2023-2024秋学期数学建模与模拟期末考试试题

从以下4题中任选3题作答，每题25分，如全部作答，则计得分最高的3道题成绩并mindopt专题作业成绩（材料稍后上传）之和作为总成绩。请将答卷整理成pdf格式，于2024年6月18日23：59分之前提交到云课堂。文件名：“数学建模期末考试+学号+姓名”。

1. 自学相关知识，给定收益矩阵推导二人零和博弈的混合策略均衡等价于一个线性规划问题以及对应对偶问题的意义，并基于以上结论和课上所学，求解以下问题，并写出求解过程。
2. 求解以下纯策略纳什均衡问题，其中收益矩阵为：
3. 求解以下混合策略纳什均衡问题，其中收益矩阵为:

二，以表示时刻 的人口，下面是阻滞增长（Logistic）模型：

试解释模型中涉及的所有变量、参数，并用尽可能简洁的语言表述清楚该模型的建模思想。

三，若以,分别表示处于敌视状态下甲、乙两国的核弹头数量，在某种安全概念下，我们得到核武竞赛中甲、乙两国的安全曲线分别是：

请问这个模型是在怎样的国家安全概念下得到的？模型参数,,,的实际意义是什么？影响这些参数取值的主要因素有哪些。

四，通过将近半年的学习，你对本课程从整体上有何体会或认识，你认为你对本课程的投入值不值得，它对你有何帮助，可能期间你思考了一些相关的问题你愿意与人分享讨论，也可能你对本课程的教学有好的建议，一并作文以记之。