《概率论与数理统计》2016年10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与B是两个随机事件，则P（A-B）=（　）.

A. P（A）

B. P（B）

C. P（A）-P（B）

D. P（A）-P（AB）

2.

A. 0.1

B. 0.2

C. 0.3

D. 0.5

3. 设二维随机变量（X，Y）的分布律为

且X与Y相互独立，则下列结论正确的是（　）.

A. a=0.2，b=0.2

B. a=0.3，b=0.3

C. a=0.4，b=0.2

D. a=0.2，b=0.4

4. 设二维随机变量(X,Y)的概率密度为

则（　）.

A. 1/16

B. 1/4

C. 9/16

D. 1

5.

设随机变量X服从参数为1/2的指数分布，则D（X）= （　）.

A. 1/4

B. 1/2

C. 2

D. 4

6. 设随机变量X服从二次分布B（10,0.6），Y服从均匀分布U（0，2），则E（X-2Y）= （　）.

A. 4

B. 5

C. 8

D. 10

7.

设(X,Y)为二维随机变量，且D(X)＞0，D(Y)＞0，为X与Y的相关系数，则=（　）.

A.

B.

C.

D.

8. 设总体，为来自X的样本，则~（　）.

A. N（0,5）

B.

C. t(5)

D. F（1，5）

9. 设总体为来自X的样本，为样本值，s为样本标准差，则的无偏估计量为（　）.

A. s

B.

C.

D.

10. 要检验变量y与x之间的线性关系是否显著，其中为随机误差，即考察由一组观察测数据，得到的回归方程是否有实际意义，则需要检验假设（　）.

A.

B.

C.

D.

**二、填空题 : 本大题共15小题,每小题2分，共30分**

1. 设随机事件A，B互不相容，且P（A）=0.7，P（B）=0.3，则P（AB）=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2. 设随机事件A，B相互独立，且P（A）=0.9，P（B）=0.5，则P（A|B）= \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. 已知10件产品中有1件次品，从中任取2件，则未取到次品的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. 设随机变量X的分布律为则常数a=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5. 设随机变量X的概率密度为则当时，时，X的分布函数F（X）= \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

6. 设随机变量，其分布函数，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

7. 设二维随机变量（X，Y）的分布律为

则P{X+Y=2}=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

8. 设随机变量X的期望E（X）=2，随机变量Y的期望值E（Y）=4，又E（XY）=0，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

9. 设随机变量X服从参数为1的泊松分布，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

10. 设随机变量X与Y相互独立，且，，则D(X+2Y)= \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

11. 设随机变量，应用中心极限定理可算得?\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12. 设总体为来自X的样本，为样本均值，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

13. 设总体X服从均匀分布，是来自X的样本，为样本均值，则的矩阵估计=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14.

设总体X的概率密度还有未知数，且E(X)=，为来自X的样本，为样本均值，若c为的无偏估计，则常数c=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

15.

设一元线性回归模型为，i=1，2，…n，,且相互独立，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**三、计算题 : 本大题共2小题,每小题8分，共16分**

1. 设甲、乙、丙三个工厂生产同一种产品，由于各工厂规模与设备、技术的差异，三个工厂产品数量比例为1:2:1，且产品次品率分别为1%，2%，3%.

求（1）从该产品中任取1件，其为次品的概率；

（2）在取出1件产品是次品的条件下，其为乙厂生产的概率.

2. 设随机变量X服从均匀分布，Y服从参数为2的指数分布，且X与Y相互独立.

求：（1）（X,Y）的概率密度f(x,,y)；（2）

**四、综合题 : 本大题共2小题,每小题12分，共24分**

1. 已知某型号电子元件的寿命为X（单位：小时）具有概率密度

一台仪器装有2个此型号的电子元件，其中任意一个损坏时仪器便不能正常工作，假设2个电子元件损坏与否相互独立.

求：（1）X的分布函数；

（2）一个此型号电子元件工作超过8000小时的概率；

（3）一台仪器能正常工作8000小时以上的概率.

2. 设随机变量X的概率密度为

求：（1）常数c；（2）；（3）.

**五、应用题:10分**

1. 设某车间生产的零件长度（单位:mm）,现从生产出的一批零件中随机抽取25件，测得零件长度的平均值=1970，标准差s=100，如果未知，在显著性水平=0.05下，能否认为该车间生产的零件的平均长度是2020mm？

（附）

《概率论与数理统计》2016年10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】 D

【答案解析】

本题考查概率的性质1-3..

**本题知识点：**随机事件的关系与运算,

2.

【正确答案】 D

【答案解析】

**本题知识点：**随机变量的概念,

3.

【正确答案】 B

【答案解析】

本题考察二维离散型随机变量的两个分量相互独立的判定方法，即对所有的i，j，满足，但本题是选择题，不必逐一验证。选B.

**本题知识点：**二维离散型随机变量,

4.

【正确答案】 B

【答案解析】

本题考察二维连续性随机变量已知联合概率密度求事件概率的方法。具体计算如下

所求范围的面积是2×2=4，所以，4×1/16=1/4.

**本题知识点：**二维离散型随机变量,

5.

【正确答案】 D

【答案解析】

指数分布的

**本题知识点：**常见随机变量的方差,

6.

【正确答案】 A

【答案解析】

**本题知识点：**二项分布的方差,

7.

【正确答案】 A

【答案解析】

根据相关系数定义，且D(X)＞0，D(Y)＞0，选项A正确.

**本题知识点：**随机变量的概念,

8.

【正确答案】 B

【答案解析】

本题考查分布的定义：设独立同分布标准正态分布，则的分布称为自由度为n的分布。

**本题知识点：**经验分布函数,

9.

【正确答案】 C

【答案解析】

样本均值是总体均值的无偏估计量。故选C.

**本题知识点：**无偏性,

10.

【正确答案】 C

【答案解析】 本题考察回归方程显著性检验中的F检验法。选择C。

**本题知识点：**回归方程的显著性检验,

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