

《概率论》课程试题

课程号: ☒ 考试 ☒ A 卷 ☒ 闭卷
 ☐ 考查 ☐ B 卷 ☐ 开卷

题 号	一	二	三	四	五	六	总分	阅卷老师
各题得分	36	16	16	14	12	6		
实得分数								

一、填空题（每题 3 分，共 36 分）

- 1、事件 A、B 都发生，C 不发生表示为 _____。
- 2、A、B 为两事件, $P(A)=0.3$, $P(A \cup B)=0.9$, $P(\bar{B})=0.5$, 则 $P(B-A)=$ _____。
- 3、两颗种子的发芽率分别 0.8 与 0.7, 则至少有一颗发芽的概率为_____。
- 4、袋中有 3 个红球, 7 个白球, 从中任取两球, 则恰好取到一红一白球的概率是_____。
- 5、设随机变量 $X \sim b(n, p)$, 且 $E(X)=2$, $D(X)=1.6$, 则 $n=$ ____, $p=$ _____。
- 6、设随机变量 $X \sim N(2, 9)$, 则 $Y = \frac{X-2}{3} \sim$ _____。
- 7、设随机变量 $X \sim P(\lambda)$, 且 $P(X=1)=P(X=2)$, 则 $\lambda =$ _____,
- 8、设随机变量 $X \sim U[0, 5]$, 则 $E(X)=$ _____, $D(X)$ _____。
- 9、设随机变量是 X 服从参数 $\lambda = \frac{1}{10}$ 的指数分布, 则 $P(X>10)=$ _____。
- 10、贝努利大数定律表明_____。

11、设某实验成功的概率为 P , 用 X 表示进行到第一次成功为止进行的实验次数, 则 $P(X=K)=$ _____。

12、设随机变量 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, 则 $P(|X - \mu| < \sigma) =$ _____。 ($\Phi(1) = 0.8413$)

二、 设随机变量 X 的密度函数为

$$f(x) = \begin{cases} 2e^{-\lambda x} & x > 0 \\ 0 & x \leq 0 \end{cases} \quad (16 \text{ 分})$$

求: (1) 常数 λ , (2) X 的分布函数 $F(x)$,

(3) $P(X > \frac{1}{2})$, (4) $E(x)$, $D(x)$

三、设二维随机变量 (X、Y) 的概率密度为：

$$f(x, y) = \begin{cases} kxe^{-y} & 0 \leq x \leq 1, y > 0 \\ 0 & \text{其他} \end{cases} \quad (16 \text{ 分})$$

求：(1) 常数 k; (2) 边缘密度 $f_x(x), f_y(y)$; (3) X 与 Y 是否独立？

四、将两封信随机地投入三个信箱，设 X、Y 分别表示第一、第二信箱中的信件数。求：(14 分)

(1) (X、Y) 的分布律; (2) 边缘分布律 (3) X 与 Y 是否独立

五、某仓库有一批产品，已知其中 50%、30%、20% 依次是甲、乙、丙 厂生产的，且各厂的次品率依次是 5%、6%、8%。

求：（1）从中任取一件，取到次品的概率。

（2）若从中取到一件次品，求它是从甲厂生产的概率。 （12 分）

六、设事件 A 与 B 独立，证明 A 与 \bar{B} 也独立。 （6 分）

广东海洋大学教师出题情况统计表

课程名称		概率论		所属教研室		数学		使用班级			
试题来源	考教分离						总学时数		48		
	统一命题(命题组)						考卷页数		4		
	专人命题(命题教师)			徐幼学			交题时间		2014, 12. 20		
考 题 类 型	题 型		题量	分值	基本题	综合题	较难题	备 注			
	客 观 题	填 空	12	36	30	6					
		选 择									
		判 断									
		改 错									
	主 观 题	名 词 解 释									
		问 答 题									
		推理证明题	1	6	6						
		计 算 题	4	58	28	16	14				
		论 述 题									
	其 它										
	合 计			17	100	64	22				
教研室主任 意见				教务科 意见				考试 时间			

注：本表一式两份，一份随试卷交教务科，一份教研室保存。