

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,B 互不相容的定义: _____

3. $X \sim P(\lambda)$,则 $EX^2 =$ _____

4. $X \sim N(\mu, \sigma^2)$,则 $\bar{X} \sim$ _____

5. $T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^4$ 是()

A.四阶中心矩 B.四阶原点矩 C.三阶中心矩 D.三阶原点矩

6. 既不是必然事件,也不是不可能事件是() (多选)

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

7. 常见三种连续型分布: _____

8. 最简单的分布是()

A.正态分布 B.F-分布 C. χ^2 分布 D.均匀分布

9. 90 人中有相同生日的概率大约是()

A. 0.25 B.0.5 C.0.75 D.1

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; (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. k 2. DX (10 分)

四. 一颗均匀骰子连续投 6 次。求投出点数大于 4 点次数为 4 的概率 (18 分)

五. 证明 $D(\frac{X-100EX}{\sqrt{DX}})=1$ (8 分)

六. 设总体 X 服从 $[0, \theta]$ 均匀分布, $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 是一组样本值。求 θ 的(1) 矩估计值;
(8 分) (2) 最大似然估计值. (10 分)