\}$ .

**练习 9.** 交换二次积分  $\int_{1}^{2} \left[ \int_{2-x}^{\sqrt{2x-x^2}} f(x,y) dy \right] dx$  的积分次序。

**练习 10.** 通过交换积分次序计算二次积分  $\int_0^2 dx \int_x^2 e^{-y^2} dy$ .