

процесс, сделать процесс обучения математике более привлекательным и интересным и подготовить студента к квалифицированному применению компьютера.

Литература

1. Зайниев Р.М. Применение компьютерных технологий в математическом образовании студентов технических направлений подготовки / Р.М. Зайниев, Ж.И. Зайцева // Высшее образование сегодня. – 2015. – № 1. – С. 19–22.
2. Зайцева Ж.И. Методика преподавания высшей математики с применением новых информационных технологий (в техническом вузе): автореф. дисс ... канд.пед.наук. – М., 2005. – 27 с.
3. Программа тренажера для решения задач по математике, созданного в компьютерной математической системе Mathematica, по теме «Ряды Фурье»: свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014661421 / Ж.И. Зайцева. – № 2014661421; 2014.

THE TEACHING-MONITORING SIMULATOR PROGRAMS IN THE ENVIRONMENT MATHEMATICA

Zh.I. Zaytceva

This paper describes the work of the simulator program on the topic “Fourier Series” created in the computer mathematical system Mathematica, the program is shown as well.

Keywords: computer program, simulator, Mathematica, information technology.

УДК 004, 519.852

ПРИМЕНЕНИЕ СКМ MAPLE ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Н.В. Зайцева¹

¹ n.v.zaiceva@yandex.ru; Казанский (Приволжский) федеральный университет

В работе приведены возможности одной из библиотек системы компьютерной математики Maple для решения задач линейного программирования.

Ключевые слова: линейное программирование, транспортная задача, программа Maple.

Одной из задач линейного программирования является транспортная задача, суть которой состоит в составлении плана перевозок некоторой продукции от поставщиков к потребителям таким образом, чтобы суммарные потребности потребителей были полностью удовлетворены за счет вывоза запаса продукции от поставщиков. Целью транспортной задачи является минимизация суммарной стоимости всех перевозок.

Различают два вида транспортных задач: открытые – если запас продукции от поставщиков не совпадает с суммарной потребностью в продукции у потребителей, и закрытые – в случае совпадения. Следует отметить, что закрытая транспортная задача разрешима всегда.

Приведем шаги алгоритма решения транспортной задачи:

Шаг 1. Построение начального плана перевозок.

Шаг 2. Проверка текущего плана перевозок на оптимальность. Если план оптимален, то алгоритм завершен.

Шаг 3. Улучшение плана перевозок (возвращаемся к шагу 1).

Решение транспортной задачи может быть получено геометрическим способом и симплекс-методом. Можно решить средствами Excel.

Для решения транспортной задачи в программе Maple существует библиотека `simplex`, подключение которой возможно с помощью команды `>with(simplex)`. После подключения становятся доступными такие необходимые при решении функции и опции, как:

`ostandardize` – приведение заданной системы уравнений или неравенств к стандартной форме (меньше или равно);

`minimize` – вычисление минимума функции;

`osimplify(expr, n1, n2, ...)` – возвращает упрощенное выражение `expr` с учетом параметров с именами `n1, n2, ...`

Библиотека предназначена для оптимизации линейных систем с использованием симплексного метода.

Программа Maple оказалась неоценимым помощником при решении большого числа задач линейного программирования.

Литература

1. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах / И.Л. Акулич. – СПб.: Лань, 2011. – 352 с.

APPLICATION OF SCM MAPLE FOR SOLVING LINEAR PROGRAMMING PROBLEMS

N.V. Zaitseva

The paper presents the capabilities of one of the libraries of the computer mathematics system Maple for solving linear programming problems.

Keywords: linear programming, transport task, Maple program.

УДК 004.8

ИСКУССТВЕННАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ПЛАНИРОВАНИЯ РАСПИСАНИЯ

М.Р. Замалиев¹

¹ kurly.marat93@mail.ru; Казанский (Приволжский) федеральный университет

В данной статье рассматриваются искусственные нейронные сети как один из инструментов разработки учебного расписания. Учебного расписания является значимой составляющей учебного процесса и играет важную роль в учебной деятельности. Планирование учебного расписания имеет ряд сложностей и проблем, от решения которых зависит успешность учебного процесса.

Ключевые слова: искусственный интеллект, искусственные нейронные сети, планирование учебного расписания.