

2024 年数学与应用数学专业（专升本）招生考试大纲

【考试科目】

《概率论》、《线性代数》

【考试范围】

《概率论》

一、随机事件的概率

随机事件的关系与运算；概率的公理化定义，概率的性质；古典概型，古典概型中事件概率的计算；几何概型，几何概型中事件概率的计算；条件概率、乘法公式、全概率公式、贝叶斯公式；事件的独立性。

二、一维随机变量及其分布

随机变量的概念，分布函数的概念和性质；离散型随机变量及其分布律，两点分布、二项分布与泊松分布；连续型随机变量及其概率密度函数，均匀分布、指数分布及正态分布；随机变量函数的分布。

三、多维随机变量及其分布

多维随机变量的概念；二维离散型随机变量的联合分布律和边缘分布律；二维连续型型随机变量的概率分布和边缘概率密度；随机变量的独立性；二维均匀分布；简单二维随机变量函数的分布。

四、随机变量的数字特征

数学期望的概念及性质；方差的概念及性质；几种常用随机变量的数学期望与方差；协方差与相关系数；矩与协方差矩阵；二维正态分布。

五、大数定律和中心极限定理

大数定律；中心极限定理。

《线性代数》

一、行列式

行列式的定义、余子式和代数余子式的定义；行列式的性质及基本计算方法。

二、矩阵及其运算

矩阵的线性运算、乘法运算、转置运算的定义及运算规律；逆矩阵的定义、性质及求法；克拉默法则；矩阵分块法及分块矩阵的运算。

三、矩阵的初等变换与线性方程组

矩阵的初等变换的定义，矩阵等价的定义；初等变换的性质；初等矩阵的定义及性质；矩阵的秩的定义，初等变换求矩阵的秩；矩阵的秩讨论的线性方程组的解的情况。

四、向量组的线性相关性

向量组及其线性组合的定义，向量组的线性相关概念及判定定理；向量组的秩的定义及求法；线性方程组的解的结构；向量空间的有关知识。

【参考书目】

《概率论与数理统计》（第四版），吴传生编，高等教育出版社，2021.

《线性代数》（第七版），同济大学数学科学学院编，高等教育出版社，2023.