

# 河北工业大学 2021 年硕士研究生招生考试 自命题科目考试大纲

科目代码：432

科目名称：统计学

适用专业：应用统计、电子信息（智能学院）

---

## 一、考试要求

统计学适用于河北工业大学理学院应用统计专业硕士研究生招生专业课考试（人工智能与数据科学学院电子信息专业学位类别部分研究方向选用）。主要考察学生对于概率论与数理统计基本概念，基本理论，基本方法和基本技巧的掌握程度，以及运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

## 二、考试形式

试卷题型主要包括计算题、证明题等。考试时间为 3 小时，总分为 150 分。

## 三、考试内容

### （一）事件与概率

样本空间与事件；古典概型；几何概型；概率空间。

### （二）条件概率与统计独立性

条件概率；全概率公式；贝叶斯公式；事件的独立性；二项分布；泊松分布。

### （三）随机变量与分布函数

离散型随机变量与连续型随机变量及其有关的分布；随机向量及其有关的分布；随机变量的独立性与随机变量的函数的独立性；单个随机变量的函数与随机向量的函数的分布律；随机向量的变换。

#### **(四) 数字特征与特征函数**

数学期望的定义及其性质；方差，相关系数，矩；特征函数。

#### **(五) 极限定理**

伯努利试验场合的大数定律；随机变量序列的收敛性；辛钦大数定律与林德伯格-莱维中心极限定理。

#### **(六) 估计**

参数估计的方法；估计的无偏性与优效性、充分性与完备性；置信区间。

#### **(七) 假设检验**

假设检验中的基本概念；参数（特别是指数型分布）的假设检验方法；广义似然比检验方法。

#### **(八) 回归分析与线性模型**

一元线性回归；线性模型的参数估计；线性模型的显著性检验。

### **四、参考书目**

[1] 《概率论基础》（第三版），李贤平编，高等教育出版社。

[2] 《数理统计学讲义》（第二版），陈家鼎等编，高等教育出版社。

其他注意事项：无。