

广东海洋大学 2021 —— 2022 学年第 一 学期

《概率论与数理统计》课程试题

课程代码: 19221304

☒ 考试 ☐ A 卷 ☒ B 卷
☐ 考查 ☐ C 卷 ☐ D 卷
☐ E 卷 ☐ F 卷

☒ 闭卷 ☐ 开卷

题 号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分	阅卷教师
各题分数	30	16	10	18	8	18						
实得分数												

一. 填空题 (每题 3 分, 共 30 分)

1. 任写一个乘法公式 $P(ABC) =$ _____

2. 事件 $A \setminus B$ 的定义: _____

3. $X \sim P(\lambda)$, 则 $D(X) =$ _____

4. 样本均值 $\bar{X} =$ _____

5. $T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^3$ 是 ()

A. 二阶中心矩 B. 二阶原点矩 C. 三阶中心矩 D. 三阶原点矩

6. 不可能事件是 ()

A. 水可载舟, 亦可覆舟
B. 太阳是行星
C. 概率考的太好, 高达 85 分
D. 彩票中大奖了

7. 点估计常用两种方法: _____

8. 哪个一维密度函数是对称图形 () (多选)

A. 正态分布 B. F-分布 C. χ^2 分布 D. 均匀分布

9. 样本点无限的古典概型称为 _____

10. X_1, X_2, X_3, X_4 是总体 X 的一个样本。如果用统计量 $T = \frac{X_1}{8} + cX_2 + \frac{X_3}{2} + \frac{X_4}{8}$ 作

为总体方差的无偏估计, 则 $c =$ _____

二. (16 分) 学习努力者及格率为 0.9, 不努力者挂科率 0.8, 已知某班 50 人中 40 人学习努力

(1) 求该班及格率率; (8 分)

(2) 已知某人及格, 问此人学习不努力的概率为多少? (8 分)

三. 随机变量 X 的密度函数为 $f(x) = \begin{cases} kx, 0 \leq x \leq 1 \\ 2 - \frac{x}{2}, 1 \leq x \leq 2, \\ 0, \text{其他} \end{cases}$

求 1. 系数 k

2. 分布函数 $F(x)$ (10 分)

四. 轰炸 100 次, 每次命中数是随机变量, 期望为 3, 方差为 2.25, 求命中小于 275 枚的概率 (18 分) (已知: $\Phi(1.67) = 0.9525$)

五. 证明 $E((X - EX)(Y - EY)) = E(XY) - EX * EY$ (8 分)

- 六. 设总体 X 服从方差为 25 的正态分布, $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 是一组样本值。求总体期望的
- (1) 矩估计值; (8 分) (2) 最大似然估计值. (10 分)