# 试论统计学在高等数学教学过程中的应用

来源：网络 作者：静默星光 更新时间：2024-01-31

*一、引言 高等数学对于刚刚接触的学生而言具有一定的理解难度，尤其是其中重要的定理证明以及一些计算问题，都为学生带来学习苦恼，如果在学习的开端没有做到很好的讲解以及剖析，学生将很难掌握良好的问题证明以及计算方法，高等数学知识架构得不到很好的...*

一、引言

高等数学对于刚刚接触的学生而言具有一定的理解难度，尤其是其中重要的定理证明以及一些计算问题，都为学生带来学习苦恼，如果在学习的开端没有做到很好的讲解以及剖析，学生将很难掌握良好的问题证明以及计算方法，高等数学知识架构得不到很好的建立。所以，在高等数学课堂中引入一定的统计学知识，在降低高等数学定理证明以及计算技巧讲解繁琐程度的同时，加深学生对于基础知识间的关联理解，在激发学生学习兴趣的基础上实现高等数学教学效果的显著提升。

二、统计学与高等数学的异同分析

（一）统计学与高等数学的相同点分析

统计学与高等数学作为数学学习的两大课程，在很多方面存在着共同点。一方向，统计学与高等数学具有相同的理论基础。高等数学作为公共必修课，其具有着无穷的力量能够解决大量的数学问题，而统计学同样作为数学学习不可缺少的理论知识，也拥有着不可取代的地位，在问题分析、解决中具备着独特的魅力。由于二者均需要以变量作为基本研究对象，所以可以说其具有共同的理论基础，通过观察或者利用已知数据，进行详细计算，便可以获得一些存在于客观现象中的发展规律，为问题解决找寻到合理解释。另一方面，统计学与高等数学在问题解决方向方面具有共同点。无论是统计学，还是高等数学的学习，均需要学生具备一定的数字基础，之后寻找各变量间存在的关系，如函数，不等式，数学期望等等，以解决管理学、自然科学等方面的诸多问题。虽然二者的学习过程是分开的，但是其对于人类社会的贡献具有相同的意义。

（二）统计学与高等数学的差异点分析

在理论分析中，统计学与高等数学主要具有两个方面的差异。一方面，在计算方法方面，二者存在一定差异。统计学所涉及的计算方法较为单一，其主要是大量收集数据，在汇总前提下借助固定的统计学公式进行问题的基本求解。但是高等数学所具有的计算方法却不这么简单，其具有一定的多元性，不仅包括极限求值、数形结合等方法，同样还有一定的辅助线法、公式法等等。另一方面，统计学与高等数学的学习内容存在一定差异。虽然二者在理论基础以及问题解决方向方面具有一定的相同点，但是二者所要研讨的内容还是存在着较大差异，统计学大致可分为数理统计与经济统计两个方面，数理统计属于数学范畴内的重要分支，而经济统计则倾向于将统计学知识应用到生产实际中，其主要包括事件的统计以及概率分析。而高等数学所需要学习的主要内容则是积分、函数、向量、线性等问题的抽象计算，所含内容理论性较强，是其他学科学习的重要基础。

三、统计学在高等数学教学过程中的应用探讨

高等数学是除了文史类专业外，其他专业在大学四年学习期间需要学习的重要课程，为了更好地引导学生掌握高等数学的基础知识，教师应适当引入统计学的相关知识，有效提高学生解决数学问题的基本能力。

（一）利用统计学中的数形结合思想构建高等数学模型

自古至今，数形结合思想都是统计学中应用最为广泛，流传最为长远的思想之一，其主要是将数据与图形进行有机结合，通过用直观的图像诠释数据的具体含义，以及借助有效数据对图形进行准确证明，以获得繁琐问题的简化。为了能够有效提升高等数学的教学效率，教师可以将统计学中数形结合思想应用到高等数学课堂之中，通过构建具体的模型，简化高等数学中一些定理的证明。例如，在间断点分类的讲解中，教师可以借助以下四个图形将第一类间断点与第二类间断点的特点直观展现在学生面前，使学生在观察图形的过程中牢牢掌握在第一类间断点函数f（x）的左右极限都存在，而在第二间断点函数f（x）至少有一个左右极限不存在的本质区别，为学生系统学习函数连续型知识奠定理论基础。

（二）利用统计学基础知识简化高等数学证明过程

在高等数学教学的过程中，总是存在一部分难度较大的证明问题，如果采取传统的思路引导学生分析，将很可能导致学生因解题过程过于繁琐而心烦意乱，自动放弃本节课学习。教师可以将统计学基础知识引入到高等数学的某些证明之中，使学生在理解题意的基础上发散自身思维，在积极思考的过程中有效完善自身的知识架构，提升自身获得正确结果的机率。作为高等数学中具有一定难度且较为典型的不等式证明而言，就可以适当引入统计学内容，使学生在解答该类题目时能够拥有一个简洁且明晰的思路。

四、结语

总之，为了能够有效降低高等数学的解题难度，教师应在教学实践积极引入统计学的相关知识，引导学生正确运用统计学知识分析相关的数学问题，找寻最简洁的解题思路，帮助学生在树立解题自信的同时，提高解题正确率。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！