

ДИСЦИПЛИНА	Прикладная математика
ИНСТИТУТ	ИПТИП
КАФЕДРА	Индустриального программирования
ВИД УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	Методические указания по дисциплине
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ	Астафьев Рустам Уралович
СЕМЕСТР	1 семестр, 2025/2026 уч. год

Ссылка на материал:

<https://github.com/astafiev-rustam/applied-mathematics/tree/practice-1-6>

## Практическое занятие №6: Решающие деревья

### Задания на практику

**Задание 1. Построение решающего дерева** Постройте решающее дерево для классификации клиентов банка на "склонных к дефолту" и "надежных" на основе следующих признаков: возраст, уровень дохода, наличие недвижимости, кредитная история. Используйте 5 обучающих примеров. Покажите на каждом шаге, как вычисляется информационный выигрыш для выбора признака разбиения.

**Задание 2. Расчет информационных критериев** Для узла решающего дерева, содержащего 20 объектов (12 класса "А" и 8 класса "В"), рассчитайте энтропию и индекс Джини. Покажите расчеты. Объясните, какой из этих критериев более чувствителен к распределению классов и почему.

**Задание 3. Сравнение алгоритмов построения деревьев** Сравните алгоритмы ID3, C4.5 и CART по следующим критериям: типы поддерживаемых признаков, критерии выбора разбиения, методы борьбы с переобучением, возможность решения задач регрессии. Для каких практических задач каждый из алгоритмов наиболее предпочтителен?