

数据科学与工程数学基础

作业提交规范及第 18 次作业

教师：黄定江

助教：陈诺、刘文辉

2022 年 5 月 23 日

作业提交规范

1. 作业提交形式：**练习本或笔记本**（建议统一使用一般的**练习本**即可，不接收以纸张的方式书写的作业）。
2. 作业书写说明：
 - (a) 可以讨论，**禁止抄袭！**
 - (b) 练习本封面至少包含两方面信息：**姓名和学号**
 - (c) 每一次的作业**请另起一页**，并在**第一行标明第几次作业**。例如“第 18 次作业”；
 - (d) 每一题请**标注题号**，无需抄题，直接解答；
 - (e) 题与题之间**请空一行**；
 - (f) 不要求字好，但要求书写整体清晰易读。
3. 作业提交途径：纸质作业交给**学习委员**，由学习委员**按学号顺序**收齐后统一在截止日期前交到**助教实验室**。**单数周**布置的作业交到助教刘文辉处**数学馆西 109**；**双数周**布置的作业交到助教陈诺处**地理馆 353**。
4. 作业评分说明：正常提交作业的按照实际评分记录；逾期补交作业的根据逾期情况在实际评分基础上酌情扣分；**未交作业的当次作业记为 0 分**。

第 18 次作业



提交截至时间：**暂定 2022/06/** 周五 20:00（晚上）**

理论部分

习题 1. 同时抛 2 颗骰子, 事件 A, B, C 分别表示为

(A) 仅有一个骰子是 3

(B) 至少一个骰子是 4

(C) 骰子上点数总和为偶数。

试计算事件 A, B, C 发生后所提供的信息量

习题 2. 一个容器里面装有 a 个红球和 a 个白球, 若从容器中取出 $k, (k \geq 2)$ 个球。对于有放回和无放回两种情况, 哪种情况的熵更大? 请回答并给予说明。

习题 3. 证明: 在多分类问题中, 利用交叉熵函数作为损失函数和用 KL 散度作为损失函数是等价的。