

1. 设随机变量  $X$  的概率密度函数为  $f(x) = \begin{cases} ax+1, & 0 \leq x < 2, \\ 0, & \text{其它.} \end{cases}$

求 常数  $a$ ;

解: 由  $1 = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx = \int_0^2 (ax+1)dx = 2a+2$ , 得  $a = -\frac{1}{2}$ .

2. 设连续型随机变量  $X$  的概率密度为

$$f(x) = \begin{cases} \sin x, & 0 \leq x \leq a \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$$

试确定常数  $a$  并求  $P(X > \frac{\pi}{6})$ .

解: 令  $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx = 1$ , 即  $\int_0^a \sin x dx = 1$

$$\therefore -\cos x \Big|_0^a = 1, \text{ 即 } \cos a = 0, a = \frac{\pi}{2}$$