|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **单项选择题**   1. 设互不相容，且,,则下列结论正确的是（ ）  A． B. C. D.  **2.** 事件A、B,若，, **,**则（ ）成立  A. B． C． D．  3. 已知离散型随机变量X的概率分布如下表所示：   |  |  |  | | --- | --- | --- | | *X* | 1 0 1 2 4 |  | | *P* | 1/10 1/5 1/10 1/5 2/5 |   则下列概率计算结果正确的是( )  A．*P*(*X* B．*P*(*X*=0)=0 C．*P*(*X>*1)=l D．*P*(*X<*4)=l  4. 离散型随机变量X的分布律为，为X的概率分布函数，则F(0.5)= ( )  A．0 B．1 C．0.55 D．0.65  5．设随机变量X～b(3，0.4)，则P{X≥1}=( )  A. 0.35 B. 0.432 C. 0.784 D. 0.936  6. 连续型随机变量的概率密度函数为 则常数  A． B．  C． D．  7. 已知随机变量*X*～*N*(0，4)，则随机变量*Y*=2*X*1的方差为( )  A．7 B．9 C．15 D．16  8. 设分别服从区间、上的均匀分布，则=（ ）  A．1 B. 3 C. 9 D. 6  9. 设是来自正态总体的一个简单随机样本，则 ( )  A． B． C． D．  10. 已知是来自正态总体，已知，则的置信水平为的置信区间为（ ）  A． B．  C． D．  **二．填空题**  1. 设A,B为随机事件，P(A)=0.8,P(A-B)=0.5,且A与B独立，则P(B)=\_\_\_\_\_\_.  2. 已知随机变量X的概率分布如下表所示：   |  |  |  | | --- | --- | --- | | *X* | 1 0 1 2 |  | | *P* | 0.1 0.3 0.2 0.4 |   则 .  3.若，则 .  4.设二维随机变量(X,Y)的概率密度为f(x,y)= 则常数C= .  5.已知随机变量X服从二项分布，且则 .  6.已知二维随机变量(*X*,*Y*)的分布律为，则P(XY=0)= .  7.设随机变量X与Y相互独立,X在区间[0，3]上服从均匀分布，Y服从参数为4的指数分布，  则D（X-Y）= .  8.设X,Y为随机变量，D(X)=4，D(Y)=16，Cov(X,Y)=2，则XY= .  9. 设随机变量*X*～*N*(10，)，已知*P*(10*<X<*20)=0.3，则*P*(0*<X<*10)=\_\_\_\_\_\_\_\_.  10.设X为随机变量，则\_\_\_\_\_\_.  **三．解答题**  1. 一袋中装有10个球，其中2个白球，8个红球，现采用不放回方式从中摸球两次，每次一个，求：  （1）第2次才取到白球的概率；（2）第2次取到白球的概率.  2. 设随机变量*X*的概率密度函数为，且.（1）求常数；(2) **；**（3）分布函数.  3. 二维随机变量的联合分布律如下表：   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | -1 | 0 | 1 | | 0 | 0.2 |  | 0.3 | | 1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 |   求：（1）常数；(2)求与的边缘分布；(3) 与是否相互独立？  ( 4 ) 写出Z=X+Y的分布律.  4．设二维随机变量(*X*，*Y*)的联合概率密度为*f* (*x*，*y*)=  (1) 求 的边缘概率密度； (2) 判断是否相互独立；（3）求**的**概率.  5、设总体的分布律为，，  ，其中为未知参数，对总体抽取容量为10的一组样本，其中5个取1，3个取2，2个取0。求 的最大似然估计值。  6、设某产品的某项质量指标服从正态分布，已知它的标准差。现从一批产品中随机地抽取了25个，测得该项指标的平均值为1637，问能否认为这批产品的该项指标值为1600?  **概率论与数理统计试卷2参考答案**  **一、单项选择题**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 题号 | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | | 答案 | B | B | A | C | C | C | D | A | C | B |   **二、填空题**  1. 3/8 2. 0.7 3.0.5 4. 1/4 5. n=45 6. 0.8  7. 13/16 8. 1/4 9. 0.3 10. 5  **三、计算题**  1.解设A表示第一次取得红球，B表示第二次取得白球  （1）  （2）    2． 解：（1）由  得  解得  （2）；  （3）  3. 解 (1) A=0  （2）的边缘分布分别为   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | X | -1 | 0 | 1 | |  | 0.3 | 0.2 | 0.5 |      |  |  |  | | --- | --- | --- | | Y | 0 | 1 | |  | 0.5 | 0.5 |   （3）    所以X与Y不独立  （4）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | X+Y | -1 | 0 | 1 | 2 | |  | 0.2 | 0.1 | 0.5 | 0.2 |     4. 解 （1）    (2) 因为 所以*X与*Y相互独立  （3）P{X+Y1}  5、解：似然函数为：  取对数：  令  解得  为最大似然估计值  6、解：假设　　　  检验统计量    拒绝域为：    由样本值算得    于是接受，可以认为这批产品的该项指标值为1600。 |