# 浅谈MATLAB在统计学实验教学中的应用

来源：网络 作者：悠然小筑 更新时间：2024-01-04

*引言：进入新世纪以来，我国的经济社会不断发展，科学技术水平不断提升。网络信息技术是现代技术的产物，其与教育领域相融合，形成了一系列的现代教育软件。MATLAB是一款数学教育软件，具有突出的实用功能，将其应用在统计学实验教学中，可以有效提高课...*

引言：

进入新世纪以来，我国的经济社会不断发展，科学技术水平不断提升。网络信息技术是现代技术的产物，其与教育领域相融合，形成了一系列的现代教育软件。MATLAB是一款数学教育软件，具有突出的实用功能，将其应用在统计学实验教学中，可以有效提高课堂效率。随着社会的不断发展，市场对统计学人才提出了更高的要求。为了满足市场人才需要，教师必须扩展MATLAB在统计学实验教学中的使用范围。

1 MATLAB概述

1.1内涵

MATLAB是一款数学软件，由国外学者研制而成。MATLAB以网络信息技术作为依托，兼具互联网技术的部分功能，如计算功能、数据分析功能等等。MATLAB是一种高级计算语言，包括绘图系统和计算系统两个主要组成部分。MATLAB具有突出的融合性能，可以和C語言联合应用[1]。就目前来看，MATLAB已经被广泛应用于经济领域，随着网络信息技术与教育行业的不断融合，MATLAB又被引入到电子教学当中，取得了良好的收益效果。

1.2主要功能

首先，MATLAB具有桌面控制的功能。在使用MATLAB的过程中，用户可以根据自身的学习需求调整桌面，形成完备的工具条。在应用程序中有多个软件，这些软件都可以为用户提供服务。用户点击桌面的选项卡，可以浏览海量数据信息，并从其中筛选出有效数据。MATLAB提供了纠错服务，当用户发现数据讹误时，可以向操作系统提出建议。

其次，MATLAB具有语言编程的功能。从性质上来看，MATLAB属于数学软件，可以对数学算法进行编程，处理图像和数据。MATLAB的单位是矩阵，在编程过程中，MATLAB会形成多个表达式矩阵，并将矩阵录入到函数库之中。自上个世纪七十年代开始，MATLAB形成，并被迅速推广到世界各地，很多参与者都进行了编程。用户在使用MATLAB软件时，可以根据个人需求，下载他人编写的程序。

再次，MATLAB具有数学计算的功能。MATLAB以网络信息技术作为基础，最基础的功能就是数学计算功能。在MATLAB软件中囊括了AIRY、PSI、BESSEL等函数，MATLAB可以改变函数状态，构建不同的数学方程，求出最终的正确结果。

最后，MATLAB具有数据读取的功能。MATLAB上有工具栏，数据导入工具和数据导出工具最为常见。用户在调入数字和文本时，只需点击导入即可。MATLAB不仅能识别数据、文字，还能识别音频、视频文件等等，因此用户能快速上传文件，并与其他用户进行资源共享。

2 MATLAB在统计实验教学中的应用

2.1优化图形处理

首先，将MATLAB应用在统计实验教学中，可以优化图形处理。在传统统计实验教学中，教师需要在黑板上绘制图示，模拟图像的运动状态。统计学具有抽象性特征，传统教学方法会压抑学生的学习兴趣。MATLAB可以弥补传统教学方法的不足，化抽象为具体，化静态图示为动态图像[2]。因此在教学过程中，教师应该利用MATLAB，对图形进行优化处理。

以绘制X的概率密度图形和分布函数图形为例，在绘制图像时，教师应该明确随机变量的服从均值，确定标准差的正态分布。在给定数值后，教师可以在图像上标记若干随机点，然后执行MATLAB的绘图命令，形成三维立体图示，如图1所示。为了便捷绘图流程，教师应该先在窗口中输入绘图命令，并录入数学表达式。MATLAB图像绘制和传统作图存在较大差异性，传统作图的色彩处理效率较低，而MATLAB图像具有可视化特征，可以满足学生的视觉体验。

2.2利用辅助工具

其次，将MATLAB应用在统计实验教学中，可以利用辅助工具。MATLAB具有强大的数据分析功能，在工具箱中有大量的数学计算工具，教师在课堂中应用MATLAB编译器和数学库，可以提高数学计算效率。统计学题目难度较大，很多学生在计算过程中失去信心，导致成绩一落千丈。为了激发学生的学习兴趣，教师应该扩展MATLAB的使用范围，减轻学生的学习负担[3]。

比如，教师在讲与分布函数计算相关的题目时，可以应用MATLAB矩阵语言，对分布函数进行重构，将数据纳入到编程之中。比如，教师在讲与期望计算相关的题目时，可以应用MATLAB数值分析功能，制作详细的图表。比如，教师在讲与回归分析计算相关的题目时，可以应用MATLAB的图像处理技术，平均分布各个数据点，绘制回归曲线。通过使用MATLAB工具箱，MATLAB数学环境将构建起来，统计计算将更加简单。

结论：

综上所述，我国的教学体制不断改革，对统计学实验教学提出了更高的要求。统计学是数学学科的重要组成部分，抽象性较强，给学生造成一定压力。随着网络信息技术的不断普及，其与教育行业的融合更加紧密，MATLAB应运而生。将MATLAB软件应用在统计学实验教学中，可以激发学生的学习兴趣，减轻学生的学习负担，因此教师应该把握MATLAB的特点，优化统计图形处理，利用MATLAB辅助工具。

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！