

РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Е. М. Кадочкина (МГУ имени А. А. Кулешова)
Науч. рук. *И. В. Марченко*,
канд. физ.-мат. наук

Регрессионный анализ представляет собой один из методов исследования статистических зависимостей между признаками. Он не только позволяет установить связь и ее форму, но и определить тесноту этой связи.

В деятельности учителя математики важное значение имеет анализ полученных учениками результатов с целью планирования дальнейшей работы. При решении этой задачи успешно используются регрессионные модели [1]. Основанием для построения такой модели может быть использование новых методов или средств обучения, выявление их влияния на успеваемость обучаемых.

Было проведено исследование с целью выявления связи между применением в учебном процессе рабочей тетради по математическому анализу и индивидуальных домашних заданий и полученными оценками на экзамене по дисциплине «Введение в анализ» студентами 1 курса специальности «Математика и информатика» МГУ имени А. А. Кулешова. Численность группы 13 человек. Рассматривались две случайные величины: Y – экзаменационная оценка и X – оценка за самостоятельные задания. Уровень значимости $\alpha = 0,05$. Решение проводилось с помощью пакета «Анализ данных» инструментом «Регрессия» MS Excel. В результате было установлено:

1) уравнение модели $y = 0,56x + 2,56$;

2) коэффициент детерминации $R^2 = 0,51$ и его значимость. Пользуясь критерием Фишера, находим $F_{набл.} = 13,32 > F_{кр.} = F_{0,05;1;11} = 4,84$. Следовательно, коэффициент детерминации значим и показывает, что 51% оценок за экзамен объясняется регрессией.

3) значимость коэффициента регрессии. Так как $t_{набл.} = 3,65 > t_{кр.} = 2,20$, то линейная модель согласуется с экспериментальными данными.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что использование комплекса заданий для самостоятельного выполнения способствует повышению уровня успеваемости студентов, что связано с большей степенью осознанности при выполнении заданий и при контроле со стороны обучаемых за своей самостоятельной работой по предмету.

Литература

1. **Селютин, В. Д.** Применение линейных регрессионных моделей в педагогических исследованиях / В. Д. Селютин, Е. В. Лебедева, Н. Н. Яремко // Ученые записки Орловского государственного университета. – 2018. – № 3 (80). – С. 350–356.