广工资源在线

更多试卷、资料尽在公众号

[日期]

[公司地址]

学院：________ 专业：________ 学号：________ 姓名：________

装 订 线

广东工业大学考试试卷 （ B ）

课程名称: ____概率论与数理统计 C____ **试卷满分** __100__ **分**

考试时间: 2013 年 1 月 15 日 （第 20 周 星期二 ）

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. 已知 A,B 为两个随机事件，且 $\mathrm{P}(A)>0$，$\mathrm{P}(B|A)=1$．则一定成立（　　）.

（A）A 是必然事件　　（B）B 是必然事件　　（C）$B\subset A$　　（D）$\mathrm{P}(A-B)=0$

2．设 X 的密度函数为 $\boldsymbol{f(x)=\frac{1}{\pi(1+x^2)}}$，则 Y=2X 的密度函数为[　　　]。

（A）$\frac{1}{\pi(1+4x^2)}$　（B）$\frac{2}{\pi(4+x^2)}$　（C）$\frac{1}{\pi(1+x^2)}$　（D）$\frac{1}{\pi}\arctan x$

3．设随机变量 X 的分布函数为 $F(x)$，密度函数为 $f(x)$，$Y=1-X$，Y 的分布函数记为 $G(x)$，密度函数记为 $g(x)$，则有（　　）.

（A）$G(x)=F(1-x)$　　（B）$G(x)=1-F(x)$

（C）$g(x)=f(1-x)$　　（D）$g(x)=1-f(x)$

4. 设 X，Y 为两个随机变量，且 $\mathrm{D}X>0$，$\mathrm{D}Y>0$，则 X 与 Y 不相关的充要条件为（　　）.

（A）$[\mathrm{E}(X+Y)]^2=\mathrm{E}[(X+Y)^2]$　　（B）$\mathrm{D}(X+Y)=\mathrm{D}(X-Y)$

5、设离散型随机变量（X，Y）的联合分布律为

（X，Y）	（1，1）	（1，2）	（1，3）	（2，1）	（2，2）	（2，3）
P	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{3}$	α	β

若 X 与 Y 独立，则α，β的值为（　　　　　）

（A）$\alpha=\frac{2}{9},\beta=\frac{1}{9}$　　　　　（B）$\alpha=\frac{1}{9},\beta=\frac{2}{9}$

（C）$\alpha=\frac{1}{6},\beta=\frac{1}{6}$　　　　　（D）$\alpha=\frac{5}{18},\beta=\frac{1}{18}$

二、填空题（每小题 4 分，共 20 分）

1．设 A,B 为相互独立的事件，且 $\mathrm{P}(A)=0.6,\mathrm{P}(A\overline{B})=0.3$，那么 $\mathrm{P}(B)=$_______.

2、利用契比雪夫不等式估计，当掷一枚均匀硬币时，为了保证出现正面的频率在 0.4 到 0.6 之间的概率不少于 90%。需要掷硬币的次数为_____________。

3、一射手对同一目标独立地进行 4 次射击，若至少命中 1 次的概率是$\frac{80}{81}$，则该射手的命中率为__________________.

4、设随机变量 X 与 Y 相互独立，X 在区间$[2,8]$上服从均匀分布，$Y\sim\begin{pmatrix}-1 & 1\\ 1/3 & 1/3\end{pmatrix}$，那么 $\mathrm{D}(X-3Y)=$______________.

5、袋中有 50 个乒乓球，其中 20 个是黄球，30 个白球，今有两人依次随机地从袋中各取 1 球，取后不放回，则第 3 个人取得黄球的概率是___________。

三、计算题（每小题 10 分，共 60 分）

1、假定某工厂甲、乙、丙 3 个车间生产同一种螺钉，产量依次占全厂的 45%，35%，20%，如果各车间的次品率依次为 4%，2%，5%，现在从待出厂产品中检查出 1 个次品，试判断它是由乙车间生产的概率。

2、已知连续型随机变量 X 的分布函数 $F(x)=\begin{cases}0, & x\le -a\\ A+B\arcsin\frac{x}{a}, & -a<x\le a\\ 1, & x>a\end{cases}$,其中 $a>0$ 为常数。

求: (1) 常数 A,B 的值;

(2) 随机变量 X 的密度函数 $f\left(x\right)$;

(3) $P\left(\frac{a}{2}<X<a\right)$

3、设 X 服从[0, 1]上的均匀分布。求

（1）X 的概率密度；（2）$Y=X^2$ 的概率密度。

4、某商店出售某种贵重商品. 根据经验，该商品每周销售量服从参数为 $\lambda=1$ 的泊松分布. 假定各周的销售量是相互独立的. 用中心极限定理计算该商店一年内（52 周）售出该商品件数在 50 件到 70 件之间的概率.

5、设 (X,Y) 的联合分布列为

Y \ X	0	1
0	1/3	0
1	1/2	1/6

(1)求关于 X,Y 的边缘分布列；

（2）判断 X,Y 的相互独立性；

（3）求 $D(3X-2Y)$.

6、设 (X,Y) 的联合概率密度为

$$f(x,y)=\begin{cases}A,0<x<1,0<y<1;\\0, \qquad 其它.\end{cases}$$

（1）求系数 A；　（2）判断 X,Y 的相互独立性；（3）求 $E(3XY)$.