

《非参数统计》第一次作业

作业提交截止日期：2015年9月25日，要求全部用R程序计算

习题1 计算数值积分

$$\int_0^1 [2 \cos(t) + 3 \sin(2t)] dt,$$

习题2 给定实数 $a > 0, b, c$, 编写一个R程序计算下列一元二次方程的根：

$$ax^2 + bx + c = 0.$$

并运用所写的程序计算方程 $x^2 + 5x + 2 = 0$ 的根。

习题3 令 $h(x, n) = 1 + x + x^2 + \dots + x^n = \sum_{i=0}^n x^i$. 编写一个R程序计算 $h(x, n)$, 并求出 $h(2, 5)$ 的值.

习题4 某汽车保险公司估计250份一年期保险单的风险, 假设由历史数据可知有10%的保险客户一年内至少有一次索赔, 那么在这些保单里超过12%的客户至少有一次索赔的概率是多少?

提示: 用正态分布近似, 在R下输入 `help(pnorm)` 查看正态分布的相关函数命令。

习题5 假定某建材厂所生产的保温砖的“抗断强度” X 服从正态分

布 $N(\mu, 1.1^2)$ ，其中均值 μ 未知。今从该厂的某批产品中任取6块，测得抗断强度(单位： kg/cm^2)的数据如下：

32.56, 29.66, 31.64, 30.00, 31.87, 31.03

试求这批保温砖的平均抗断强度 μ 的95%置信区间。