

高等学校大学数学教学
研究与发展中心
第二期工作简报

2010年3月

“大学数学教改”问卷调查表 问卷结果统计报告

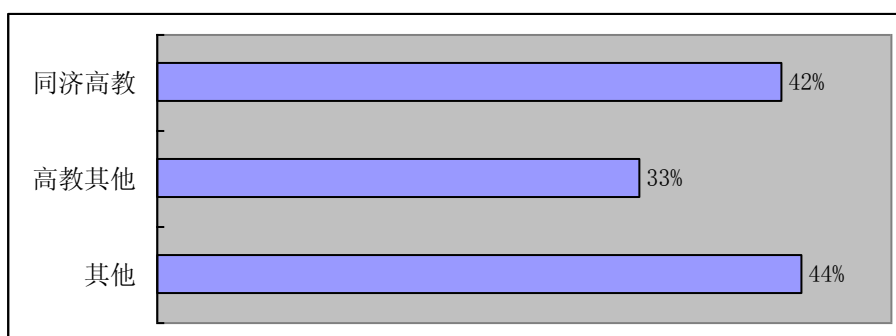
本次问卷调查自 2009 年 8 月开始，面向全国高等学校共发出问卷 628 份，截止 2010 年 1 月 26 日共收回有效问卷 73 份。有效问卷中一本学校 26 所，二本及其他地方院校 47 所。空白问卷详见附件。

问卷题目的统计结果如下：

1. 大学数学课程教材的选用

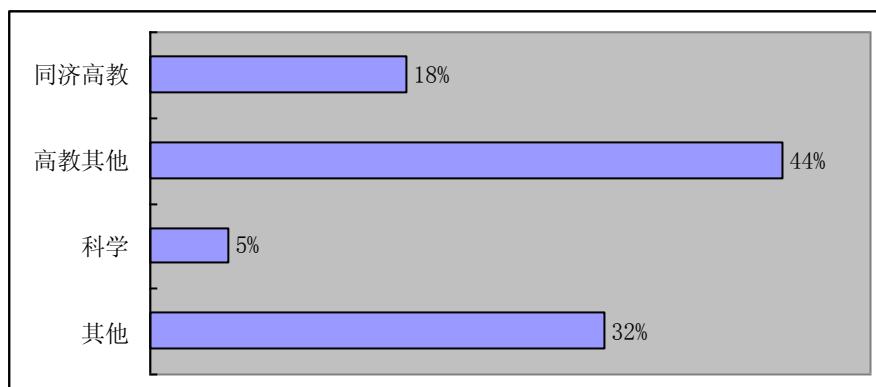
(1) 高等数学：

版本	所有问卷中选用学校数	一本学校中选用学校数	二本及其他地方院校中选用学校数
同济编高教社	31 (42%)	6 (23%)	25 (53%)
高教其他教材	24 (33%)	9 (35%)	15 (32%)
其他出版社及自编	32 (44%)	11 (42%)	21 (45%)



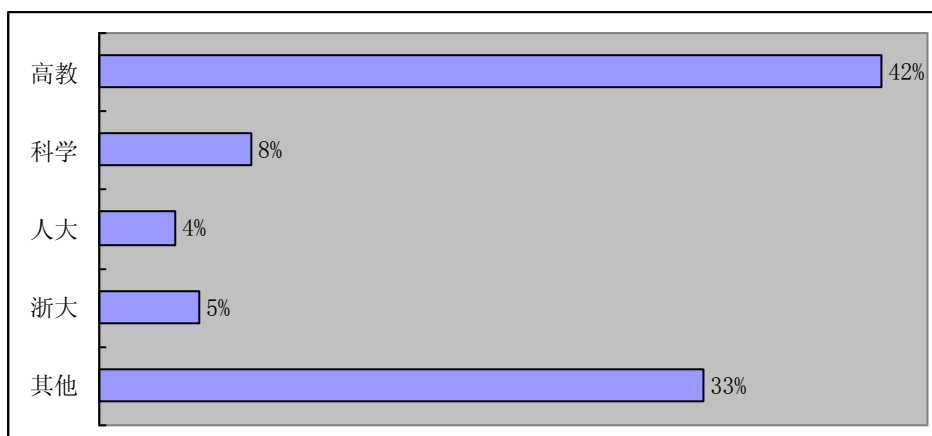
(2) 线性代数:

版本	所有问卷中选用学校数	一本学校中选用学校数	二本及其他地方院校中选用学校数
同济编高教社	13 (18%)	4 (15%)	9 (19%)
高教其他教材	32 (44%)	11 (42%)	21 (45%)
科学出版社	4 (5%)	1 (4%)	3 (6%)
其他出版社及自编	23 (32%)	10 (38%)	13 (28%)



(3) 概率论与数理统计:

版本	所有问卷中选用学校数	一本学校中选用学校数	二本及其他地方院校中选用学校数
高教社	31 (42%)	10 (38%)	21 (45%)
科学出版社	6 (8%)	0 (0%)	6 (13%)
人民大学出版社	3 (4%)	1 (4%)	2 (4%)
浙江大学出版社	4 (5%)	1 (4%)	3 (6%)
其他出版社及自编	24 (33%)	14 (54%)	10 (21%)



2. 单独开设习题课的学校比例:

课程	所有问卷中的学校数	一本学校中学校数	二本及其他地方院校中的学校数
高等数学	56.3%	54.2%	57.5%
线性代数	39.7%	33.3%	43.5%
概率论与数理统计	41.0%	29.2%	48.6%

3. 举办校内数学建模比赛的学校数及比例:

	所有问卷中的	一本学校中的	二本及其他地方院校中
学校数	41	13	28
比例	56.3%	50%	62.2%

4. 大学数学课程的学生数与教师数比 :

$$X = \frac{\text{Max [高等数学学生数, 线性代数学生数, 概率论学生数]}}{\text{大学数学类课程的教师数}},$$

该项目可反映每位教师覆盖的学生数, 即在一定程度上反映教学质量与效果。

该项目共收集有效问卷结果 72 份,

所有学校中: X 最小值为 35, 最大值为 465, 平均值为 107;

一本学校 26 所: X 最小值为 35, 最大值为 153, 平均值为 91;

其他院校 46 所: X 最小值为 36, 最大值为 465, 平均值为 116。

5. 大学数学课程按学生专业不同 (如理、工、经、管、文等) 分别分为几种授课类型, 是否根据学生水平按层次分班教学:

(1) 高等数学:

分为几种授课类型			
种类	学校数	百分比	图 例
分一种	4	6%	
分二种	12	18%	
分三种	21	31%	
分四种	20	29%	
分五种	10	15%	
分六种	1	1%	
是否分层次教学			
是 / 否	31 / 35		47% / 53%

(2) 线性代数:

分为几种授课类型			
种类	学校数	百分比	图 例
分一种	17	25%	
分二种	31	47%	
分三种	10	15%	
分四种	5	7%	
分五种	4	6%	
是否分层次教学			
是 / 否	20 / 45		31% / 69%

(3) 概率论与数理统计:

分为几种授课类型			
种类	学校数	百分比	图 例
分一种	17	26%	
分二种	33	50%	
分三种	10	15%	
分四种	4	6%	
分五种	2	3%	
是否分层次教学			
是 / 否	17 / 47		27% / 73%

(4) 数学实验:

分为几种授课类型			
种类	学校数	百分比	图 例
分一种	27	64%	
分二种	10	24%	
分三种	4	10%	
分四种	1	2%	
是否分层次教学			
是 / 否	6 / 38		14% / 86%

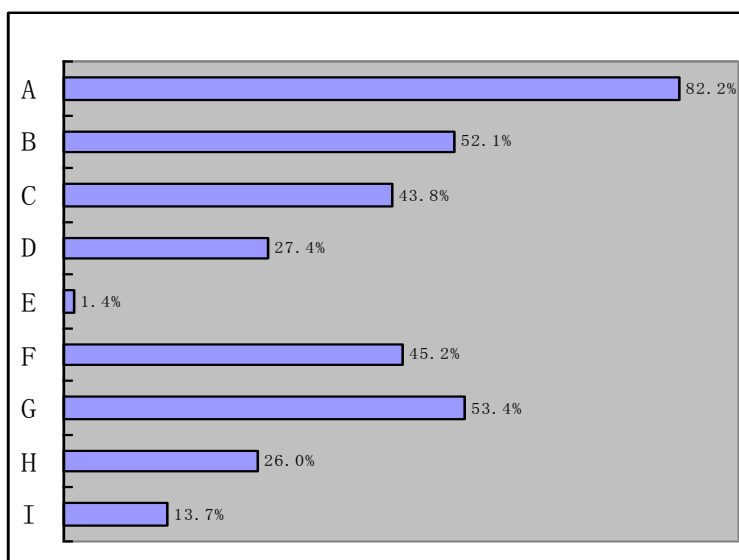
(5) 数学建模:

分为几种授课类型			
种类	学校数	百分比	图 例
分一种	27	54%	<p>A pie chart illustrating the distribution of teaching types. The largest slice is '分一种' (54%), followed by '分二种' (36%), '分三种' (6%), and '分四种' (4%).</p>
分二种	18	36%	
分三种	3	6%	
分四种	2	4%	
是否分层次教学			
是 / 否	8 / 41		16% / 84%

6. 各校其他大学数学课程开设情况:

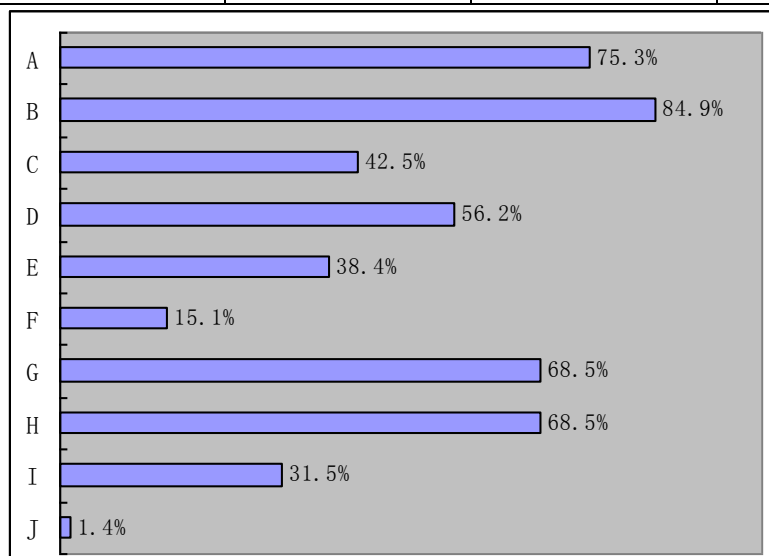
选项	所有问卷	一本学校	二本及其他地方院校
A 复变函数	82.2%	76.9%	85.1%
B 积分变换	52.1%	53.8%	51.1%
C 数理方程	43.8%	61.5%	34.0%
D 数学文化	27.4%	46.2%	17.0%
E 逻辑	1.4%	0.0%	2.1%
F 数值计算	45.2%	46.2%	44.7%
G 离散数学	53.4%	34.6%	63.8%
H 最优化	26.0%	26.9%	25.5%
I 其他	13.7%	15.4%	12.8%

I 包括: 模糊数学、场论、运筹、线性规划、数学概览、向量与张量分析



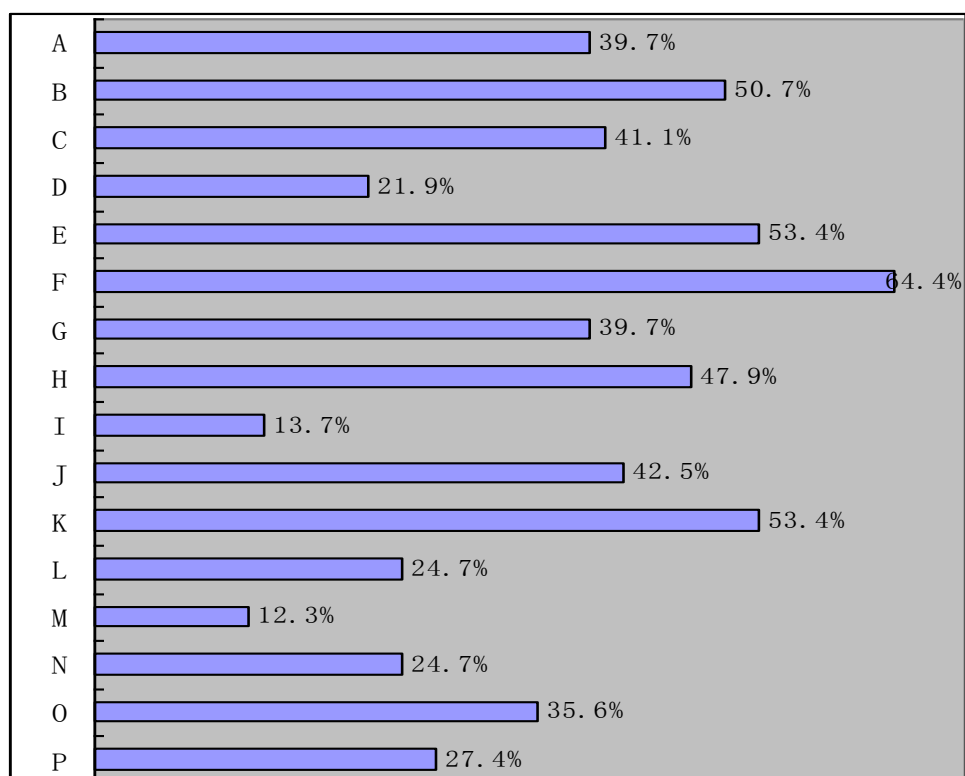
7. 现阶段大学数学教学的主要特点:

选项	所有问卷	一本学校	二本及其他地方院校
A 学生多教师少	75.3%	84.6%	70.2%
B 内容多学时少	84.9%	80.8%	87.2%
C 强调素质教育	42.5%	38.5%	44.7%
D 信息技术的应用	56.2%	61.5%	53.2%
E 中学教改的影响	38.4%	38.5%	38.3%
F 个性化教学	15.1%	15.4%	14.9%
G 注重实践能力和创新精神	68.5%	69.2%	68.1%
H 数学建模思想融入教学	68.5%	65.4%	70.2%
I 计算技术发展的影响	31.5%	26.9%	34.0%
J 其他	1.4%	0.0%	2.1%



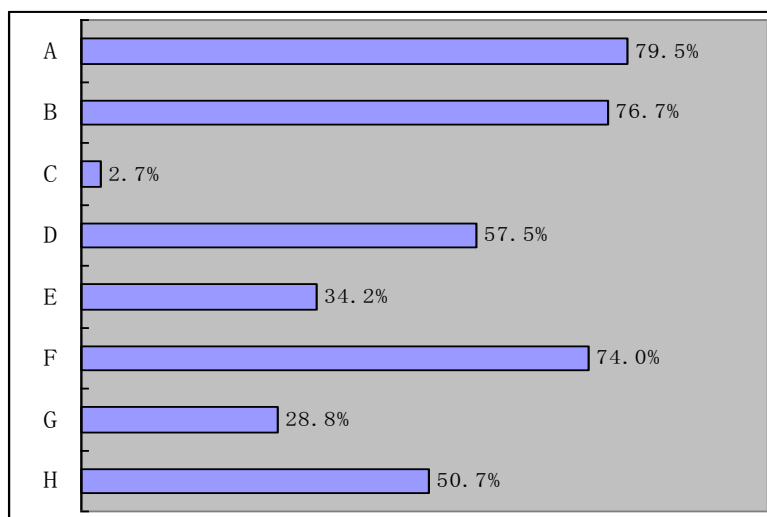
8. 现阶段大学数学教学中存在的主要问题:

选项	所有问卷	一本学校	二本及其他地方院校
A 课程理论体系和教学内容陈旧	39.7%	30.8%	44.7%
B 教学模式和方法单一	50.7%	46.2%	53.2%
C 教学质量下滑	41.1%	34.6%	44.7%
D 内容偏多偏深	21.9%	7.7%	29.8%
E 重理论轻应用	53.4%	53.8%	53.2%
F 学校重科研轻教学	64.4%	88.5%	51.1%
G 师资数量及质量问题	39.7%	50.0%	34.0%
H 难以协调统一的教学内容与不同专业的关系	47.9%	38.5%	53.2%
I 教师讲授过细, 缺乏师生互动	13.7%	11.5%	14.9%
J 班级人数过大	42.5%	61.5%	31.9%
K 课时过少	53.4%	50.0%	55.3%
L 教师和学生都仅为考试过关	24.7%	23.1%	25.5%
M 没有注意调动学生的兴趣	12.3%	15.4%	10.6%
N 难以处理传授知识与提高素质的关系	24.7%	26.9%	23.4%
O 学生程度参差不齐, 基础较差	35.6%	23.1%	42.6%
P 学风较差, 学习积极性不高	27.4%	30.8%	25.5%



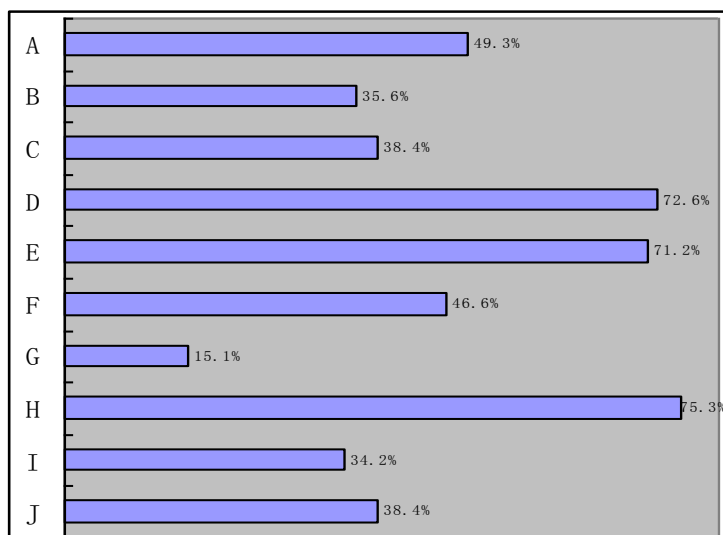
9. 大学数学教学在人才培养中的作用:

选项	所有问卷	一本学校	二本及其他地方院校
A 作为专业学习的工具	79.5%	73.1%	83.0%
B 培养数学素质	76.7%	76.9%	76.6%
C 提高审美能力	2.7%	0.0%	4.3%
D 为终身学习打基础	57.5%	53.8%	59.6%
E 作为大学生的通识工具	34.2%	34.6%	34.0%
F 提高逻辑思维能力	74.0%	84.6%	68.1%
G 提高抽象能力	28.8%	30.8%	27.7%
H 培养优秀创新人才	50.7%	46.2%	53.2%



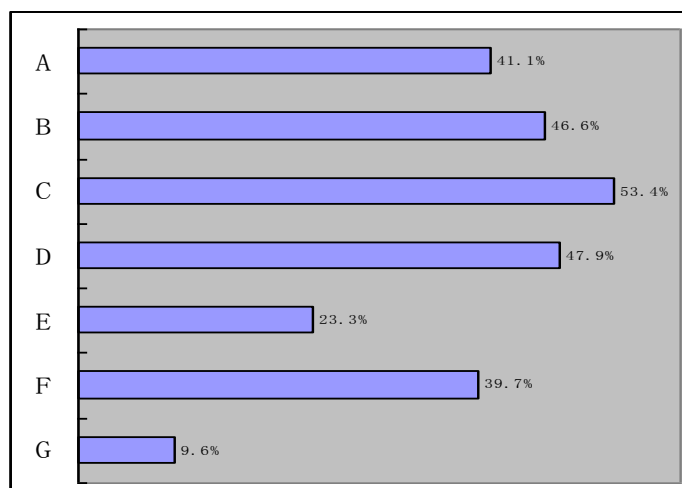
10. 目前大学数学教学师资队伍中, 存在的问题:

选项	所有问卷	一本学校	二本及其他地方院校
A 教师人数太少	49.3%	61.5%	42.6%
B 教学经验不足	35.6%	34.6%	36.2%
C 敬业精神不够, 业务水平不高	38.4%	46.2%	34.0%
D 科研压倒教学	72.6%	80.8%	68.1%
E 缺乏教学改革积极性	71.2%	69.2%	72.3%
F 忽视数学思想	46.6%	30.8%	55.3%
G 缺乏岗前培训	15.1%	15.4%	14.9%
H 缺乏教学研究	75.3%	57.7%	85.1%
I 缺乏集体备课	34.2%	42.3%	29.8%
J 优秀教师担任公共课教学的人数少	38.4%	46.2%	34.0%



11. 对现阶段大学数学教学方法改革的看法:

选项	所有问卷	一本学校	二本及其他地方院校
A 教学方法的改革已成为提高教学质量的瓶颈, 应做很大改革	41.1%	34.6%	44.7%
B 需要强调启发式	46.6%	57.7%	40.4%
C 需要强调师生互动	53.4%	57.7%	51.1%
D 需要强调研究性教学	47.9%	50.0%	46.8%
E 需加强优秀学生的培养	23.3%	34.6%	17.0%
F 教改难度大, 实施困难	39.7%	26.9%	46.8%
G 现在的教学方法基本可以, 不必大改	9.6%	7.7%	10.6%



12. 目前贵校对如下大学数学课程的基本要求：

(1) 全部问卷：

	高等数学	线性代数	概率论与数理统计
过低	13.7%	15.1%	15.1%
合适	80.8%	80.8%	80.8%
过高	5.5%	4.1%	4.1%

(2) 一本学校：

	高等数学	线性代数	概率论与数理统计
过低	0.0%	11.5%	0.0%
合适	96.2%	84.6%	100.0%
过高	3.8%	3.8%	0.0%

(3) 二本及其他地方大学：

	高等数学	线性代数	概率论与数理统计
过低	19.1%	17.0%	23.4%
合适	72.3%	78.7%	70.2%
过高	8.5%	4.3%	6.4%

13. 以下大学数学课程采用多媒体辅助教学的教师情况：

(1) 全部问卷：

	高等数学	线性代数	概率论与数理统计
全	9.7%	9.7%	8.3%
多	38.9%	30.6%	26.4%
少	43.1%	44.4%	48.6%
无	8.3%	15.3%	16.7%

(2) 一本学校：

	高等数学	线性代数	概率论与数理统计
全	7.7%	11.5%	11.5%
多	57.7%	34.6%	34.6%
少	26.9%	46.2%	42.3%
无	7.7%	7.7%	11.5%

(3) 二本及其他地方大学:

	高等数学	线性代数	概率论与数理统计
全	10.9%	8.7%	6.5%
多	28.3%	28.3%	21.7%
少	52.2%	43.5%	52.2%
无	8.7%	19.6%	19.6%

14. 大学数学课程的教学是否利用过国家精品课程的教学资源

选项	所有问卷	一本学校	二本及其他地方院校
A 利用较多	27.4%	38.5%	21.3%
B 利用较少	61.6%	57.7%	63.8%
C 知道但未利用过	8.2%	3.8%	10.6%
D 不知道有该资源	2.7%	0.0%	4.3%

15. 大学数学课程的授课教师近三年参加全国性教学改革会议及校外培训的平均人次约为 **10**，其中一本学校的平均人次为 **12** 次，其他学校的平均人次为 **8** 次。

16. 大学数学课程的授课教师近三年承担市级及以上的教学改革项目平均 **4** 项，其中一本学校平均 **4** 项，其他学校平均 **4** 项；获市级以上教学成果奖平均 **1** 项，其中一本学校平均 **1.5** 项，其他学校平均 **1** 项。

17. 贵校大学数学课程的授课教师对上世纪 90 年代以来全国的教改成果了解情况为:

选项	所有问卷	一本学校	二本及其他地方院校
A 不了解	1.4%	0.0%	2.1%
B 了解较少	56.2%	53.8%	57.4%
C 了解较多	41.1%	42.3%	40.4%
D 非常了解	1.4%	3.8%	0.0%

18. 上世纪 90 年代以来全国的教改成果对您教学的指导帮助情况为：

选项	所有问卷	一本学校	二本及其他地方院校
A 无帮助	1.4%	0.0%	2.1%
B 帮助较少	50.7%	46.2%	53.2%
C 帮助较多	39.7%	34.6%	42.6%
D 非常有帮助	8.2%	19.2%	2.1%

高等学校大学数学教学

研究与发展中心

2010-2-26

附件：

“大学数学教改”项目问卷调查表

学校名称：

所在省市：

填表人姓名：

所在院系：

职务：

联系电话：

E-mail：

注：本问卷中的“大学数学”均指非数学类专业的大学数学课程，并且主要指作为公共基础课的“大学数学”（高等数学、线性代数、概率论与数理统计和数学实验与数学建模等）。

1.（填空）贵校近三年每学年本科生平均招生人数是_____。

2.（填空）贵校如下五门大学数学课程的基本情况为：

课程 项目	高等数学	线性代数	概率论与 数理统计	数学实验	数学建模
每年学习该课程 的学生人数					
每年授课学时 (实验与建模为 讲课学时+上机 学时)					
使用教材(书名 及出版社)					
平均每个大班的 学生人数					
(是/否)设有独立 习题课					
(是/否)举办校 内数学建模比赛 及参赛人数					

3.（填空）贵校数学类课程授课教师总人数为_____，其中承担大学数学教学

的教师人数约为_____，35 岁以下承担大学数学教学的教师人数为_____，大学数学课程授课教师平均每年承担的教学时数约为_____。

4. (填空) 贵校如下大学数学课程按学生专业不同(如理、工、经、管、文等)分别分为几种授课类型, 是否根据学生水平按层次分班教学:

课程	几种类型	是/否 分层次教学
高等数学		
线性代数		
概率论与数理统计		
数学实验		
数学建模		

5. (多选) 除题 4 中提及的五门课程之外, 贵校其他大学数学课程还有()

A. 复变函数 B. 积分变换 C. 数理方程 D. 数学文化 E. 逻辑
F. 数值计算 G. 离散数学 H. 最优化 I. 其他_____

6. (多选) 请您对现阶段大学数学教学的主要特点进行排序, 前五个是()

A. 学生多教师少 B. 内容多学时少 C. 强调素质教育
D. 信息技术的应用 E. 中学教改的影响 F. 个性化教学
G. 注重实践能力和创新精神 H. 数学建模思想融入教学
I. 计算技术发展的影响 J. 其他_____

7. (多选) 请您对现阶段大学数学教学中存在的主要问题排序, 前六个是()

A. 课程理论体系和教学内容陈旧 B. 教学模式和方法单一
C. 教学质量下滑 D. 内容偏多偏深 E. 重理论轻应用
F. 学校重科研轻教学 G. 师资数量及质量问题
H. 难以协调统一的教学内容与不同专业的关系
I. 教师讲授过细, 缺乏师生互动 J. 班级人数过大
K. 课时过少 L. 教师和学生都仅为考试过关

- M. 没有注意调动学生的兴趣
 N. 难以处理传授知识与提高素质的关系
 O. 学生程度参差不齐，基础较差 P. 学风较差，学习积极性不高
8. (多选) 请您对大学数学教学在人才培养中的作用进行排序，前四个为 ()
- A. 作为专业学习的工具 B. 培养数学素质
 C. 提高审美能力 D. 为终身学习打基础
 E. 作为大学生的通识工具 F. 提高逻辑思维能力
 G. 提高抽象能力 H. 培养优秀创新人才
9. (多选) 请您对目前大学数学教学师资队伍中，存在的问题进行排序，前五个为 ()
- A. 教师人数太少 B. 教学经验不足
 C. 敬业精神不够，业务水平不高
 D. 科研压倒教学 E. 缺乏教学改革积极性 F. 忽视数学思想
 G. 缺乏岗前培训 H. 缺乏教学研究 I. 缺乏集体备课
 J. 优秀教师担任公共课教学的人数少
10. (多选) 您对现阶段大学数学教学方法改革的看法是 ()
- A. 教学方法的改革已成为提高教学质量的瓶颈，应做很大改革
 B. 需要强调启发式 C. 需要强调师生互动
 D. 需要强调研究性教学
 E. 需加强优秀学生的培养 F. 教改难度大，实施困难
 G. 现在的教学方法基本可以，不必大改
11. (填空) 您认为目前贵校对如下大学数学课程的基本要求是：
- (1) 高等数学，要求_____ (过高 / 合适 / 过低)
 (2) 线性代数，要求_____ (过高 / 合适 / 过低)
 (3) 概率论与数理统计，要求_____ (过高 / 合适 / 过低)
12. (填空) 贵校以下大学数学课程采用多媒体辅助教学的教师情况是：
- (1) 高等数学，人数_____ (无 / 少 / 多 / 全部)

(2) 线性代数, 人数_____ (无 / 少 / 多 / 全部)

(3) 概率论与数理统计, 人数_____ (无 / 少 / 多 / 全部)

13. (填空) 贵校“高等数学”课程考试成绩的计算方法为:

期中笔试成绩_____% , 期末笔试成绩_____%

平时成绩_____% , 综合报告_____%

习题实践_____% 小论文_____%

其他 _____, _____% (内容, 百分比)

14. (填空) 贵校“高等数学”课程考试的试卷构成及比例为:

概念题_____% 理论与证明题_____% 计算题_____%

应用题_____% 其他_____, _____% (内容, 百分比)

15. (填空) 贵校如下三门大学数学课程近三年来的平均不及格率分别约为:

高等数学_____% , 线性代数_____% , 概率论与数理统计_____%

16. (单选) 贵校大学数学课程的教学是否利用过国家精品课程的教学资源

()

A. 利用较多

B. 利用较少

C. 知道但未利用过

D. 不知道有该资源

17. (填空) 贵校大学数学课程的授课教师近三年参加全国性教学改革会议及校

外培训的人次约为_____

18. (填空) 贵校大学数学课程的授课教师近三年承担市级及以上的教学改革项

目共_____项, 获市级以上教学成果奖_____项。

19. (单选) 贵校大学数学课程的授课教师对上世纪 90 年代以来全国的教改成

果了解情况为 ()

A. 不了解

B. 了解较少

C. 了解较多

D. 非常了解

20. (单选) 上世纪 90 年代以来全国的教改成果对您教学的指导帮助情况为

()

A. 无帮助

B. 帮助较少

C. 帮助较多

D. 非常有帮助