概率与数理统计练习二

1. 填空题
2. 若相互独立，且,则  .
3. 设总体服从正态分布，是来自总体的样本，则= .
4. 已知离散型随机变量的分布律如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |
|  | b | 0.2 | 0.3 | 0.1 |

则b = ，= .

4、设,当时, .

5、设随机变量相互独立，且，，则= .

6、设总体X服从参数为的泊松分布，未知，若是来自总体的样本，

则 统计量.（请填写“是”或者“不是”）

7、设X,Y独立同分布，分布律为

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 |
|  | 1/2 | 1/2 |

则 .

8、设,则 .

9、设X表示10次独立重复射击命中目标的次数，每次命中率为0.4，则X服从的分布为 .

10、口袋中有5只球，其中3只新的2只旧的，现接连取球三次，每次1只，则第二次取到新球的概率是 .

二、商店论箱出售玻璃杯，每箱20只，其中每箱含0，1，2只次品的概率分别为0.8, 0.1, 0.1，某顾客选中一箱，从中任选4只检查，结果都是好的，便买下了这一箱.问这一箱含有一个次品的概率是多少？

三、已知离散型随机变量的分布律如下表:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

求:(1)常数; (2)概率;(3) 概率;(4)随机变量的分布函数.

四、设二维离散型随机变量的分布律如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Y  X | 1 | 2 | 3 |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  | a | b |

问：当取什么值时，相互独立.

五、设总体的概率密度为



其中，为未知参数，是来自总体的样本，为相应的样本值，分别用矩估计法和最大似然估计法求参数的估计值.

六、有两只口袋，每只口袋中装2个红球和2个绿球.先从第一个口袋中任取2个球放入第二个口袋中，再从第二只口袋中任取2个球.把两次取到的红球数分别记作和，求的分布律,X，Y的边缘分布律，并求.

七、设随机变量服从参数为指数分布, 其概率密度为



其中 求

八、根据长期经验和资料的分析，某砖厂生产的砖的“抗断强度”（单位：kg·cm-2）*X*服从正态分布，方差*σ*2=1.21.从该厂产品中随机抽取6块，测得抗断强度如下：

32.56 29.66 31.64 30.00 31.87 31.03

检验这批砖的平均抗断强度为32.50kg·cm-2是否成立（取=0.05，并假设砖的抗断强度的方差不会有什么变化）？（）