装 答 题 无 效

课程代码:

** **

** **

** ** ** **

**

**

** 装 **

** ** ** **

**

** **

**

** **

订 **

**

** **

** **

** 线

** **

**

**

** **

** **

** **

新疆大学 2018—2019 学年度第 二 学期期末考试

《概率论与数理统计》试券 (A)

姓名:	学号:	专业:

学院: 班级:

2019 年 Ħ

题号	_	11	111	凹	五	总分
得分						

得分	评卷人

一、单项选择题(每小题 2 分, 共 20)

1、事件 A 、 B ,且 P(AB) = 0.3 ,P(B) = 0.5 ,则

$$P(B\overline{A}) =$$

ľ 1

2、 设 $X \sim B(n, p)$, 且EX = 2, DX = 1则下列正确的是

A,
$$n = 6$$
; $p = \frac{2}{3}$ B, $n = 5$, $p = \frac{1}{4}$

B.
$$n = 5, p = \frac{1}{4}$$

C,
$$n = 4, p = \frac{1}{2}$$

C,
$$n = 4, p = \frac{1}{2}$$
 D, $n = 7, p = \frac{1}{3}$

3、设
$$X \sim N(0,1)$$
 , $Y = 2X - 2$,则 $Y \sim$

1

A,
$$N(-2,1)$$
 B, $N(-1,4)$ C, $N(-2,4)$ D, $N(0,1)$

B,
$$N(-1,4)$$

C,
$$N(-2.4)$$

D,
$$N(0.1)$$

4、如果随机变量 X 与 Y 相互独立则有

1

A,
$$E(XY) = 0$$

By
$$Cov(X,Y)=0$$

$$C$$
, $D(X-Y) = DX - DY$

D,
$$D(XY) = DX \cdot DY$$

5、有两种花籽,发芽的概率分别为0.8,0.9,从中各取一颗,设各花籽是否发芽

相互独立,则至少有一颗花籽能发芽的概率为

1

A. 0.98

B, 0.72

C. 0.26

D. 0.74

6、设随机变量 $X \sim P(3)$, $Y \sim P(5)$, 若 X 与 Y 相互独立,则 $D(X - Y + 3) = \mathbb{I}$ A、5 B、2 C、8 D、11

7、若随机变量 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, $Y \sim N(0,1)$, 则 X =

A,
$$\frac{Y-\mu}{\sigma}$$
 B, $\sigma Y + \mu$ C, $\sigma Y - \mu$ D, $\sigma (Y-\mu)$

8、设 $X_1, X_2, \cdots X_n$ 是来自总体X的样本, $\overline{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$ 为其样本均值,则方差

D(X)与 $D(\overline{X})$ 的关系是

A、
$$D(\overline{X}) = D(X)$$
 B、 $D(\overline{X}) = \frac{1}{n}D(X)$ C、 $D(\overline{X}) = nD(X)$ D、无法确定

9、有一批树苗,成活率为p,现种植了100棵,则有9棵成活的概率为 【 】

A,
$$p^9(1-p)^{100-9}$$
 B, $9p^9(1-p)^{91}$ C, $C_{100}^9p^9(1-p)^{91}$ D, $C_{91}^9p^9(1-p)^{n-9}$

10、若二维随机变量(X,Y) \square $N(\mu_1,\sigma_1^{\ 2},\mu_2,\sigma_2^{\ 2},
ho)$,则下列说法不正确的是 【 】

A、若
$$\rho$$
=0,则 X 与 Y 相互独立 B、若 X 与 Y 相互独立,则 ρ =0

$$C$$
、 由边缘分布可确定联合分布 D 、 $X \sim N(\mu_1, \sigma_1^2)$

得分	评卷人

____ 二、填空题(每空 2 分, 共 10 分)

1、设
$$P(A) = 0.6$$
, $P(B|A) = 0.4$, $P(A|B) = 0.5$,则 $P(A \cup B) = ____$ 。

2、已知随机变量
$$X$$
 的分布律为 $P\{X=k\}=\frac{a}{2^k}$ ($k=0,1,2$),则 $E(X)=$ _____, $DX=$

3、若随机变量 $X \square N(3,9)$,且由契比雪夫不等式得: $P(|X-3| \ge \varepsilon) \le 0.3$,则 $\varepsilon =$ ______。

4、设
$$X \sim N(0,4)$$
, $Y \sim \chi^2(4)$,且 X , Y 相互独立,若 $t = \frac{AX}{\sqrt{Y}} \sim t(4)$,则 $A = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

装订线内答题无效

得分 评卷人

**

**
**
**

** **

**

**

**

** 装

** **

** **

** **

** **

** **

订 **

** ** **

** **

**

 三、计算题(每小题10分,共40分)

1、仓库中有 10 箱统一规格的产品,其中 2 箱由甲厂生产, 3 箱由乙厂生产,5 箱由丙厂生产,三厂产品的合格率分别为 85%,80%和 90%,从这 10 箱中任取一箱,再从该箱中任取一件

(1) 求这批产品的合格率(2) 已知该件产品为合格品,求此产品属于甲厂生产的概率。

2、设连续型随机变量 X 的概率密度为:

 $f(x) = \begin{cases} a(4x - 2x^2) & 0 < x < 2 \\ 0 & \text{ 其他} \end{cases} \quad \vec{x} : (1) 常数 \quad a \quad ; (2) \quad P(1 < X < 2) \quad ;$

3、设二维离散型随机变量(X,Y),其联合分布律如下表:

Х	1	2	3
1	0. 05	0. 05	0. 20
2	0. 05	0	0. 25
3	0	0. 30	0. 10

| 求随机变量 X 与 Y 的边缘分布 | 律及 $E(Y^2 + 1)$ 。

装订线内答题无效

得分	评卷人

** **

** **

**

** ** **

** **

**

** 装

**
**
**
**

**
**
**

** **

订 ** ** **

** **

**

**

**

四、统计题(本大题有2个小题,每题10分,共20分)

1、设电子元件的寿命服从正态分布 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ 。抽

样检查 25 个元件, 得到样本均值 $\bar{x} = 1500(h)$, 样本标准差 s = 14(h),

试求: (1) 数学期望 μ 的置信水平为 0.95 的置信区间,

(2) 总体方差 σ^2 的置信度为 0.95 的置信区间.

2、某种矿砂的5个样品中的含镍量(%)经测定为:

3.24 3.26 3.24 3.27 3.25

设含镍量服从正态分布,问在 $\alpha = 0.01$ 下能否接收假设: 这批矿砂的含镍量为 3.25?

得分	评卷人

五、应用题(本题 10 分)

1、一个螺丝钉的重量是一个随机变量,期望值是 50 克,标准差是 5 克,求一盒 (100 个) 同型号螺丝钉的总重量超过 5100 克的概率。

() $\chi^2_{0.025}(24) = 39.4$, $\chi^2_{0.975}(24) = 12.4$, $\chi^2_{0.025}(25) = 40.6$, $\chi^2_{0.975}(25) = 13.1$ $t_{0.025}(25) = 2.06$, $t_{0.025}(24) = 2.06$ $t_{0.005}(4) = 4.604$, $t_{0.005}(5) = 3.365$, Φ (1) = 0.8413, Φ (2) = 0.9772, Φ (3) = 0.9987,)