9．已知随机变量（X，Y）的概率密度为

$$f(x,\ y)=\begin{cases} ke^{-(x+y)}, & 0<x<+\infty, 0<y<+\infty, \\ 0, & \text{其它}. \end{cases}$$

（1）确定 k;

（2）求边缘概率密度;

（3）X 和 Y 是否独立？

10．已知 X 与 Y 的分布律分别为

X	-1	0	1
p_k	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

Y	0	1
p_k	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

而且 $P\{XY=0\}=1$。

（1）求（X，Y）的联合分布律；

（2）问 X 和 Y 是否独立？

11．设 X，Y 分别表示甲、乙两个元件的寿命（单位：千小时），其概率密度分别为

$$f_X(x)=\begin{cases} e^{-x}, & x>0, \\ 0, & x\le 0, \end{cases} \qquad f_Y(y)=\begin{cases} 2e^{-2y}, & y>0, \\ 0, & y\le 0, \end{cases}$$

若 X 与 Y 独立，两个元件同时开始使用，求甲比乙先坏的概率。

12．设 X 的分布律为

X	0	1	2
p_k	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$

随机变量 Y 与 X 的分布律相同且与 X 独立。求

（1）$Z=X+Y$ 的分布律；

（2） $M = \max\{X，Y\}$的分布律；

（3） $N = \min\{X，Y\}$的分布律。

13．设 X，Y 的概率密度如下，且 X，Y 相互独立。

$$f_X(x)=\begin{cases} e^{-x}, & x>0, \\ 0, & x\le 0, \end{cases} \qquad f_Y(y)=\begin{cases} 2y, & 0<y<1, \\ 0, & \text{其它}. \end{cases}$$

试求 $Z=X+Y$ 的概率密度。

14．系统由 5 个元件串联而成，5 个元件的寿命分别为 X_1，X_2，X_3，X_4，X_5，它们相互独立，且都服从参数 $\lambda=\dfrac{1}{2000}$ 的指数分布，求系统寿命大于 1 000 的概率。