广工资源在线

更多试卷、资料尽在公众号

[日期]

[公司地址]

姓名：

学号：

专业：

学院：

线

订

装

广东工业大学考试试卷（A）

课程名称： 概率论与数理统计 C **试卷满分** 100 **分**

考试时间：2014 年 01 月 09 日 （第 19 周 星期 四 ）

题　号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
评卷得分											
评卷签名											
复核得分											
复核签名											

一、　选择题（每小题 4 分，共 20 分）

1．房间中有 4 个人， 试问没有两个人的生日在同一个月份的概率为（ D ）

(A)；$\dfrac{12!}{4^{12}8!}$　(B)；$\dfrac{8!}{4^{12}12!}$　(C) $\dfrac{8!}{12^{4}12!}$；　(D) $\dfrac{12!}{12^{4}8!}$

2．一口袋中有 3 个红球和 2 个白球，某人从该口袋中随机摸出一球，摸得红球得 5 分，摸得白球得 2 分，则他所得分数的数学期望为（ C ）

(A) 2.5；　(B) 3.5；　(C) 3.8；　(D)以上都不对

3. 如果 X,Y 满足 $D(X+Y)=D(X-Y)$，则必有（b ）

(A) X 与 Y 独立　(B) X 与 Y 不相关　(C) $DY=0$　(D) $DX=0$

4. 设连续型随机变量 X 的概率密度函数为 $f(x)=\begin{cases} a(8-3x^2), 0<x<2 \\ 0, \quad 其它 \end{cases}$，则常数 $a=$（ C ）.　(A) 1/2；　(B) 1/4；　(C) 1/8；　(D)1/16

5. 设随机变量 X 在区间 $[0,2]$ 上服从均匀分布,用切比雪夫不等式估计

$P\{|X-1|\ge 2\}\le($　$)$. A

(A) 1/12；　(B) 11/12；　(C)；3/4；　(D) 1/4；

二、填空题（每小题 4 分，共 20 分）

1. 设 A,B 是两个事件，$p(A)=0.4$，$p(A\cup B)=0.7$，当 A，B 互斥时事件 B 的概

率与 A， B 独立时事件 B 的概率之和为___0.8___.

2. 设 X, Y 相互独立，且 X 服从参数为 λ 的指数分布，Y 服从二项分布 $B(n,p)$，则

$D(2X-Y)=$__4/_λ^2 +np(1-p)___.

3. 随机变量 ξ 的期望为 $E(\xi)=5$，标准差为 $\sigma(\xi)=2$，则 $E(\xi^2)$=__29_____.

4. 设 X 服从 $N(2,\sigma^2)$，且 $p(2<X<4)=0.3$，$p(X<0)=$__0.2____.

5. 设随机变量 X 的概率密度函数为 $f(x)$，若 $Y=-3X+2$，则 Y 的密度函数 $g(y)=$

$\frac{1}{3}f(-\frac{y-2}{3})$

三、计算题（每小题 12 分，共 60 分）

1.两台机床加工同样的零件，第一台的次品率是 0.03，第二台的次品率是 0.02，加工出来的零件放在一起，并且已知第一台加工的零件比第二台加工的零件多一倍，

求（ 1 ）任意取出一个零件是合格品的概率；73/75

（ 2 ）如果已知取出的零件是次品，那么它是第一台机床加工的概率． 3/4

2. 设离散型随机变量 X 和 Y 的联合分布律为：

X \ Y	-1	0	1	2
-2	a	0	0	0
-1	0.14	b	0	0
0	0.01	0.02	0.03	0
1	0.12	0.13	0.14	0.15

且 $E(X+Y)=0$,，求：(1) a,b； a=0.17, b=0.09

（2） X 的概率分布函数；

0 x<-2

0.17 -2<=x<-1

0.4 -1<=x<0

0.46 0<=x<1

1 x>=1

（3） EXY $2\times0.17+1\times0.14-1\times0.12+1\times0.14+2\times0.15=0.8$

3. 设二维随机变量 (X,Y) 在区域：$\{0<x<a,\quad 0<y<b\}$ 上服从均匀分布。

（1）求 (X,Y) 的联合概率密度及边缘概率密度；

f(x, y)={ 1/ab 0<x<a, 0<y<b ; 0, 其他

f1(x)={ 1/a, 0<x<a ; 0

f1(x)={ 1/b , 0<y<b ; 0

(

2）已知 $DX=12, DY=36$，求参数 a,b；

a=12, b=12 根号 3

（3）判断随机变量 X 和 Y 是否相互独立？

独立

4. 设 (X,Y) 的密度函数为

$$f(x,y)=\begin{cases} Axy, & 0<x<1, 0<y<1 \\ 0 & \text{其他} \end{cases}$$

求（1）常数 A；

A=4

（2）$P(X<0.4, Y<1.3)$；

0.16

（3）Ee^{tX+sY}，其中 s,t 为常数；

4((s+1)e^s-1)((t+1)e^t-1)

（4）求 EX， DX， $Cov(X,Y)$.

2/3 1/18 0

5、设随机变量 X 在区间（0,1）上服从均匀分布，在 $X=x(0<x<1)$ 的条件下，随机变量 Y 在区间 $(0,x)$ 服从均匀分布，求：

(1)

从而 $f(x,y)=\begin{cases} 1/x & 0<y<x<1 \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$ （4 分）

(2) $P\{X+Y>1\} = \int_{1/2}^{1} dx \int_{1-x}^{x} \frac{1}{x} dy$

$= 1-\ln 2$ (4 分)