

建模背景

在教育培训领域，学习效果的预测是评估学生学业表现、优化教学策略的重要依据。为了量化每日学习时间对测试得分的影响，我们构建了一个确定性数学模型，用于模拟学生在学习时长下的预期成绩。该模型基于边际效益递减的原理，适用于描述初期学习效率高、后期增长放缓的学习过程。

建模公式

该模型采用一个关于每日学习时间的二次函数形式，用于预测学生测试得分：

$$Y = 50 + 15 \times X - 2 \times X^2$$

模型输出得分被限制在合理区间 $[0, 100]$ ，以符合实际测试评分标准。该公式能够反映出随着学习时间的增加，得分先上升后下降的趋势，从而揭示学习效率的非线性变化特征。