紪

考试座位号

৽

K

小 院 |

盐

昆明理工大学试卷(A卷)

勤奋求学 诚信考试

考试科目:概率论与数理统计 A (64学时) 考试日期:2021 年 1 月 17 日命题教师:命题小组

题号	_	=	三	四	五	六	七	总分
评分								
阅卷人								

得分 一、填空题(每小题4分,共40分):

1. 将一枚硬币抛掷 2 次, H, T 分别表示出现正面和反面,则试验的样本

空间为Ω=

- 2. 设 A, B 两事件独立, $P(A) = 0.5, P(B) = 0.3, 则 P(\overline{A}\overline{B}) =$ ______
- 3. 设 X 服 从 U[2,6] 分 布 , 则 当 $2 < x \le 6$ 时 , X 的 分 布 函 数: F(x) =

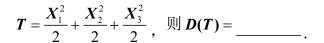
4. 设 $X \sim N(2, \sigma^2)$, 则 $P{2 < X < 2 + 2\sigma}$ ≈ (Φ(2) ≈ 0.977).

- 5. 若 $X_i \sim P(\lambda_i)(i=1,2)$ 且相互独立,则 $X_1 + X_2 \sim ____$.
- 6. 若 $X \sim N(0,1), Y \sim N(1,1)$ 且相互独立,则 $P\{X + Y \leq 1\} =$
- 7. 随机变量 X_1, X_2, X_3 相互独立,且 $X_1 \sim U[0,6], X_2 \sim N(0,4),$

 $X_3 \sim P(2)$. $\forall X = X_1 - 2X_2 + 3X_3$, $\forall D(X) =$

8 设 X_1, X_2, X_3 是 来 自 总 体 $X \sim N(0,2)$, 且 相 互 独 立 ,

2019 级概率论与数理统计 A(64 学时) A 卷 第 1 页 共 4 页



- 9. 假设检验中,记 H_0 为原假设,则称_____为犯第二类错误.
- **10.** 对于具有 s 个水平的单因素 A 试验方差分析(水平 A_i 对应的总体为 $N(\mu_i, \sigma^2), (i=1,2,\cdots,s)$,现取样,设各水平下的样本容量之和为 n,以 S_A, S_E, S_T 分别表示因素 A 的组间平方和,误差平方和,总偏差平方和,则 S_A, S_E, S_T 之间的关系为_______.

[得分] 二、(10分)设工厂甲、乙、丙的产品的次品率分别为 2%和 5%,6%,现从由甲、乙、丙厂的产品分别占 50%、20%、30%的一批产品中随机的抽取一件,求(1)取到的产品是次品的概率。(2)若取到的产品发现是次品,求该次品是工厂甲生产的概率.

[得分] 三、(10 分). 设随机变量 X 服从标准正态分布 N(0,1), 求 $Y = e^{X}$ 的概率密度 $f_{\mathbf{Y}}(y)$.

得分 [U, (10 分)] 四、[U, (10)] 四、[U, (10)]

$$f(x,y) = \begin{cases} 6xy^2, 0 \le x, y \le 1, \\ 0, & 其他, \end{cases}$$

(1) 求 XY 的边缘概率密度, 并判断 X,Y 是否相互独立; (2) 求 $E(X^2Y)$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{5-\theta}, \theta \le x \le 5, \\ 0, \quad 其他. \end{cases}$$

3,3.4,3.9,4,4.6,4.8,5为其样本值. 求(1) θ 的矩估计值;(2) θ 的最大似然估计值.

尌

得分 六、(10分).某车间用一台包装机包装食盐,包 得的每袋食盐重量是一个随机变量, 假设它服从正态分布 $N(\mu, 0.016^2)$. 当机器正常时, 其均值为 0.5 千克. 某日开工后为检 验包装机是否正常,随机的抽取它所包装的食盐9袋,称其净重, 由样本算得x = 0.516 (千克), 在显著水平 $\alpha = 0.05$ 下, 检验其 均值是否为0.5 (千克)? ($u_{0.025} = z_{0.025} \approx 1.96$).

七、(10分).在化学制剂对玻璃刻蚀深度得 如下时间与刻蚀深度的数据,设各个数据是相互独立的:

得分

时间x (分钟)	1	3	4	5.5	7	8	9.5
刻蚀深度 y(mm)	15	18	19	21	22.6	23.8	26

不

Y 关于 x 的线性回归方程 $\hat{v} = \hat{a} + \hat{b}x$. 计算用到的中间数据为:

$$\sum_{i=1}^{7} x_i = 38, \sum_{i=1}^{7} y_i = 145.4, \sum_{i=1}^{7} x_i^2 = 259.5, \sum_{i=1}^{7} y_i^2 = 3104.2; \sum_{i=1}^{7} x_i y_i = 856.1$$
 (精确到小数点后第一位).