Talks on further education and employment
西南交通大学数学学院升学和就业交流会

韦杰

西南交通大学

2023 年 12 月 31 日

合作者: 于存源

1. 2024 年数学与应用数学专业推免情况
2. 2024 年数学与应用数学专业考研情况
3. 2024 年数学与应用数学专业境外升学情况
4. 2024 年数学与应用数学专业就业情况
5. 问题与思考
6. 一些建议

1 2024 年数学与应用数学专业推免情况

2 2024 年数学与应用数学专业考研情况

3 2024 年数学与应用数学专业境外升学情况

4 2024 年数学与应用数学专业就业情况

5 问题与思考

6 一些建议

2024 年西南交通大学数学与应用数学推免去向 (以推免排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 14/76, 去向:

- 南方科技大学, 数学系, 算术代数几何, 韦杰.

2024 年西南交通大学数学与应用数学推免去向 (以推免排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 14/76, 去向:

- 南方科技大学, 数学系, 算术代数几何, 韦杰.
- 上海科技大学, 信息与计算机学院, 信息与计算优化, 杨哲先.

2024 年西南交通大学数学与应用数学推免去向 (以推免排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 14/76, 去向:

- 南方科技大学, 数学系, 算术代数几何, 韦杰.
- 上海科技大学, 信息与计算机学院, 信息与计算优化, 杨哲先.
- 西安交通大学, 数学与统计学院, 运筹与控制优化, 张诗语.

2024 年西南交通大学数学与应用数学推免去向 (以推免排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 14/76, 去向:

- 南方科技大学, 数学系, 算术代数几何, 韦杰.
- 上海科技大学, 信息与计算机学院, 信息与计算优化, 杨哲先.
- 西安交通大学, 数学与统计学院, 运筹与控制优化, 张诗语.
- 中南大学, 数学与统计学院, 随机运筹与应用概率论, 李步云.

2024 年西南交通大学数学与应用数学推免去向 (以推免排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 14/76, 去向:

- 南方科技大学, 数学系, 算术代数几何, 韦杰.
- 上海科技大学, 信息与计算机学院, 信息与计算优化, 杨哲先.
- 西安交通大学, 数学与统计学院, 运筹与控制优化, 张诗语.
- 中南大学, 数学与统计学院, 随机运筹与应用概率论, 李步云.
- 山东大学, 数学学院, 计算数学, 刘向阳.

2024 年西南交通大学数学与应用数学推免去向 (以推免排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 14/76, 去向:

- 南方科技大学, 数学系, 算术代数几何, 韦杰.
- 上海科技大学, 信息与计算机学院, 信息与计算优化, 杨哲先.
- 西安交通大学, 数学与统计学院, 运筹与控制优化, 张诗语.
- 中南大学, 数学与统计学院, 随机运筹与应用概率论, 李步云.
- 山东大学, 数学学院, 计算数学, 刘向阳.
- 西南交通大学, 数学学院, 组合数学与信息编码, 刘蘅丰.

2024 年西南交通大学数学与应用数学推免去向 (以推免排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 14/76, 去向:

- 南方科技大学, 数学系, 算术代数几何, 韦杰.
- 上海科技大学, 信息与计算机学院, 信息与计算优化, 杨哲先.
- 西安交通大学, 数学与统计学院, 运筹与控制优化, 张诗语.
- 中南大学, 数学与统计学院, 随机运筹与应用概率论, 李步云.
- 山东大学, 数学学院, 计算数学, 刘向阳.
- 西南交通大学, 数学学院, 组合数学与信息编码, 刘蘅丰.
- 西南交通大学, 数学学院, 应用统计, 贾起超.

2024 年西南交通大学数学与应用数学推免去向 (以推免排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 14/76, 去向:

- 南方科技大学, 数学系, 算术代数几何, 韦杰.
- 上海科技大学, 信息与计算机学院, 信息与计算优化, 杨哲先.
- 西安交通大学, 数学与统计学院, 运筹与控制优化, 张诗语.
- 中南大学, 数学与统计学院, 随机运筹与应用概率论, 李步云.
- 山东大学, 数学学院, 计算数学, 刘向阳.
- 西南交通大学, 数学学院, 组合数学与信息编码, 刘蘅丰.
- 西南交通大学, 数学学院, 应用统计, 贾起超.
- 南京大学, 数学系, 应用统计, 范景涵.

2024 年西南交通大学数学与应用数学推免去向 (以推免排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 14/76, 去向:

- 南方科技大学, 数学系, 算术代数几何, 韦杰.
- 上海科技大学, 信息与计算机学院, 信息与计算优化, 杨哲先.
- 西安交通大学, 数学与统计学院, 运筹与控制优化, 张诗语.
- 中南大学, 数学与统计学院, 随机运筹与应用概率论, 李步云.
- 山东大学, 数学学院, 计算数学, 刘向阳.
- 西南交通大学, 数学学院, 组合数学与信息编码, 刘蘅丰.
- 西南交通大学, 数学学院, 应用统计, 贾起超.
- 南京大学, 数学系, 应用统计, 范景涵.
- 电子科技大学, 数学科学学院, 图形处理, 李文科.

2024 年西南交通大学数学与应用数学推免去向 (以推免排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 14/76, 去向:

- 南方科技大学, 数学系, 算术代数几何, 韦杰.
- 上海科技大学, 信息与计算机学院, 信息与计算优化, 杨哲先.
- 西安交通大学, 数学与统计学院, 运筹与控制优化, 张诗语.
- 中南大学, 数学与统计学院, 随机运筹与应用概率论, 李步云.
- 山东大学, 数学学院, 计算数学, 刘向阳.
- 西南交通大学, 数学学院, 组合数学与信息编码, 刘蘅丰.
- 西南交通大学, 数学学院, 应用统计, 贾起超.
- 南京大学, 数学系, 应用统计, 范景涵.
- 电子科技大学, 数学科学学院, 图形处理, 李文科.
- 电子科技大学, 数学科学学院, Gauss 极值理论, 闫宇汉.

2024 年西南交通大学数学与应用数学推免去向 (以推免排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 14/76, 去向:

- 南方科技大学, 数学系, 算术代数几何, 韦杰.
- 上海科技大学, 信息与计算机学院, 信息与计算优化, 杨哲先.
- 西安交通大学, 数学与统计学院, 运筹与控制优化, 张诗语.
- 中南大学, 数学与统计学院, 随机运筹与应用概率论, 李步云.
- 山东大学, 数学学院, 计算数学, 刘向阳.
- 西南交通大学, 数学学院, 组合数学与信息编码, 刘蘅丰.
- 西南交通大学, 数学学院, 应用统计, 贾起超.
- 南京大学, 数学系, 应用统计, 范景涵.
- 电子科技大学, 数学科学学院, 图形处理, 李文科.
- 电子科技大学, 数学科学学院, Gauss 极值理论, 闫宇汉.
- 中国科学院, 数学与系统科学研究所, 密码学, 瞿雅琦.

2024 年西南交通大学数学与应用数学推免去向 (以推免排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 14/76, 去向:

- 南方科技大学, 数学系, 算术代数几何, 韦杰.
- 上海科技大学, 信息与计算机学院, 信息与计算优化, 杨哲先.
- 西安交通大学, 数学与统计学院, 运筹与控制优化, 张诗语.
- 中南大学, 数学与统计学院, 随机运筹与应用概率论, 李步云.
- 山东大学, 数学学院, 计算数学, 刘向阳.
- 西南交通大学, 数学学院, 组合数学与信息编码, 刘蘅丰.
- 西南交通大学, 数学学院, 应用统计, 贾起超.
- 南京大学, 数学系, 应用统计, 范景涵.
- 电子科技大学, 数学科学学院, 图形处理, 李文科.
- 电子科技大学, 数学科学学院, Gauss 极值理论, 闫宇汉.
- 中国科学院, 数学与系统科学研究所, 密码学, 瞿雅琦.
- 西南交通大学, 数学学院, 应用统计学, 王樱.

2024 年西南交通大学数学与应用数学推免去向 (以推免排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 14/76, 去向:

- 南方科技大学, 数学系, 算术代数几何, 韦杰.
- 上海科技大学, 信息与计算机学院, 信息与计算优化, 杨哲先.
- 西安交通大学, 数学与统计学院, 运筹与控制优化, 张诗语.
- 中南大学, 数学与统计学院, 随机运筹与应用概率论, 李步云.
- 山东大学, 数学学院, 计算数学, 刘向阳.
- 西南交通大学, 数学学院, 组合数学与信息编码, 刘蘅丰.
- 西南交通大学, 数学学院, 应用统计, 贾起超.
- 南京大学, 数学系, 应用统计, 范景涵.
- 电子科技大学, 数学科学学院, 图形处理, 李文科.
- 电子科技大学, 数学科学学院, Gauss 极值理论, 闫宇汉.
- 中国科学院, 数学与系统科学研究所, 密码学, 瞿雅琦.
- 西南交通大学, 数学学院, 应用统计学, 王樱.
- 北京交通大学, 数学与统计学院, 计算数学, 廖文静.

2024 年西南交通大学数学与应用数学 (拔尖班) 推免去向 (以综合排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 8/9, 去向:

- 四川大学, 数学学院, 无穷维微分动力系统, 汪泽新.

2024 年西南交通大学数学与应用数学 (拔尖班) 推免去向 (以综合排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 8/9, 去向:

- 四川大学, 数学学院, 无穷维微分动力系统, 汪泽新.
- 东南大学, 数学学院, 分数阶 PDE 数值解, 余欣怡.

2024 年西南交通大学数学与应用数学 (拔尖班) 推免去向 (以综合排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 8/9, 去向:

- 四川大学, 数学学院, 无穷维微分动力系统, 汪泽新.
- 东南大学, 数学学院, 分数阶 PDE 数值解, 余欣怡.
- 西南交通大学, 数学学院, 人工智能与机器学习, 邵鑫.

2024 年西南交通大学数学与应用数学 (拔尖班) 推免去向 (以综合排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 8/9, 去向:

- 四川大学, 数学学院, 无穷维微分动力系统, 汪泽新.
- 东南大学, 数学学院, 分数阶 PDE 数值解, 余欣怡.
- 西南交通大学, 数学学院, 人工智能与机器学习, 邵鑫.
- 西南交通大学, 数学学院, 计算机科学与技术, 吴迪.

2024 年西南交通大学数学与应用数学 (拔尖班) 推免去向 (以综合排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 8/9, 去向:

- 四川大学, 数学学院, 无穷维微分动力系统, 汪泽新.
- 东南大学, 数学学院, 分数阶 PDE 数值解, 余欣怡.
- 西南交通大学, 数学学院, 人工智能与机器学习, 邵鑫.
- 西南交通大学, 数学学院, 计算机科学与技术, 吴迪.
- 西南交通大学, 数学学院, 信息编码理论, 黄丝雨.

2024 年西南交通大学数学与应用数学 (拔尖班) 推免去向 (以综合排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 8/9, 去向:

- 四川大学, 数学学院, 无穷维微分动力系统, 汪泽新.
- 东南大学, 数学学院, 分数阶 PDE 数值解, 余欣怡.
- 西南交通大学, 数学学院, 人工智能与机器学习, 邵鑫.
- 西南交通大学, 数学学院, 计算机科学与技术, 吴迪.
- 西南交通大学, 数学学院, 信息编码理论, 黄丝雨.
- 西南交通大学, 数学学院, 统计学, 曾飞雨.

2024 年西南交通大学数学与应用数学 (拔尖班) 推免去向 (以综合排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 8/9, 去向:

- 四川大学, 数学学院, 无穷维微分动力系统, 汪泽新.
- 东南大学, 数学学院, 分数阶 PDE 数值解, 余欣怡.
- 西南交通大学, 数学学院, 人工智能与机器学习, 邵鑫.
- 西南交通大学, 数学学院, 计算机科学与技术, 吴迪.
- 西南交通大学, 数学学院, 信息编码理论, 黄丝雨.
- 西南交通大学, 数学学院, 统计学, 曾飞雨.
- 西南交通大学, 数学学院, 随机动力系统, 刘伟.

2024 年西南交通大学数学与应用数学 (拔尖班) 推免去向 (以综合排名为序)

2024 年西南交通大学数学与应用数学专业推免人数 8/9, 去向:

- 四川大学, 数学学院, 无穷维微分动力系统, 汪泽新.
- 东南大学, 数学学院, 分数阶 PDE 数值解, 余欣怡.
- 西南交通大学, 数学学院, 人工智能与机器学习, 邵鑫.
- 西南交通大学, 数学学院, 计算机科学与技术, 吴迪.
- 西南交通大学, 数学学院, 信息编码理论, 黄丝雨.
- 西南交通大学, 数学学院, 统计学, 曾飞雨.
- 西南交通大学, 数学学院, 随机动力系统, 刘伟.
- 西南交通大学, 数学学院, PDE 数值解, 欧阳馨.

1 2024 年数学与应用数学专业推免情况

2 2024 年数学与应用数学专业考研情况

3 2024 年数学与应用数学专业境外升学情况

4 2024 年数学与应用数学专业就业情况

5 问题与思考

6 一些建议

2024 年数学与应用数学专业考研情况

数学类考研院校报考情况:

- 北京师范大学, 数学科学学院, 数学, 崔玄.
- 华东师范大学, 数学科学学院, 数学, 涂玉琪.
- 上海交通大学, 数学科学学院, 数学, 于存源.
- 西南交通大学, 数学学院, 数学, 张涛.
- 电子科技大学, 数学科学学院, 统计学, 曹硕.
- 云南大学, 数学与统计学院, 统计学, 邵思超.
- 东北大学, 理学院数学系, 数学, 刘美祺.

非数学类考研院校报考情况:

- 贵州大学, 李家龙.
- 西南交通大学, 交通与物流运输学院, 铁道与运输专业, 胡洋.
- 中国人民大学, 经济与金融学院, 金融学, 王斐然.
- 中南大学, 计算机学院, 计算机科学与技术, 李春壮.
- 上海交通大学, 软件学院, 软件工程, 曹治森.
- 北京大学, 计算机学院, 计算机科学与技术, 殷雪慧.

1 2024 年数学与应用数学专业推免情况

2 2024 年数学与应用数学专业考研情况

3 2024 年数学与应用数学专业境外升学情况

4 2024 年数学与应用数学专业就业情况

5 问题与思考

6 一些建议

2024 年数学与应用数学专业境外升学情况

境外升学情况:

- 香港科技大学, 物理学院, 数据驱动建模, 蔡羽珂.(暂定)
- 爱丁堡大学, 刘佳瑜.(不确定)

出国行情分析:

- 出国分研究型硕士和授课型硕士. 对于绝大多数本科生, 申请研究型硕士困难很大; 基本上大家都是申请授课型硕士.
- 港校早投递简历比较好, 早投早审名额多, 今年发放 offer 的节奏比较快.
- 需要从五月份开始, 关注国际汇率的变化.
- 出国申请会面临两层筛选, 分别是学院筛选和导师筛选.
  - 研究型硕士有笔试和面试.
  - 授课型硕士通常是学院决定是否给予通过, 部分导师会进行面试, 但一般不会有实质性的影响.
- 雅思、托福以及 GRE 需要早考, 一般有效期为两年.
- 出国留学的时间节点: 六月开始, 一般学术型九月结束.

1 2024 年数学与应用数学专业推免情况

2 2024 年数学与应用数学专业考研情况

3 2024 年数学与应用数学专业境外升学情况

4 2024 年数学与应用数学专业就业情况

5 问题与思考

6 一些建议

2024 数学与应用数学专业就业情况

- 2024 年数学与应用数学专业 (拔尖班) 全体深造, 其中一人出国, 其余国内读研.
- 2024 年数学与应用数学专业就业情况:
  - 招商银行, 王心荻.
  - 攀枝花市第七高级中学, 高中数学教师, 刘襄.
  - 乐山高新区嘉祥外国语学校, 高中数学教师, 付明洋.
  - 苏州雄立科技有限公司 (成都分公司), IC 数字验证工程师, 梁柯健.
- 2024 年数学与应用数学专业实习情况:
  - 滴滴出行 (北京总部), 数据分析与运维岗, 闫宇汉.
  - 兴业银行数字金融服务有限公司 (成都分部), C 语言工程师, 韦杰.
  - 大连银行 (成都分行), 贷款与投资顾问, 李步云.

1 2024 年数学与应用数学专业推免情况

2 2024 年数学与应用数学专业考研情况

3 2024 年数学与应用数学专业境外升学情况

4 2024 年数学与应用数学专业就业情况

5 问题与思考

6 一些建议

大家需要思考以下问题, 再做规划.

- 思考清楚, 是考研, 保研, 还是就业? 选定方向后再努力.
- 如果选择考研/保研, 是否选择继续深耕数学?
  - 如果选择继续读数学方向, 是基础数学, 还是应用数学?
    - 基础数学:
      代数与数论: 代数几何、数论、表示论、代数组合.
      几何与拓扑: 微分几何、几何分析、代数与几何拓扑.
      分析与方程: PDE、ODE、动力系统、算子理论.
      概率与统计: 随机分析、极值理论、随机 PDE.
      小众方向: 组合数学、数理逻辑、一般拓扑学.
    - 应用数学:
      计算数学: PDE 数值解、医学成像处理、石油矿井研究.
      运筹与控制: 最优化问题、排队论与决策论、金融风险控制.
  - 如果选择不读数学方向, 是偏向人文社科, 还是偏向理工科?
    - 偏人文社科: 金融学、经济学、管理工程、心理学、教育学.
    - 偏理工科: 计算机科学、交通运输、软件工程、通信工程.
- 如果选择就业, 倾向体制内, 还是体制外?
  - 倾向体制内: 考公、考编.
  - 倾向体制外: 私企、外企、国企、自主创业, 还是自由职业.

1 2024 年数学与应用数学专业推免情况

2 2024 年数学与应用数学专业考研情况

3 2024 年数学与应用数学专业境外升学情况

4 2024 年数学与应用数学专业就业情况

5 问题与思考

6 一些建议

总体建议

各位大一, 大二、大三, 时间很多, 你们有无限可能, 尽量多尝试!

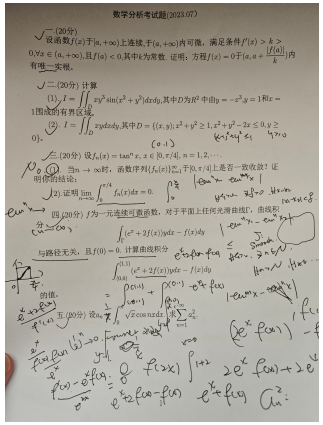
- 掌握两到三门技术, 并精通其中一门.
  - 掌握两到三门技术是为了提高你应对就业市场风险的能力.
  - 精通其中一门是你绝大多数时候都要靠这门技术吃饭.
- 关注自己, 注重交流, 避免焦虑和内耗.
  - 别人优秀是别人的事情, 他优秀他的好了, 你需要关注自己.
  - 多与同行进行交流, 尤其是不同学校的学生, 了解其他人的想法, 对自己也有一定的启发.
  - 注意获取信息的渠道, 打破信息壁垒. 要善于利用你自己身上的资源. (你的父母、你的老师、一切有可能帮助你的人)
- 读书的目的是, 首先让自己成为某一方面的专家, 其次再是数学家.
  - 成为某一方面的专家, 是指当别人谈论到某一个行业/研究方向, 大家都知道你的存在, 并且认可你所做的工作.
  - 其次成为数学家, 是指你在自己领域做到足够好时, 也关注其他领域, 注重交叉工作, 成为一个解决行业大问题的数学家.

推免保研

- 就目前情况而言，与我们学校数学与如下院校有 connection:
  - 北京大学，数学科学学院；复旦大学，数学科学学院.
  - 上海交通大学，数学科学学院；华东师范大学，数学科学学院.
  - 四川大学，数学学院；厦门大学，数学科学学院.
  - 武汉大学，数学与统计学院；北京师范大学，数学科学学院.
  - 南方科技大学，数学系；北京理工大学，数学与统计学院.
  - 中国科学院，数学与系统科学研究所.
  - 中国科学技术大学，数学科学学院.
- 对于推免保研的学生而言，有如下建议:
  - 提升自己专业硬实力，了解专业大环境及其他院校学生实力.
  - 科研方面，建议多出去参加学术交流活动，结实不同领域的同学以及老师，给他们留下一个好的印象，学会做 connection.
  - 竞赛方面，全国大学生数学竞赛和丘成桐数学竞赛值得参加. 有一个加分项即可. 某种意义上，只是给筛选材料的人看的.
  - 专业课知识的复习，应对笔试；高阶课程的学校，应对面试.
  - 可以适当海投，降低风险，但切记别太过分. 勿做败人品的事.
  - 更多数学和金融方向的推免资源，尤其基础数学，可私聊我.

推免真题

- 南方科技大学数学系夏令营笔试真题:



数学分析考试题(2023.07)

一.(20分) 设函数$f(x)$于$[a,+\infty)$上连续,于$(a,+\infty)$内可微,满足条件$f'(x)>k>0,\forall x\in(a,+\infty)$,且$f(a)<0$,其中$k$为常数.证明:方程$f(x)=0$于$(a,a+\frac{|f(a)|}{k})$内有唯一实根.

二.(20分) 计算

(1). $I=\iint\limits_D xy^2\sin(x^2+y^2)dxdy$,其中$D$为$R^2$中由$y=-x^3,y=1$和$x=1$围成的有界区域.

(2). $I=\iint\limits_D xydxdy$,其中$D=\{(x,y)|x^2+y^2\geq 1,x^2+y^2-2x\leq 0,y\geq 0\}$.

三.(20分) 设$f_n(x)=\tan^n x,x\in[0,\pi/4],n=1,2,\cdots$

(1). 当$n\to\infty$时,函数序列$\{f_n(x)\}_{n=1}^{\infty}$于$[0,\pi/4]$上是否一致收敛?证明你的结论;

(2). 证明$\lim\limits_{n\to\infty}\int_0^{\pi/4}f_n(x)dx=0$.

四.(20分) f为一元连续可微函数,对于平面上任何光滑曲线Γ,曲线积分

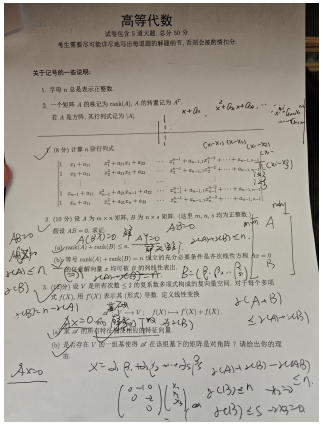
$$\int_\Gamma(e^x+2f(x))ydx-f(x)dy$$

与路径无关,且$f(0)=0$,计算曲线积分

$$\int_{(0,0)}^{(1,1)}(e^x+2f(x))ydx-f(x)dy$$

的值.

五.(20分) 设$a_n=\int_0^{\frac{\pi}{2}}\sqrt{2}\cos nxdx$,求$\sum\limits_{n=1}^{\infty}a_n^2$.



高等代数

试卷包含 5 道大题,总分 50 分.

考生需要写对数学在纸写出每道题的解题步骤,否则会被酌情扣分.

关于记号的一些说明:

1. 字母 n 总是表示正整数.

2. 一个矩阵 A 的秩记为 $\mathrm{rank}(A)$,A 的转置记为 A^T.

若 A 是方阵,其行列式记为 $|A|$.

一.(6 分) 计算 n 阶行列式

$$\begin{vmatrix} x_1+a_{11} & x_1^2+a_{11}x_1+a_{12} & \cdots & x_1^{n-1}+a_{11}x_1^{n-2}+\cdots+a_{n-1,1} \\ x_2+a_{11} & x_2^2+a_{11}x_2+a_{12} & \cdots & x_2^{n-1}+a_{11}x_2^{n-2}+\cdots+a_{n-1,1} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ x_{n-1}+a_{11} & x_{n-1}^2+a_{11}x_{n-1}+a_{12} & \cdots & x_{n-1}^{n-1}+a_{11}x_{n-1}^{n-2}+\cdots+a_{n-1,1} \\ x_n+a_{11} & x_n^2+a_{11}x_n+a_{12} & \cdots & x_n^{n-1}+a_{11}x_n^{n-2}+\cdots+a_{n-1,1} \end{vmatrix}$$

二.(10 分) 设 A 为 $m\times n$ 矩阵,B 为 $n\times s$ 矩阵.(这里 m,n,s 均为正整数)

(a) 假设 $AB=0$,证明:$\mathrm{rank}(A)+\mathrm{rank}(B)\leq n$.

(b) 增写 $\mathrm{rank}(A)+\mathrm{rank}(B)=n$ 成立的充分必要条件是齐次线性方程 $Bx=0$ 的基础解向量 s 均可表示为 A 的列线性组合.

三.(10 分) 设 V 是所有次数 ≤ 2 的复系数多项式构成的复向量空间.对于每个多项式 $f(X)$,用 $f'(X)$ 表示其一阶导数.定义线性变换

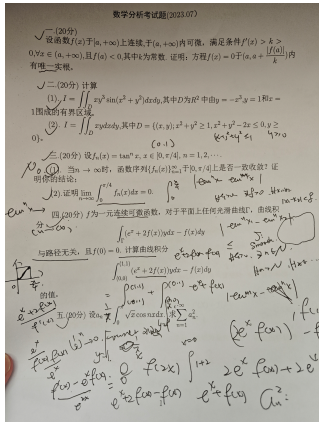
$$\mathcal{A}:V\longrightarrow V,\quad f(X)\longrightarrow f'(X)+f(X).$$

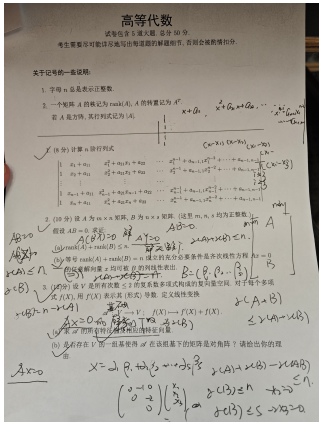
(a) 求 $\mathcal{A}$ 的所有特征值和相应的特征向量.

(b) 是否存在 V 的一组基使得 $\mathcal{A}$ 在该组基下的矩阵是对角阵?请给出你的理由.

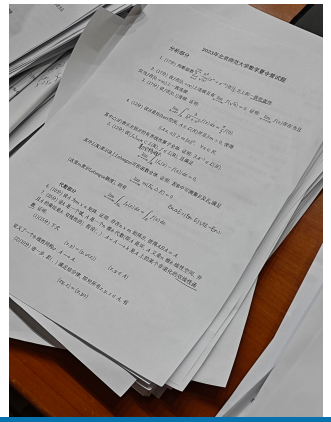
推免真题

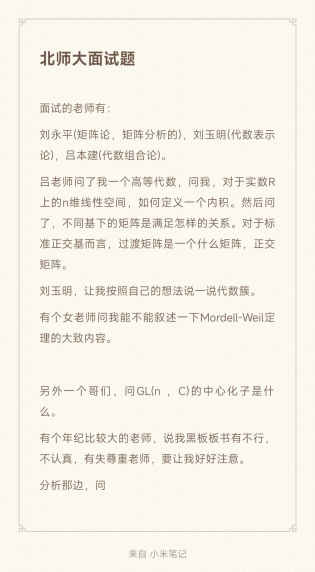
- 南方科技大学数学系夏令营笔试真题:





- 北京师范大学数学科学学院夏令营真题:





国内考研

- 对于考研的学生而言，有如下建议:
  - 政治方面:
    - 看 << 求是 >> 杂志，真题一般从里面出.
    - 过度准备，追求完美是一种病态心理. 准备过多，性价比低.
    - 只背肖四肖八即可. 绝大部分同学政治都是背肖四肖八，阅卷老师有一份答案，会对参考答案以肖四肖八为标准进行调整.
  - 英语方面:
    - 完形填空和翻译不需要太过准备. 因为完型填空最多错 4-6 个，即 2-3 分的差距 (哪怕是考清北的学生，政治英语加起来几乎也不超过 160 分，如下链接是清北计算机复试成绩) https://mp.weixin.qq.com/s/kuqTpCaL4-bE7qiLYXycYg
    - 考试过程中，完形填空不需要花费太多时间，凭着自己语感和直觉做即可. 翻译大概意思对，分差基本上也是 1-2 分的差距. 小作文不追求语法、高级单词和复杂语法，只需要句子通顺，无语法及单词拼写错误，满足题目要求.
    - 英语高分的关键在阅读! 这一部分在考试中分配时间多，难度大，分值高，容错成本大. 对考试状态的要求也很高.
    - 新题型 (七选五)，需要每段仔细看，并概括段落大意. 这种题型最容易犯颠覆性错误. 容错率低.

专业课 (数学)

- 务必重视报考学校的真题, 尤其是近十年以内的. 原因如下:

专业课 (数学)

- 务必重视报考学校的真题, 尤其是近十年以内的. 原因如下:
  - 数分, 高代知识范围很广, 但是具体到某个院校而言, 并非对这些知识都有要求. 譬如, 上海交大不考行列式, 中科大高代每年考察解析几何; 南科大要考 Fourier 变换; 部分学校考选择题和判断题. 针对报考学校, 采取不同的准备策略.

专业课 (数学)

- 务必重视报考学校的真题, 尤其是近十年以内的. 原因如下:
  - 数分, 高代知识范围很广, 但是具体到某个院校而言, 并非对这些知识都有要求. 譬如, 上海交大不考行列式, 中科大高代每年考察解析几何; 南科大要考 Fourier 变换; 部分学校考选择题和判断题. 针对报考学校, 采取不同的准备策略.
  - 大部分学校出题风格具有连续性 (偶尔突发癫痫, 譬如上海交大, 北师大). 有的题甚至是前几年原题的复现或深入挖掘; 有的题是借鉴往年其他学校的真题. 真题是必须研究的.

专业课 (数学)

- 务必重视报考学校的真题, 尤其是近十年以内的. 原因如下:
  - 数分, 高代知识范围很广, 但是具体到某个院校而言, 并非对这些知识都有要求. 譬如, 上海交大不考行列式, 中科大高代每年考察解析几何; 南科大要考 Fourier 变换; 部分学校考选择题和判断题. 针对报考学校, 采取不同的准备策略.
  - 大部分学校出题风格具有连续性 (偶尔突发癫痫, 譬如上海交大, 北师大). 有的题甚至是前几年原题的复现或深入挖掘; 有的题是借鉴往年其他学校的真题. 真题是必须研究的.
  - 做真题可有效判断自身水平, 是否符合报考院校层次. 若做真题很难受, 应及时调整报考策略; 或思考如何达到要求水平.

专业课 (数学)

- 务必重视报考学校的真题, 尤其是近十年以内的. 原因如下:
  - 数分, 高代知识范围很广, 但是具体到某个院校而言, 并非对这些知识都有要求. 譬如, 上海交大不考行列式, 中科大高代每年考察解析几何; 南科大要考 Fourier 变换; 部分学校考选择题和判断题. 针对报考学校, 采取不同的准备策略.
  - 大部分学校出题风格具有连续性 (偶尔突发癫痫, 譬如上海交大, 北师大). 有的题甚至是前几年原题的复现或深入挖掘; 有的题是借鉴往年其他学校的真题. 真题是必须研究的.
  - 做真题可有效判断自身水平, 是否符合报考院校层次. 若做真题很难受, 应及时调整报考策略; 或思考如何达到要求水平.
  - 用做真题模拟考研, 可有效模拟考场状态.

专业课 (数学)

- 务必重视报考学校的真题, 尤其是近十年以内的. 原因如下:
  - 数分, 高代知识范围很广, 但是具体到某个院校而言, 并非对这些知识都有要求. 譬如, 上海交大不考行列式, 中科大高代每年考察解析几何; 南科大要考 Fourier 变换; 部分学校考选择题和判断题. 针对报考学校, 采取不同的准备策略.
  - 大部分学校出题风格具有连续性 (偶尔突发癫痫, 譬如上海交大, 北师大). 有的题甚至是前几年原题的复现或深入挖掘; 有的题是借鉴往年其他学校的真题. 真题是必须研究的.
  - 做真题可有效判断自身水平, 是否符合报考院校层次. 若做真题很难受, 应及时调整报考策略; 或思考如何达到要求水平.
  - 用做真题模拟考研, 可有效模拟考场状态.
- 教材的使用:

专业课 (数学)

- 务必重视报考学校的真题, 尤其是近十年以内的. 原因如下:
  - 数分, 高代知识范围很广, 但是具体到某个院校而言, 并非对这些知识都有要求. 譬如, 上海交大不考行列式, 中科大高代每年考察解析几何; 南科大要考 Fourier 变换; 部分学校考选择题和判断题. 针对报考学校, 采取不同的准备策略.
  - 大部分学校出题风格具有连续性 (偶尔突发癫痫, 譬如上海交大, 北师大). 有的题甚至是前几年原题的复现或深入挖掘; 有的题是借鉴往年其他学校的真题. 真题是必须研究的.
  - 做真题可有效判断自身水平, 是否符合报考院校层次. 若做真题很难受, 应及时调整报考策略; 或思考如何达到要求水平.
  - 用做真题模拟考研, 可有效模拟考场状态.
- 教材的使用:
  - 对报考 211 及以上院校, 我院使用的专业课教材适用性和针对性不强, 对能力提升不明显. 大部分考研、保研和数学竞赛真题来自以下书籍. 不要贪多, 利用好下面四本书; 需反复读.

专业课 (数学)

- 务必重视报考学校的真题, 尤其是近十年以内的. 原因如下:
  - 数分, 高代知识范围很广, 但是具体到某个院校而言, 并非对这些知识都有要求. 譬如, 上海交大不考行列式, 中科大高代每年考察解析几何; 南科大要考 Fourier 变换; 部分学校考选择题和判断题. 针对报考学校, 采取不同的准备策略.
  - 大部分学校出题风格具有连续性 (偶尔突发癫痫, 譬如上海交大, 北师大). 有的题甚至是前几年原题的复现或深入挖掘; 有的题是借鉴往年其他学校的真题. 真题是必须研究的.
  - 做真题可有效判断自身水平, 是否符合报考院校层次. 若做真题很难受, 应及时调整报考策略; 或思考如何达到要求水平.
  - 用做真题模拟考研, 可有效模拟考场状态.
- 教材的使用:
  - 对报考 211 及以上院校, 我院使用的专业课教材适用性和针对性不强, 对能力提升不明显. 大部分考研、保研和数学竞赛真题来自以下书籍. 不要贪多, 利用好下面四本书; 需反复读.
  - 数分: 谢惠明; 裴礼文.

专业课 (数学)

- 务必重视报考学校的真题, 尤其是近十年以内的. 原因如下:
  - 数分, 高代知识范围很广, 但是具体到某个院校而言, 并非对这些知识都有要求. 譬如, 上海交大不考行列式, 中科大高代每年考察解析几何; 南科大要考 Fourier 变换; 部分学校考选择题和判断题. 针对报考学校, 采取不同的准备策略.
  - 大部分学校出题风格具有连续性 (偶尔突发癫痫, 譬如上海交大, 北师大). 有的题甚至是前几年原题的复现或深入挖掘; 有的题是借鉴往年其他学校的真题. 真题是必须研究的.
  - 做真题可有效判断自身水平, 是否符合报考院校层次. 若做真题很难受, 应及时调整报考策略; 或思考如何达到要求水平.
  - 用做真题模拟考研, 可有效模拟考场状态.
- 教材的使用:
  - 对报考 211 及以上院校, 我院使用的专业课教材适用性和针对性不强, 对能力提升不明显. 大部分考研、保研和数学竞赛真题来自以下书籍. 不要贪多, 利用好下面四本书; 需反复读.
  - 数分: 谢惠明; 裴礼文.
  - 高代: 谢启鸿 (白皮书); 樊启斌.

考试技巧与考场心态

- 技巧、方法和工具的培养与积累:

考试技巧与考场心态

- 技巧、方法和工具的培养与积累:
  - 从问题出发, 思考有什么办法、工具及技巧来处理. 对一些特定的题型, 有哪些手段可以处理要做到心中有数.

考试技巧与考场心态

- 技巧、方法和工具的培养与积累:
  - 从问题出发, 思考有什么办法、工具及技巧来处理. 对一些特定的题型, 有哪些手段可以处理要做到心中有数.
  - 从技巧出发, 以技巧特征匹配问题特征. 学会了某个定理, 工具及技巧后, 要思考这个定理, 工具及技巧能够解决什么问题. 通过题目关键词, 将问题与技巧匹配, 形成条件反射.

考试技巧与考场心态

- 技巧、方法和工具的培养与积累:
  - 从问题出发, 思考有什么办法、工具及技巧来处理. 对一些特定的题型, 有哪些手段可以处理要做到心中有数.
  - 从技巧出发, 以技巧特征匹配问题特征. 学会了某个定理, 工具及技巧后, 要思考这个定理, 工具及技巧能够解决什么问题. 通过题目关键词, 将问题与技巧匹配, 形成条件反射.
- 考试题型:

考试技巧与考场心态

- 技巧、方法和工具的培养与积累:
  - 从问题出发, 思考有什么办法、工具及技巧来处理. 对一些特定的题型, 有哪些手段可以处理要做到心中有数.
  - 从技巧出发, 以技巧特征匹配问题特征. 学会了某个定理, 工具及技巧后, 要思考这个定理, 工具及技巧能够解决什么问题. 通过题目关键词, 将问题与技巧匹配, 形成条件反射.
- 考试题型:
  - 考场中, 有的题第一眼很陌生, 没有头绪是很正常的事情. 冷静应对, 勤加思考, 这样能想出新的方法, 能够做出来.

考试技巧与考场心态

- 技巧、方法和工具的培养与积累:
  - 从问题出发, 思考有什么办法、工具及技巧来处理. 对一些特定的题型, 有哪些手段可以处理要做到心中有数.
  - 从技巧出发, 以技巧特征匹配问题特征. 学会了某个定理, 工具及技巧后, 要思考这个定理, 工具及技巧能够解决什么问题. 通过题目关键词, 将问题与技巧匹配, 形成条件反射.
- 考试题型:
  - 考场中, 有的题第一眼很陌生, 没有头绪是很正常的事情. 冷静应对, 勤加思考, 这样能想出新的方法, 能够做出来.
  - 做好题目新且难的心理准备, 一手抓背题, 一手抓能力培养. 两手都要抓, 两手都要硬.

考试技巧与考场心态

- 技巧、方法和工具的培养与积累:
  - 从问题出发, 思考有什么办法、工具及技巧来处理. 对一些特定的题型, 有哪些手段可以处理要做到心中有数.
  - 从技巧出发, 以技巧特征匹配问题特征. 学会了某个定理, 工具及技巧后, 要思考这个定理, 工具及技巧能够解决什么问题. 通过题目关键词, 将问题与技巧匹配, 形成条件反射.
- 考试题型:
  - 考场中, 有的题第一眼很陌生, 没有头绪是很正常的事情. 冷静应对, 勤加思考, 这样能想出新的方法, 能够做出来.
  - 做好题目新且难的心理准备, 一手抓背题, 一手抓能力培养. 两手都要抓, 两手都要硬.
  - 不会的题, 不能留白; 把你的想法写进去, 把相关定理写上去.

考试技巧与考场心态

- 技巧、方法和工具的培养与积累:
  - 从问题出发, 思考有什么办法、工具及技巧来处理. 对一些特定的题型, 有哪些手段可以处理要做到心中有数.
  - 从技巧出发, 以技巧特征匹配问题特征. 学会了某个定理, 工具及技巧后, 要思考这个定理, 工具及技巧能够解决什么问题. 通过题目关键词, 将问题与技巧匹配, 形成条件反射.
- 考试题型:
  - 考场中, 有的题第一眼很陌生, 没有头绪是很正常的事情. 冷静应对, 勤加思考, 这样能想出新的方法, 能够做出来.
  - 做好题目新且难的心理准备, 一手抓背题, 一手抓能力培养. 两手都要抓, 两手都要硬.
  - 不会的题, 不能留白; 把你的想法写进去, 把相关定理写上去.
  - 无论题型简单还是困难, 过程分都是大头, 需要格外重视. 解题中使用的定理, 所需要的条件和结论, 都需要写上去; 注意分类讨论, 尽管有很平凡的事情, 也会占有一部分过程分.

本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:

本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:
  - 教师资格证

本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:
  - 教师资格证
  - CPA 注册会计师证

本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:
  - 教师资格证
  - CPA 注册会计师证
  - 计算机二级证书

本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:
  - 教师资格证
  - CPA 注册会计师证
  - 计算机二级证书
  - 普通话证书

本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:
  - 教师资格证
  - CPA 注册会计师证
  - 计算机二级证书
  - 普通话证书
  - 精算师证书

本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:
  - 教师资格证
  - CPA 注册会计师证
  - 计算机二级证书
  - 普通话证书
  - 精算师证书
  - 资产价格评估师

本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:
  - 教师资格证
  - CPA 注册会计师证
  - 计算机二级证书
  - 普通话证书
  - 精算师证书
  - 资产价格评估师
  - 等等

本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:
  - 教师资格证
  - CPA 注册会计师证
  - 计算机二级证书
  - 普通话证书
  - 精算师证书
  - 资产价格评估师
  - 等等
- 寻找各种实习:

本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:
  - 教师资格证
  - CPA 注册会计师证
  - 计算机二级证书
  - 普通话证书
  - 精算师证书
  - 资产价格评估师
  - 等等
- 寻找各种实习:
  - 内推: 充分利用学院平台，自己家庭的人脉关系，以及老师的推荐.

本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:
  - 教师资格证
  - CPA 注册会计师证
  - 计算机二级证书
  - 普通话证书
  - 精算师证书
  - 资产价格评估师
  - 等等
- 寻找各种实习:
  - 内推: 充分利用学院平台，自己家庭的人脉关系，以及老师的推荐.
  - 海投简历: 注重求职简历的制作，弄清求职岗位需求的痛点所在. 解决客户的痛点.

本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:
  - 教师资格证
  - CPA 注册会计师证
  - 计算机二级证书
  - 普通话证书
  - 精算师证书
  - 资产价格评估师
  - 等等
- 寻找各种实习:
  - 内推: 充分利用学院平台，自己家庭的人脉关系，以及老师的推荐.
  - 海投简历: 注重求职简历的制作，弄清求职岗位需求的痛点所在. 解决客户的痛点.
  - 多去面试，了解 HR 面试官在乎的能力，针对性的培养.

本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:
  - 教师资格证
  - CPA 注册会计师证
  - 计算机二级证书
  - 普通话证书
  - 精算师证书
  - 资产价格评估师
  - 等等
- 寻找各种实习:
  - 内推: 充分利用学院平台，自己家庭的人脉关系，以及老师的推荐.
  - 海投简历: 注重求职简历的制作，弄清求职岗位需求的痛点所在. 解决客户的痛点.
  - 多去面试，了解 HR 面试官在乎的能力，针对性的培养.
  - 注意职场上的游戏规则和为人处世，积攒自己的人脉.

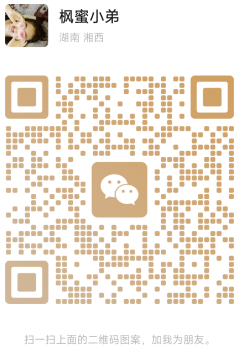
本科就业

对于就业的学生而言，有如下建议:

- 积极备考各种资格证书:
  - 教师资格证
  - CPA 注册会计师证
  - 计算机二级证书
  - 普通话证书
  - 精算师证书
  - 资产价格评估师
  - 等等
- 寻找各种实习:
  - 内推: 充分利用学院平台，自己家庭的人脉关系，以及老师的推荐.
  - 海投简历: 注重求职简历的制作，弄清求职岗位需求的痛点所在. 解决客户的痛点.
  - 多去面试，了解 HR 面试官在乎的能力，针对性的培养.
  - 注意职场上的游戏规则和为人处世，积攒自己的人脉.
  - 弄清职场待遇，职场上升通道与晋升途径.

希望了解我更多的朋友，可以进入通过以下方式进一步了解我

- 我的个人主页：
  https://williamjayed.github.io/CV.html
- 我的 QQ 和微信：



- 我的 QQ 日志中记录了我参加夏令营和实习的体验.
  - 南方科技大学，数学系，代数方向.
  - 北京师范大学，数学科学学院，代数组.
  - 北京理工大学，数学与统计学院，代数与表示论方向.
  - 华东师范大学，数学科学学院，基础数学.

Thanks!

LaTeX 常用命令

命令

\chapter 章	\section 节	\subsection 小节	\paragraph 带题头段落
\centering 居中对齐	\emph 强调	\verb 原样输出	\url 超链接
\footnote 脚注	\item 列表条目	\caption 标题	\includegraphics 插入图片
\label 标号	\cite 引用参考文献	\ref 引用图表公式等	

环境

table 表格	figure 图片	equation 公式
itemize 无编号列表	enumerate 编号列表	description 描述