

## 8.10 差分作业

要求:(1)必须用 TEX 输入编辑后将 TEXPDF 以及图表一并发邮件提交至邮箱 xmusxjm2023@163.com, 发邮件主题名为“学号姓名”;

(2) 必须抄题, 以免判错。

1. 依照下列利率: 1%, 2%, 5%, 7%, 9%, 13% 按年结算利息, 使一笔存款达到本金的两倍, 分别计算所用时间 (取三位小数).

2. 分别以  $r$  和  $2r$  计息, 钱数在  $n$  年、 $m$  年翻一番,  $\frac{n}{m}$  是多少? 是小于 2 还是大于 2? (剑桥大学 B.A 1807.)

3. 证明 Malthus 模型中,  $P(0)$  翻一番所花的时间  $\tau$  是  $\frac{\ln 2}{\ln k}$ . 在 1990 年, 世界人口至少是 50 亿, 用 Malthus 模型, 假设  $k$  取 1.05, 1.03, 和 1.01, 试估计 2050 年的人口总数。

4. 解方程  $x(n+1) = kx(n) + n$ .