《概率论与数理统计》2016年４月真题

**一、单项选择题【更多科目答案购买：http://www.examebook.com/index.php】 ：本大题共10小题,每小题2分，共20分**

1. 设A，B为随机事件，（　）。

A.

B.

C.

D.

2. 设随机事件A，B相互独立，且P(A)=0.2，P(B)=0.6，则（　）。

A. 0.12

B. 0.32

C. 0.68

D. 0.88

3. 设随机变量X的分布律为?，F(x)为X的分布函数，则F(0.5)=（　）。

A. 0

B. 0.2

C. 0.25

D. 0.3

4. 设二维随机变量(X，Y)的分布函数为F(x，y)，则(X，Y)关于X的边缘分布函数FX(x)=（　）。

A.

B.

C.

D.

5. 设二维随机变量(X,Y)的分布律为 则P{X+Y=3}=（　）。

A. 0.1

B. 0.2

C. 0.3

D. 0.4

6. 设X,Y为随机变量，E(X)=E(Y)=1,Cov(X,Y)=2，则E(2XY)=（　）。

A. -6

B. -2

C. 2

D. 6

7. 设随机变量X～N(0,1)，，且X与Y相互独立，则（　）。

A. t(5)

B. t(4)

C. F(1,5)

D. F(5,1)

8. 设总体X～B(1,p)，x1,x2,……xn为来自X的样本，n>1，为样本均值，则未知参数p的无偏估计?=（　）。

A.

B.

C.

D.

9. 在假设检验过程中，增大样本容量，则犯两类错误的概率（　）。

A. 都增大

B. 都减小

C. 都不变

D. 一个增大，一个减小

10. 依据样本(xi,yi)(i=1,2,……,n)得到一元线性回归方程样本均值。令则回归系数=（　）。

A.

B.

C.

D.

**二、填空题: 本大题共15小题,每小题2分，共30分**

1. 已知随机变量A，B互不相容，P(B)＞0，则\_\_\_\_\_。

2. 设随机事件A1，A2，A3是样本空间的一个划分，且P(A2)=0.5，P(A3)=0.3，则P(A1)=\_\_\_\_\_ 。

3. 设A,B为随机事件，P(A)=0.8,,则=\_\_\_\_\_。

4. 设随机变量X～B(3，0.4)，令Y=X2，则P{Y=9}=\_\_\_\_\_。

5. 设随机变量X的分布函数为记X的概率密度为f(x)，则当0＜x＜1时，f(x)= \_\_\_\_\_。

6. 设随机变量X的概率密度为其中常数a未知，则P{-1＜X＜1}= \_\_\_\_\_。

7. 设随机变量，已知标准正态分布函数值，则= \_\_\_\_\_ 。

8. 设二维随机变量(X,Y)的概率密度为，则常数c= \_\_\_\_\_。

9. 设随机变量X服从参数为3的泊松分布，则D(-2X)= \_\_\_\_\_。

10. 设随机变量X的分布律为，则E(X2)=\_\_\_\_\_。

11. 设随机变量X，Y相互独立，且分别服从参数为2,3的指数分布，则D(X-Y)= \_\_\_\_\_。

12. 设X1,X2,…,Xn,…独立同分布，且则对任意，都有=\_\_\_\_\_。

13. 设总体,x1,x2,…,xn为来自X的样本，则\_\_\_\_\_。

14. 设为总体的未知参数，是由样本x1,x2,…,xn确定的两个统计量，满足，则的置信度为0.95的置信区间是\_\_\_\_\_。

15. 设总体X的概率密度为其中为未知参数，x1,x2,…,xn为来自X的样本，则的矩估计= \_\_\_\_\_。

**三、计算题: 本大题共2小题,每小题8分，共16分**

1. 设商店有某商品10件，其中一等品8件，二等品2件，售出2件后，从剩下的8件中任取一件，求取得一等品的概率。

2. 设随机变量X服从参数为1的指数分布，Y=3X+1，求Y的概率密度fY(y)。

**四、综合题: 本大题共2小题,每小题12分，共24分**

1. 设二维随机变量(X,Y)的概率密度为

(1) 求(X,Y)关于X，Y的边缘概率密度fX(x),fY(y)；

(2) 问X与Y是否独立？为什么？

(3) 求E(X)。

2. 设二维随机变量(X,Y)的分布律为且P{Y=0}=0.4.求：(1)常数a,b；(2)E(X),D(X)；(3)E(XY)。

**五、应用题 :10分**

1. 某水泥厂用自动包装机包装水泥，每袋水泥重量服从正态分布。当包装机正常工作时，每袋水泥的平均重量为50kg。某日开工后随机抽取9袋，测得样本均值，样本标准差s=0.3kg。问当日水泥包装机工作是否正常? (显著性水平α=0.05)(t0.025(8) =2.306)

《概率论与数理统计》2016年４月真题答案及解析

**一、单项选择题【更多科目答案购买：http://www.examebook.com/index.php】**

1.

【正确答案】 B

【答案解析】 。

**本题知识点：**随机事件的关系与运算,

2.

【正确答案】 B

【答案解析】 根据对偶律，

**本题知识点：**随机事件的关系与运算,

3.

【正确答案】 D

【答案解析】 根据分布函数的定义，F(0.5)=P{X≤0.5}=P{X=-1}+ P{X=0}=0.1+0.2=0.3。

**本题知识点：**分布函数的概念,

4.

【正确答案】 A

【答案解析】 FX(x)=P{X≤x}=P{X≤x，Y＜+∞}=F(x,+∞)

**本题知识点：**二维随机变量及其分布函数,

5.

【正确答案】 D

【答案解析】 P{X+Y=3}=P{X=1，Y=2}+P{X=2，Y=1}=0.3+0.1=0.4。

**本题知识点：**二维离散型随机变量,

6.

【正确答案】 D

【答案解析】 Cov(X,Y)=E(XY)-E(X)E(Y)=E(XY)-1=2，得到E(XY)=3，所以，根据期望的性质，E(2XY)=2E(XY)=2×3=6。

**本题知识点：**协方差,

7.

【正确答案】 A

【答案解析】 分子X服从标准正态分布，分母中Y服从自由度为5的开方分布，所以，所给的形式是满足自由度为5的t分布

**本题知识点：**卡方分布,

8.

【正确答案】 C

【答案解析】 由于对任一总体而言，样本均值是总体均值的无偏估计，即，所以，p的无偏估计是。

**本题知识点：**无偏性,

9.

【正确答案】 B

【答案解析】 要同时降低两类错误的概率，需要增大样本容量

**本题知识点：**两类错误,

10.

【正确答案】 A

【答案解析】 根据最小二乘估计的定义，可知选A。

**本题知识点：**回归直线方程的建立,

更多课程：http://www.examebook.com/index.php微信公众号：ikaoti 微信：zikaozhenti