课程编号: MTH17037 北京理工大学 2010-2011 学年第一学期

2009 级概率论与数理统计试题 A 卷

班级	学号	姓名	成绩
归纵	子与	灶石	双 纲

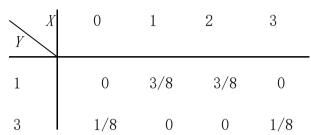
- 一、 (10分)甲、乙、丙三人独立向同一个飞机射击,设甲、乙、丙命中率分别为 0.4, 0.5, 0.7。求该飞机被命中的概率。
- 二、 (10分)有一批产品 10件,其中不合格品为 3,从中无放回地取 3件,求在第三次才取到合格品的概率。
- 三、 (10分)某工厂的 1, 2, 3 车间生产同一种产品,产量依次占 1/2, 1/4, 1/4, 而次品率分别为 0.01, 0.01, 0.02。现从这个厂的产品中任取出一件。求取到 1 件次品的概率。
- 四、(12分)某人每次射击中靶的概率为0.8,连续射击了3枪。
 - (1) 3 枪中靶次数 X 服从什么分布 (注明参数), 给出 X 的分布列;
 - (2) 3 枪中至少命中一枪的概率;
- 五、 (12分)某电话交换台平均每分钟呼唤次数为2次。
 - (1)5分钟内的呼唤次数 X 服从什么分布 (注明参数),写出 X 的分布列。
 - (2) 求 5 分钟呼唤次数超过 2 次的概率。
- 六、 (12分)连续型随机变量 X的密度函数为:

$$f(x) = \begin{cases} \lambda x, & 0 < x < 1. \\ 0 & \sharp \dot{\mathbb{C}} \,. \end{cases}$$

- (1) 求常数 λ:
- (2) 求: E(3X-1) 和 D(3X-1)。
- 七、 (12分) 随机变量 X 服从标准正态分布,Y 服从正态分布 N(2,9)。 标准 正态分布的分布函数 $\Phi(x)$ 在 1 , 2 两处的取值为 $\Phi(1) = 0.8413, \Phi(2) = 0.9772$ 。
 - (1) 写出 X 的密度函数;

- (2) 求 P (-4 < Y < 5):
- (3) 求E(2Y+1) 和 D(2Y+1)。

八、 (12分)设二维离散型随机变量(X,Y)的联合分布律为



- (1) 求期望 E(X), E(Y)和方差 D(X), D(Y);
- (2) 求协方差 Cov (X, Y) 和相关系数 ρ_{xy} 。

九、 (10 分) 随机变量 X 和 Y 相互独立同分布, 共同的分布为 0-1 分布 B(1, 1/3)。

- 求: (1)(X,Y)的联合分布列表;
 - (2) E (X+Y) 和 D (X+Y)。