一、填空题

1、P（B）=0.3，P（AUB）=0.6，则 P（A$\overline{B}$）=___________

2、随机将 5 封信放入 6 只邮箱，则每只邮箱中至多有一封信的概率为 P=________

3、随机变量（X,Y）的联合分布律为

Y \ X	-1	0	1
0	0.2	0	0.2
1	0.1	0.1	0.3

则 $P\{Y=1|X=1\}$=____________

4、胡瓜种子的发芽率为 0.9，利用切比雪夫不等式估计 10000 粒种子的发芽数在 8700 与 9300 之间的概率至少为 ____________

5、给定随机变量 X 与 Y，且 $D(X)$=16 ，$D(Y)$=25，ρ_{XY}= -0.2，则 $D(X-2Y)$=______

6、若随机变量 X,Y 独立同分布，$D(X)=\sigma^2>0, U=3X+2Y, V=3X-2Y$，则 $\rho_{UV}=$ ___

7、若 $X_1,X_2,\cdots,X_8$ 是正态总体 $N(0,\sigma^2)$ 的样本，$Y_1,Y_2,\cdots,Y_9$ 是正态总体 $N(0,4\sigma^2)$ 的样本，$U={X_1}^2+{X_2}^2+\cdots+{X_8}^2+Y_1^2+{Y_2}^2+\cdots+{Y_9}^2, V=k\dfrac{{X_1}^2+{X_2}^2+\cdots+{X_8}^2}{Y_1^2+{Y_2}^2+\cdots+{Y_9}^2}$；则 U 的方差 $D(U)=$ ____，当 $k=$ _____时，V 服从于 F 分布。（假设二个正态总体独立）

二、计算与应用题

1、设有来自三个地区的各 10、15、25 名考生的报名表，其中女生的报名表分别为 3、7、5份，随机取一个地区的报名表，从中先后抽出两份。（1）先抽到的是女生表的概率；（2）已 知后抽到的是男生表，求先抽到的一份是女生表的概率。

2、若随机变量 (X,Y) 的联合概率密度为 $f(x,y)=\begin{cases}2-x-y & 1\ge x>0, 1\ge y>0\\ 0 & \text{其它}\end{cases}$，

⑴求随机变量 X 和 Y 的边沿缘概率密度 $f_X(x), f_Y(y)$；并判别他们是否独立？（2）求 $Z=X+Y$ 的概率密度。

3、若某商品每周的需求量 X 服从区间 $[10,30]$ 的均匀分布，而进货量为此区间内的某一整数值；若每销售一单位商品可获利 500 元，而积压一单位则亏损 100 元，供不应求时可从外部调剂，此时一单位获利 300 元；（1）试确定最小进货量，使得所获利润的期望不少于 9280 元。（2）进货多少时，获利期望最大？

4、已知随机变量 X 在区间 $(0,\theta)$ 服从均匀分布，$X_1,X_2,\cdots,X_n$ 是样本，试求参数 θ 的矩

估计和最大似然估计，并判别是否无偏。

5、若某校学生成绩近似服从正态分布 $N(\mu,\sigma^2)$，现抽取 25 个学生测验，得平均成绩为 86.4 分，标准差为 5.0 分；问：可否认为此校学生平均成绩在 85 分左右？ （$\alpha=0.05$） 已知：$u_{0.05}=1.65, u_{0.025}=1.96$

$t_{0.05}(25)=1.708, t_{0.05}(24)=1.712, t_{0.025}(25)=2.060, t_{0.025}(24)=2.064$