

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В УЧЕБНОЙ ЗАДАЧЕ ОБ ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дик Е.Н., канд.психол.наук
Арсланбекова С.А., канд.пед.наук
Мурзина Э.Ф., канд. соц. наук
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия

Аннотация. В работе рассмотрена учебная задача, изучающая зависимость между коэффициентом сменности техники и ее средним возрастом на предприятии АПК. Проведен анализ и исследование функции сменности техники методом дифференциального исчисления, представлено графическое сопровождение связи эксплуатационных показателей техники. Математический расчет осуществлен в программном обеспечении Mathcad, как инструмента в применении искусственного интеллекта.

Ключевые слова: эксплуатационный показатель, исследование функции, программное средство Mathcad, дифференциальное исчисление.

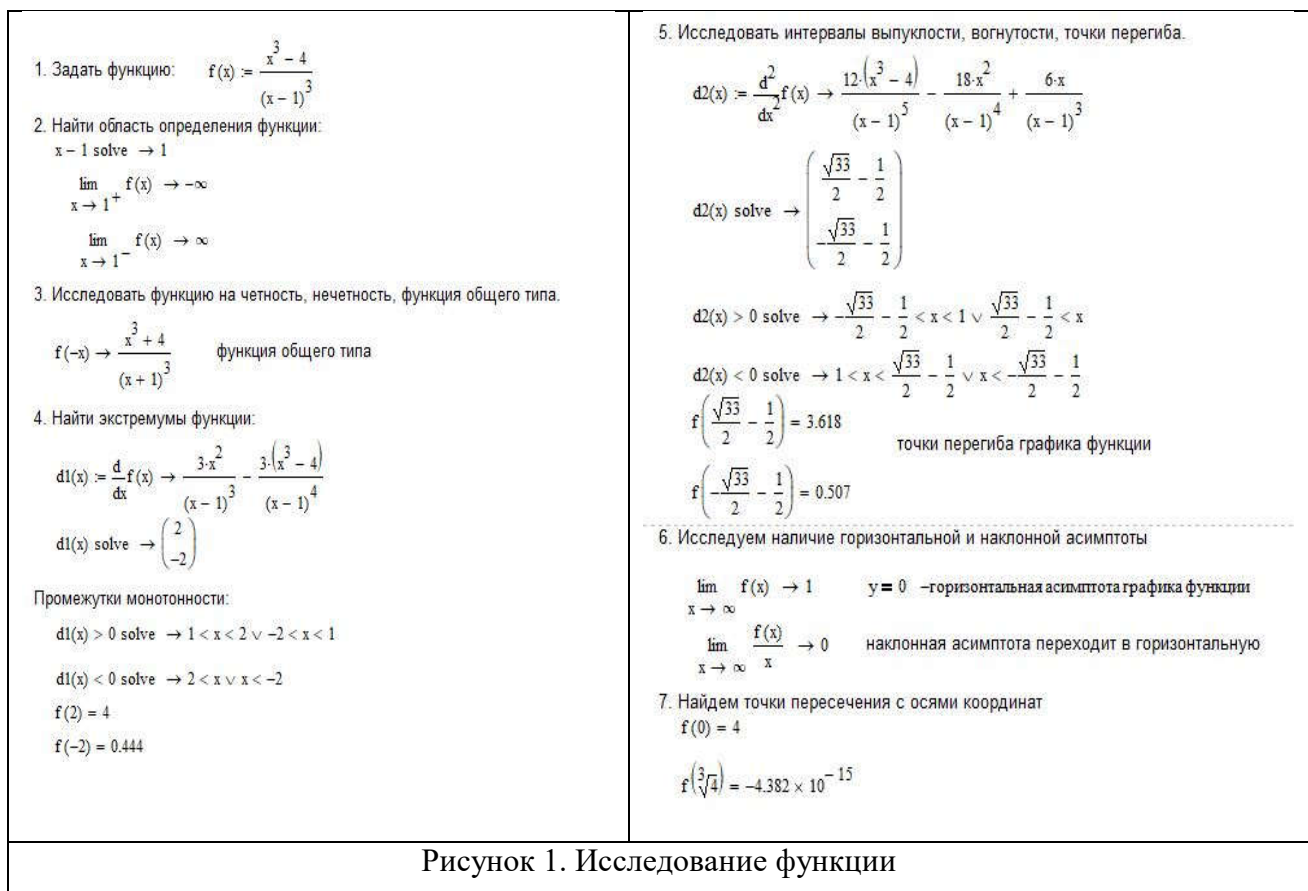
В условиях цифровой трансформации, образование новых форматов обучения сопровождается применением математических методов обработки экспериментальных данных с использованием искусственного интеллекта. Одна из ключевых задач показателей эффективности деятельности высших учебных заведений - решение научно-прикладных практикоориентированных задач в рамках технологических проектов. Реализация задачи происходит при изучении специальной дисциплины математической обработки экспериментальных данных [1].

В работе рассмотрена зависимость между коэффициентом сменности техники и ее средним возрастом на предприятии агропромышленного комплекса. Теория дифференциального исчисления позволяет исследовать функцию с анализом критических значений независимой переменной, монотонности изменения зависимого параметра, приближения к стационарным особым условиям производственного процесса.

Например, предложена учебная задача – методами дифференциального исчисления исследовать зависимость между коэффициентом сменности техники и ее средним возрастом. Зависимость эксплуатационной характеристики условно выражена формулой.

Математический метод осуществлен в программном обеспечении Mathcad [2], представляющее интегрированную систему программирования, ориентированную на проведение математических и инженерно-технических расчетов.

Реализация зависимости между коэффициентом сменности техники и ее средним возрастом агропредприятия в Mathcad представлена на рисунках 1, 2. Алгоритм исследования представил символику и операторы программного пакета.



8. Построить график функции

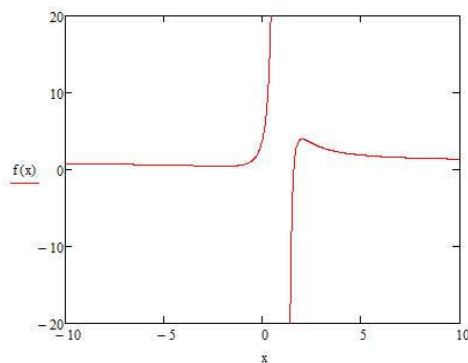


Рисунок 2. График исследуемой функции

Таким образом, программное обеспечение Mathcad масштабно представило анализ и изложенное исследование – эксплуатационного показателя техники. Важно знать и применять математические методы и алгоритмы для решения прикладных профессиональных задач, способствующие формированию профессиональной компетенции по исследованию и интерпретации результатов эксперимента. Математический расчет в системе Mathcad реализует автоматизацию учебных и научных расчетов, что объясняет преимущества инженерной сети в сравнении с аналитическим способом решения задачи в эпоху развития искусственного интеллекта.

Литература

1. Батршина, Р. Р. Приложение математической теории в инженерной графике / Р. Р. Батршина, И. И. Багаутдинова // Современные физика, математика, цифровые и нанотехнологии в науке и образовании : Избранные труды II Всероссийской молодежной школы-конференции, посвященной 80-летию со дня рождения д.ф.-м.н., профессора Р.С. Сингатуллина, Уфа, 18–20 апреля 2023 года. – Уфа: БГПУ им. М. Акмуллы, 2023. – С. 8-10.

2. Инженерные расчеты в Mathcad: учеб. пособие/ Е.Г. Макаров. Инфра-инженерия, 2024. - 408 с.