《概率论与数理统计》2017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. 设随机事件（　）。

A. 0.1

B. 0.2

C. 0.3

D. 0.5

2. 盒中有7个球，编号为1至7号，随机取2个，取出球的最小号码是3的概率为（　）。

A. 

B. 

C. 

D. 

3. 设随机变量X~N（－2，32），则P{X＝3}＝（　）。

A. 0

B. 0.25

C. 0.5

D. 1

4. 设随机变量X的分布律为

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| X | 0 | 1 |
| P | 0.3 | 0.7 |

Y~B（3，0.5），且X，Y相互独立，则P{X＝0，Y＝0}＝（　）。

A. 0.0375

B. 0.3

C. 0.5

D. 0.7

5. 设随机变量X服从参数为5的指数分布，则E（－3X+2）＝（　）。

A. －15

B. －13

C. 

D. 

6. 设相互独立,

，则由中心极限定理知Y近似服从的正态分布是（　）。

A. N（4，0.8）

B. N（4，0.64）

C. N（40，8）

D. N（40，64）

7. 设总体X~N（0，1），为来自X的样本，则下列结论正确的是（　）。

A. 

B. 

C. 

D. 

8. 设总体X的概率密度为为来自X的样本，为样本均值，则未知参数的无偏估计为（　）。

A. 

B. 

C. 

D. 

9. 设为来自正态总体的样本，为样本均值。对于检验假设则采用的检验统计量应为（　）。

A. 

B. 

C. 

D. 

10. 在一元线性回归方程中，根据样本的值先计算出和回归系数后，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. 设\_\_\_\_\_\_\_.

2. 某射手对目标独立的进行射击，每次命中率均为0.5，则在3次射击中至少命中2次的概率为\_\_\_\_\_\_\_.

3. 设随机变量X服从区间[0，3]上的均匀分布，X的概率密度为f（x），则f（1）＝\_\_\_\_\_\_\_.

4. 设随机变量X的分布律为

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X | －1 | 0 | 1 |
| P | http://img.cdeledu.com/editor/2017/1116/20171116153748657053.png | http://img.cdeledu.com/editor/2017/1116/20171116153748300054.png | http://img.cdeledu.com/editor/2017/1116/20171116153748657053.png |

F（x）是X2的分布函数，则F（0）＝\_\_\_\_\_\_\_.

5. 设随机变量X的分布函数为\_\_\_\_\_\_\_.

6. 设随机变量X与Y相互独立，且X～N（0，1），；Y～N（1，2），记Z＝2X+Y，则Z～\_\_\_\_\_\_\_.

7. 设二维随机变量（X，Y）的分布律为

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| YX | 0 | 1 |
| 0 | 0.2 | 0.3 |
| 1 | 0.4 | 0.1 |

则P{XY＝0}＝\_\_\_\_\_\_\_.

8. 设二维随机变量（X，Y）的概率密度为

\_\_\_\_\_\_\_.

9. 设随机变量X服从参数为1的指数分布，则E（X－E（X））2＝\_\_\_\_\_\_\_.

10. 设随机变量X与Y相互独立，且X?B（16，0.5），Y服从参数为9的泊松分布，则D（X－2Y+1）＝\_\_\_\_\_\_\_.

11. 在1000次投硬币的实验中，X表示正面朝上的次数，假设正面朝上和反面朝上的概率相同，则由切比雪夫不等式估计概率P{400＜X＜600}≥\_\_\_\_\_\_\_.

12. 设总体X?N（0，），为来自X的样本，为样本均值，已知，则\_\_\_\_\_\_\_.

13. 设总体X服从区间[0，a]上的均匀分布（a>0），为来自X的样本，为样本均值，则a的矩估计＝\_\_\_\_\_\_.

14. 在假设检验中，为原假设，已知P{接受|不成立}＝0.2，则犯第二类错误的概率等于\_\_\_\_\_\_.

15.

设为来自正态总体N（，）的样本，其中未知，为样本均值，s为样本标准差，若检验假设，则应釆用的检验统计量的表达式为\_\_\_\_\_\_.

**三、计算题: 本大题共2小题,每小题8分，共16分**

1. 设两个随机事件A，B，P（A）＝0.3，P（B）＝0.6.

（1）若A与B相互独立，求;

（2）若A与B互不相容，求

2. 设二维随机变量（X，Y）的分布律为

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| YX | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 0.1 | 0.1 | 0.3 |
| 2 | 0.2 | 0.1 | 0.2 |

求：（1）（X，Y）关于X的边缘分布律；

（2）（X，Y）关于X的边缘分布函数.

**四、综合题 : 本大题共2小题,每小题12分，共24分**

1. 设随机变量X~N（0，1），令Y＝2X+1.

求：（1）X的概率密度fX（x）；

（2）Y的概率密度fY（y）；

（3）P{Y＞1}.

2. 设二维随机变量（X，Y）的分布律为

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| YX | －1 | 0 | 1 |
| －1 | 0 | 0.2 | 0 |
| 0 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 1 | 0 | 0.2 | 0 |

（1）求X与F的相关系数;

（2）问X与Y是否不相关？是否不独立？

**五、应用题:10分**

1. 某次考试成绩X服从正态分布N（，），今随机抽查了16名学生的成绩作为样本，并算得样本均值，样本标准差，求的置信度为0.95的置信区间.（附：）

《概率论与数理统计》2017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】 A

【答案解析】 

**本题知识点：**概率的定义与性质,

2.

【正确答案】 C

【答案解析】 从7个球中取2个球的情况是

取出球的最小号码是3的情况是7-3＝4.

所以，概率为4/21.

**本题知识点：**古典概型,

3.

【正确答案】 A

【答案解析】 连续型变量在某点的概率为0。

**本题知识点：**连续型随机变量及其概率密度,

4.

【正确答案】 A

【答案解析】



选A。

**本题知识点：**连续型随机变量及其概率密度,

5.

【正确答案】 D

【答案解析】



**本题知识点：**期望的性质,

6.

【正确答案】 C

【答案解析】 在贝努力试验中，若事件A发生的概率为p，又设Zn为n次独立重复试验中事件A发生的频数，则当n充分大时，Zn近似服从正态分布N(np，npq).

**本题知识点：**期望的性质,

7.

【正确答案】 B

【答案解析】 A项,C项，因此，选B。

**本题知识点：**卡方分布,

8.

【正确答案】 D

【答案解析】



的无偏估计为。

**本题知识点：**连续型随机变量的期望,

9.

【正确答案】 B

【答案解析】 由于总体的方差已知，所以，可以利用的检验统计量是。

**本题知识点：**单边检验,

10.

【正确答案】 B

【答案解析】

**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