**第十一次作业：**

3. 设服从上的均匀分布，求方程有实根的概率。

解：因为，

所求概率为。

12. 某仪器装了3个独立工作的同型号电子元件，其寿命（单位：h）都服从同一指数分布，密度函数为



试求：此仪器在最初使用的200h内，至少有一个此种电子元件损坏的概率。

解：因为，

故所求概率为。

19. 某地抽样调查结果表明，考生的外语成绩（百分制）近似地服从的正态分布，已知96分以上的人数占总数的2.3%，试求考生的成绩在60分至84分之间的概率。

证明：设考生的外语成绩为，则，

由题意知，

，查表得，，

所以

。

20. 设，（1）求；（2）求；（3）确定使得。

解：（1）

；

（2）

；

（3）因为，

，，所以。

**十二次作业：**

1. 已知随机变量的分布列为

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -2 | -1 | 0 | 1 | 3 |
|  |  |  |  |  |  |

试求与的分布列。

解：因为

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  | -2 | -1 | 0 | 1 | 3 |
|  | 4 | 1 | 0 | 1 | 9 |
|  | 2 | 1 | 0 | 1 | 3 |

所以的概率分布为

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 4 | 9 |
|  |  |  |  |  |

的概率分布为

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |
|  |  |  |  |  |

10（2）. 设随机变量服从区间上的均匀分布，求的密度函数。

解：因为，所以，

当时，，当时，，

,当时，，

，

所以。

11. 设随机变量的密度函数为



试求下列随机变量的分布：（2）；（3）。

解：（2）因为严格单调，其反函数连续可微，且，

又当时，，所以随机变量的密度函数为

；

（3）因为，所以，

当时，，当时，，

,当时，

，



，

所以。