

## 习题

4.1 若  $X \sim N(0, 1)$ , 对任意实数  $\epsilon > 0$ , 求证

$$P(X \geq \epsilon) \geq \frac{1}{3}e^{-\frac{(\epsilon+1)^2}{2}}$$

4.2 查资料学习  $\Gamma$  分布并计算期望与方差.  $\Gamma$  分布的概率密度函数为

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)} x^{\alpha-1} e^{-x/\beta} & x > 0 \\ 0 & x \leq 0. \end{cases}$$

4.3 书58-59页: 26, 32, 34, 35, 36, 37题.

4.4 已知二维随机变量  $(X, Y)$  的分布函数为  $F(x, y)$ , 求概率  $P(X > x, Y > y)$ .