

## 习题

4.1 书57 58页: 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25 题, 书 115 页第 18 题.

4.2 已知长方形的宽服从均匀分布  $U(0, 2)$  (单位: 米), 以及长方形的面积为 10 (单位: 平方米), 求长方形的周长的期望与方差.

4.3 设随机变量  $X$  的概率密度为

$$f(x) = \begin{cases} Ae^{-x} & x > 0 \\ 0 & x \leq 0. \end{cases}$$

求  $Y = e^{-2X}$  的期望.

4.4 证明

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\frac{(t-\mu)^2}{2\sigma^2}} dt = \sqrt{2\pi}\sigma.$$