

## CHAPTER 4 特征函数

ZEYU XIE<sup>1</sup>

[1]

### 1. 母函数

**Definition 1** (母函数). 对任何实数列  $\{p_n\}$ , 如果幂级数

$$(1) \quad G(s) = \sum_{n=0}^{\infty} p_n s^n$$

的收敛半径  $s_0 > 0$ , 则称  $G(s)$  为  $\{p_n\}$  的母函数。

特别地, 当  $\{p_n\}$  为某非负整值随机变量  $\xi$  的概率分布时,  $G(s)$  至少在区间  $[-1, 1]$  上绝对收敛且一致收敛, 此时有

$$(2) \quad G(s) = E(s^\xi)$$

称此  $G(s)$  为随机变量  $\xi$  或其概率分布  $\{p_n\}$  的母函数。

### 2. 特征函数

### 3. 多元正态分布

#### REFERENCES

[1] 杨振明. 概率论 (第二版). 北京: 科学出版社, 2007.

---

<sup>1</sup> DEPARTMENT OF MATHEMATICS, TSINGHUA UNIVERSITY, BEIJING, CHINA.

*E-mail address:* xie.zeyu20@gmail.com.

*Date:* 2024 年 4 月 16 日.