



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: اعظم کرمی بیارجمند، ۱۳۹۶

## پیش‌بینی وضعیت تحصیلی دانش‌آموزان مقطع تحصیلی راهنمایی با استفاده از الگوریتم‌های داده‌کاوی

پیشرفت فزاینده اطلاعات در دنیای کنونی باعث به وجود آمدن روش‌هایی جهت تفسیر و استفاده مجدد از اطلاعات جمع‌آوری شده توسط سیستم‌های کامپیوتری گردیده است. یکی از بهترین روش‌ها جهت بررسی و اصلاح نقایص و مشکلات در سازمان‌ها استفاده از علم داده‌کاوی می‌باشد. حوزه آموزش و پرورش در کشور ایران از اصلی‌ترین نهاد‌های حکومتی در راستای پیشبرد سند چشم‌انداز ایران ۱۴۰۴ می‌باشد. بدیهی است که اصلاح نقایص در این سیستم بسیار مورد توجه دولت‌ها است. در این تحقیق ما به دنبال روش‌هایی جهت استفاده از الگوریتم داده‌کاوی برای پیش‌بینی عدم قبولی دانش‌آموزان در هر درس در مقطع تحصیلی راهنمایی می‌باشیم. روش کار این تحقیق بررسی الگوریتم‌های داده‌کاوی مانند اعمال وزن‌ها بر روی ویژگی‌ها و استفاده از الگوریتم‌های مانند شبکه عصبی مصنوعی، درخت تصمیم، KNN و Tree Bagger که در نرم‌افزار Matlab پیاده‌سازی شده است می‌باشد. داده‌های مورد استفاده در این تحقیق از سیستم مکانیزه دانا و اسناد آموزش و پرورش است که شامل اطلاعات نمرات ۵۴۲ دانش‌آموز در سه سال مقطع تحصیلی راهنمایی است. بهترین الگوریتم طبقه‌بندی الگوریتم شبکه عصبی مصنوعی و وزن‌دار کردن ویژگی‌ها با عملکرد ۹۶٪ می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** آموزش و پرورش مقطع تحصیلی راهنمایی - داده‌کاوی مردودی

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۴۱۰۰۶۹۵۱۰۱۲

تاریخ دفاع: ۱۳۹۶/۱۱/۰۸

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کامپیوتر - نرم‌افزار

دانشکده: فنی و مهندسی

استاد راهنما: مهندس علی‌اکبر نقابی

استاد مشاور: مهندس حسام حسن‌پور

### **M.A. Thesis:**

## Predicting the educational status of secondary school student using data mining algorithms

### Abstract

The increasing progress of information in the current world has created ways to interpret and reuse the information collected by computer systems. One of the best ways to investigate and correct deficiencies and problems in organizations is the use of data mining



science. The education field in Iran is one of the main institutions of governance in pursuit of the 1404 vision document. Obviously, the correction of defects in this system is of great interest to governments. In this research, we are looking for ways to use the data mining algorithm to predict students' disapproval in each lesson at an educational level. The method of this research is to investigate data mining algorithms such as weighing on properties and using algorithms such as artificial neural network, Decision tree, KNN and Tree Bagger implemented in Matlab software. The data used in this research is a Dana and Senad Mechanized System of Education, which includes 542 student information points in three years of guidance. The best algorithm is the classification of artificial neural network algorithm and weighing features with a performance of 96%.