**希望各位，由其是需要补考的同学能够认真看看试卷分析！**

1.（10分）当小明每次路过一彩票售卖点时，都会观察手机显示的时间，显示的分钟时间是偶数（包括00）就买1张彩票，否则就不买。小明上周路过这个彩票点3次，若一张彩票中奖的概率为0.2，求他上周中奖的概率。

解：小明有3次机会购买一张彩票，每次是否购买的概率为1/2，若以表示小明购买的彩票张数，则

以A表示小明中奖事件，则

2.（10分）已知是参数为的泊松分布，求与。

解：

3．（10分）已知随机变量在区间内服从均匀分布，求：

（1）的概率密度函数；（2）。

解：

4. （10分）设随机过程，随机向量的协方差矩阵为

求随机过程的协方差函数。

解：

**此题不少同学不知协方差矩阵的含义，需要补考的同学注意了。**

5. （15分）已知随机变量的联合密度函数为

求条件密度函数。

解：

6. （15分）已知随机变量X的分布，求未知参数的估计量。

（1）矩估计量；（2）极大似然估计量。

解：设是的样本，则

**这道题目，作业做过，作业讲解讲过，仍然有不少同学做错，这完全就是学习态度问题了！**

7. （15分）为了比较两种枪弹的速度（服从正态分布），在相同条件下进行速度测定。样本容量、样本均值和样本标准差如下（单位是米/秒）：

枪弹甲：

枪弹乙：

在显著性水平下，这两种枪弹在速度方面有无显著差异？

已知：

解：两个正态总体均值差的双边假设检验问题。

方法一：两个样本的容量和足够大，可采用z检验量。

这两种枪弹在速度方面有显著差异。

方法二：首先检验两个正态总体的方差比：

检验统计量：

再在的条件下做两个正态总体均值差的检验：

双边检验的拒绝域：**。**

这两种枪弹在速度方面有显著差异。

**做均值检验时，只要是大样本（n>50），就可以用z检验量，上课时多次强调过，最后一次课复习时也向你们强调过，但是用方法一（计算简单）的同学没有几位。**

8. （15分）设，其中为常数，是互不相关且均值为零、方差为的随机变量。

（1）证明是平稳过程；（2）求的谱密度。

解：

所以是平稳过程。

**（1）就是简单的运算；（2）特别强调过，常数和正弦函数函数的傅里叶变换一定要掌握，但是很伤心。**

C:\Users\lenovo\AppData\Local\Temp\SGPicFaceTpBq\2824\0045CA03.png

**从结果看，部分同学学习不扎实，不看书、不思考、抄袭作业，有问题不想着解决，养成了懒惰习惯，这对你们今后的学习和成长是非常有害的，希望各位能够振作起来，学好后续课程！**