

1. 已知  $x_1$  是方程  $x \cdot 3^x = 4$  的根,  $x_2$  是方程  $x \cdot \log_3 x = 4$  的根, 则  $x_1 x_2 =$

2. 已知函数  $f(x) = \frac{\ln x - mx}{x} (m \in R)$

1. 求  $f(x)$  的单调区间;

2. 若关于  $x$  的不等式  $f(x) \leq e^x - \frac{1}{x}$  恒成立, 求实数  $m$  的取值范围.

3. (12') 教育部发布的《义务教育体育与健康课程标准(2022年版)》将于2022年秋季学期开始正式施行. 新课标显示, “体育与健康”课超越外语成为小、初阶段第三大主科. 某地为了调查小学每周的“体育与健康”课时量是否达标与该学校是否是农村学校的关联性, 随机抽取了该地 100 所小学, 得到如下的  $2 \times 2$  列联表(表中数据单位: 所)

|        | 农村学校 | 城市学校 | 合计  |
|--------|------|------|-----|
| 课时量达标  | 42   | 48   | 90  |
| 课时量不达标 | 8    | 2    | 10  |
| 合计     | 50   | 50   | 100 |

表1

(I) 根据  $2 \times 2$  列联表, 能否有 99% 的把握认为“体育与健康”课时量是否达标与该学校是否是农村学校有关?

(I) 从样本中课时量不达标的学校中随机选取 3 所进行调研, 求这 3 所学校中农村学校的个数  $X$  的数学期望.