

《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	12	16	15	15	6		
实得分数								

一、填空题（每题 3 分，共 36 分）

- 1、事件 A 发生，B、C 都不发生表示为 _____。
- 2、设 A 与 B 独立件，且 $P(A)=0.3$, $P(\bar{B})=0.4$, 则 $P(A \cup B) =$ _____。
- 3、三人独立破译密码，各自能破译的概率依次是 0.8、0.6、0.5，则密码被破译的概率为_____。
- 4、袋中有 4 个白球，6 个红球，从中任取两球，则恰好取到两白球的概率是_____。
- 5、设随机变量 $X \sim b(10, 0.2)$, 则 $E(3X+2)=$ _____。
- 6、设随机变量 $X \sim N(3, 2^2)$, 则 $Y =$ _____ $\sim N(0, 1)$
- 7、设随机变量 $X \sim U[-1, 1]$, 则 $E(X)=$ _____, $D(X)=$ _____。
- 8、设随机变量 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, 则 $P(|X - \mu| < 2\sigma) =$ _____。($\Phi(2)=0.9772$)
- 9、掷一颗骰子两次，用 X 表示两次中掷出的最小点数，则 $P(X=2)=$ _____。
- 10、设随机变量 $X \sim P(\lambda)$, 且 $P(X=1)=P(X=2)$, 则 $\lambda =$ _____,

11、中心极限定律表明：二项分布的极限分布是_____。

12、设随机变量是 X 服从 $\lambda = 10$ 的指数分布，则 $E(X) = \underline{\hspace{1cm}}$, $D(X) = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

二、甲袋中有 3 个白球，2 个黑球，乙袋中有 4 个白球，3 个黑球，从甲袋中任取一球放入乙袋，再从乙袋中任取一球。 (12 分)

求：(1) 从乙袋中取到白球的概率？

(2) 若从乙袋中取到一件白球，求从甲袋中也取到一个白球的概率？

三、设二维随机变量 (X、Y) 的概率密度为：

$$f(x, y) = \begin{cases} ke^{-(2x+y)} & x > 0, y > 0 \\ 0 & \text{其它} \end{cases} \quad (15 \text{ 分})$$

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、设盒中有 4 个黑球，3 个红球，2 个白球，从中任取两球，用 X 表示取到黑球数，Y 表示取到的红球数。求 (15 分)

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

五 设随机变量 X 的密度函数为

$$f(x) = \begin{cases} kx^2 & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{其它} \end{cases}$$

求： (1) 常数 k , (2) X 的分布函数 $F(x)$,
(3) $P(-1 < X < 0.5)$, (4) $E(x)$, $D(x)$

六、设事件 A 与 B 独立，证明 \bar{A} 与 \bar{B} 独立。 (8 分)

广东海洋大学教师出题情况统计表

课程名称		工程数学		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		2013, 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	10	30	27	3									
		选 择													
		判 断													
		改 错													
	主 观 题	名 词 解 释													
		问 答 题													
		推理证明题													
		计 算 题	6	70	42	16	12								
		论 述 题													
	其 它														
	合 计			16	100	69	19					12			
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。