

数理统计参考答案

习题2

7. 对于任一 $a < x_{(1)} < \cdots < x_{(n)} < b$, 满足该条件的 (x_1, \cdots, x_n) 有 $n!$ 种, 因此有:

$$\begin{aligned} \int_{a < x_1 < \cdots < x_n < b} f(x_1) \cdots f(x_n) dx_1 \cdots dx_n &= \frac{1}{n!} \int_{a < x_{(1)} < \cdots < x_{(n)} < b} f(x_{(1)}) \cdots f(x_{(n)}) dx_{(1)} \cdots dx_{(n)} \\ &= \frac{1}{n!} \int_a^b f(x_{(1)}) dx_{(1)} \times \cdots \times \int_a^b f(x_{(n)}) dx_{(n)} \\ &= \frac{1}{n!} [F(b) - F(a)]^n. \end{aligned}$$