核心观念：

* 随机事件是由随机试验基本结果构成的集合。
* 独立性在概率论中具有重要的作用。
* 概率论主要研究事件发生的概率和随机变量的数字特征。
* 大数定理和中心极限定理都是讨论随机变量序列的极限定理，其中中心极限定理是概率论中一切关于“随机变量之和在一定条件下的极限分布是正态分布”的定理的总称。
* 统计学的核心问题是由样本推断总体。其中统计量是样本的函数，也是随机变量。统计量的选择和运用在统计推断中占据核心地位，其中统计量的分布（即抽样分布）是统计推断方法的重要基础。
* 最大似然估计中似然函数是指当前事件发生的概率，其思想是使当前事件放生的概率最大。
* 假设检验的基本思想都是采用某种带概率性质的反证法，其依据是小概率事件。

个人总结：

* **随机变量是量化的事件**，故此概率公式对其依然适用。且从这个角度说，分布律和分布函数有同一性，而概率密度就有很大不同了。
* 要从积分的角度（包括换元法）去理解概率密度。
* 任何概率都应当满足非负性和规范性，包括边缘概率密度和条件概率密度。
* 计算期望或方差时常使用无穷级数和运算性质。
* 从原心矩、中心矩和混合矩的角度把握期望、方差和协方差。
* **要注意探究随机变量间的关系**。
* **期望的求法及性质是求解随机变量的数字特征的根基**。
* 二项分布可以视为独立重复随机试验，由此可以根据单词试验的方差和期望计算总方差和期望，同时也可以将棣莫弗-拉普拉斯中心极限定理视为列维-林德伯格定理的特殊情况。
* 重点掌握样本方差和样本均值（均为随机变量）的分布，其对应的数学期望和方差以及两者间是否相互独立（总体服从正态分布时）。
* 参数估计根据样本值给出未知参数的值或区间；假设检验则用来判断假设是否成立。

生僻易错：

* 条件概率需要保证条件的概率大于0.
* **分布函数必右连续**；连续型随机变量的分布函数必连续且改变其概率密度的有限个值不影响分布函数。
* 由标准正态分布确定的置信区间，当其是等尾双侧置信区间时，长度最短。
* 统计量是样本的函数，且不包含任何未知参数。

笔记：

* 概率
* **A与B独立A与**
* **P（AB）=P（A）P（B） P（B|A）=P（B|）=P（B）。**
* 要区分相互独立和两两独立
* **A-B=A**。
* **（A∪B）（C∪B）=AC∪B**。
* 随机变量
* = 。
* **任何概率分布都必须满足非负性和规范性，包括边缘概率分布和条件概率分布**。
* 随机量数字特征
* 不相关较独立性范围广。
* 相关系数绝对值为1的充要条件。
* 随机变量序列
* **特别注意切比雪夫不等式证明方法中隐含的思想和联系**。切比雪夫不等式可用于分布未知而数学期望和方差已知的情况下**估算**事件的概率。
* 伯努利大数定理针对概率，而切比雪夫大数定理和辛钦大数定理针对数学期望。
* 数理统计
* 参数估计
* 假设估计
* 矩估计法可以采用原心矩，也可以采用中心矩。而最大似然估计法的核心在于似然函数。

Question:

Answer: