**2025年江苏海洋大学硕士研究生入学考试**

**自命题科目考试大纲**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **考试科目代码** | | **941** | **考试科目名称** | **数学模型** |
| **考查目标** | **掌握数学建模的一般流程，掌握初等模型、简单优化模型、数学规划模型、微分方程模型、差分方程模型、离散模型、概率模型、统计模型等常用数学建模的方法，能够综合运用数学模型解决一些实际问题。** | | | |
| **考试形式** | **闭卷笔试，考试时间为180分钟** | | | |
| **试卷结构及题型** | **试卷内容：建立数学模型15分；简单的优化模型与数学规划模型20分；微分方程模型30分；差分方程与代数方程模型20分；概率模型20分；统计模型30分；离散模型15分。**  **题型分布：简答题20%；计算题40%；分析题40%。** | | | |
| **考查知识要点** | 1. **建立数学模型**   **1. 数学建模的基本方法**  **2. 数学建模的基本步骤**  **二、简单的优化模型与数学规划模型**  **1. 简单的优化模型与数学规划模型的基本建模思想与方法**  **2. 存贮模型，森林救火，消费者的选择，易拉罐形状与尺寸的最优设计**  **3. 生产计划的安排，运输与选址，选课策略，投资的风险与收益**  **三、微分方程模型**  **1. 微分方程模型的基本建模思想与方法**  **2. 人口增长模型**  **3. 药物中毒急救模型**  **4. 捕鱼业的持续收获**  **5. 食饵-捕食者模型**  **6. 传染病模型**  **四、差分方程与代数方程模型**  **1. 差分方程与代数方程模型的基本建模思想与方法**  **2. 市场经济中物价波动**  **3. 按年龄分组的动物种群增长问题**  **4. 信息传播问题**  **5. 人口的增长预测**  **五、概率模型**  **1. 概率模型的基本建模思想与方法**  **2. 传送系统的效率**  **3. 报童的诀窍**  **4. 钢琴销售的存贮策略**  **5. 自动车床管理**  **六、统计模型**  **1. 统计模型的基本建模思想与方法**  **2. 牙膏的销售量**  **3. 软件开发人员的薪金**  **4. 酶促反应**  **七、离散模型**  **1. 层次分析法建模的思想和方法**  **2. 汽车选购**  **3. 职员晋升**  **4. 循环比赛的名次**  **5. 公平的席位分配** | | | |
| **考试用具说明** | **（需要考生使用计算器或其他考试用具的请在该栏内详细说明，如不需要，则填“无”）**  **无** | | | |