1. 设 A,B 是两个随机事件，$P(A)=0.4, P(B)=0.3, P(A|B)=0.4$，则

$P(A\bigcup B)=$_______，$P(A-B)=$_______，$P(\overline{A}\bigcup\overline{B})=$_______.

2. 设 A,B 独立，$P(A\bigcup B)=0.8, P(B)=0.5$，则 $P(A)=$ ______，$P(A|B)=$______.

3. 若 $X\sim N(0,4)$，则 $P(|X|<2)=$__________.（其中 $\Phi(1)=0.8413$）

4. 若 $X\sim N(1,4)$，则 $P(X<2)=$___________，$P(5<X<7)=$____________.

5. 已知某台机器生产的螺栓长度 $X\sim N(10.05, 0.06^2)$ 的正态分布，规定螺栓长度在 10.05 ± 0.12 内为合格品，则螺栓为合格品的概率是_________.

6. 设 X 的分布函数 $F(x)=\begin{cases}\frac{1}{2}e^{x} & x<0\\ \frac{1}{2} & 0\le x<1\\ 1-\frac{1}{2}e^{-(x-1)} & x\ge 1\end{cases}$，则密度函数 $f(x)=$_________.

7. 设随机变量 X 的密度函数 $f(x)=\begin{cases}cx^2+\frac{1}{3} & 0<x<1\\ 0 & \text{其它}\end{cases}$，求(1)常数 c;(2) $F(x)$.

8. 设二维随机变量 (X,Y) 的分布律为

X \ Y	0	1	2
0	1/7	2/7	1/21
1	2/7	4/21	0
2	1/21	0	0

则 $P(X+Y\ge 2)=$_______，$P(X=Y)=$_______，$P(XY)=0$_______.

9. 设随机变量 (X,Y) 的概率密度为 $f(x,y)=\begin{cases}k(x+y) & 0<x<1, 0<y<2\\ 0 & \text{其他}\end{cases}$，求:

1）常数 k；2) $P(X+Y>1)$；3)边缘密度 $f_X(x), f_Y(y)$.

10. 设 $X\sim N(\mu,\sigma^2)$，Y 服从参数为 λ 的泊松分布，且 X 与 Y 独立，则

$D(2X+3Y)=$_______，$D(X-2Y+1)=$_______

11. 设随机变量 X 的方差为 4，则由切比雪夫不等式 $P(|X-E(X)|\ge 3)\le$_______.