



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: امیر نوروزیان، ۱۳۹۸

## پیش‌بینی قیمت بیت کوین با استفاده از گراف معامله بیت کوین و الگوریتم‌های یادگیری ماشین

در سال‌های اخیر بیت کوین با ارزش‌ترین ارز می‌باشد. ارز رمزنگاری بیت کوین یکی از ارزهای پیشرو در جهان است و به کاربران امکان انجام معاملات امن و ناشناس در اینترنت را می‌دهد. در سال‌های اخیر اکوسیستم بیت کوین توجه مصرف‌کنندگان، کسب و کار، سرمایه‌گذاران و دلالان را به خود معطوف کرده است. در حالا حاضر بیت کوین بسیار نوسان می‌کند که پیش‌بینی آنها را بسیار دشوار می‌کند. از این رو، این تحقیق به منظور کشف کارآمدترین و بالاترین دقت است. مدل پیش‌بینی قیمت بیت کوین از یادگیری ماشین‌ها با الگوریتم‌های رگرسیون لاسو، ریدج، بردار پشتیبان، رگرسیون چند جمله‌ای و k-نزدیکترین همسایگی با مجموعه داده‌ای که از سال 2010 تا 2018/8/15 استخراج نموده‌ایم. در این مقاله ما قدرت پیش‌بینی ویژگی‌های مبتنی بر شبکه بلاک چین در قیمت آینده بیت کوین را مورد بررسی قرار می‌دهیم. در نتیجه ما با استفاده از مهندسی ویژگی‌های مبتنی بر شبکه بلاک چین و شیوه‌های بهینه‌سازی یادگیری ماشین، ما به ضریب تعیین حدود 0.99% و میانگین خطا با حدود 0/00001 دست یافتیم.

**کلیدواژه‌ها:** بیت کوین، رمزنگاری، یادگیری ماشین، بلاک چین

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۴۱۰۰۶۹۴۲۰۰۱

تاریخ دفاع: ۱۳۹۸/۰۴/۱۳

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کامپیوتر - نرم‌افزار

دانشکده: فنی و مهندسی

استاد راهنما: دکتر یاسر علمی‌سولا

استاد مشاور: مهندس حسام حسن‌پور

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

## Predicting the price of Bitcoin using Bitcoin deal graph with machine Learning Algorithm

In recent years, Bitcoin is the most valuable in the cryptocurrency market. Bitcoin cryptocurrency is one of the world's leading currencies and allows users to conduct secure and anonymous transactions throughout the Internet. In recent years, Bitcoin ecosystem has attracted consumers, businesses, investors and brokers. Bitcoin fluctuates more likely at present, which makes it very difficult to predict. Hence, this research is aimed at discovering the most efficient and highest accuracy. The Bitcoin price prediction model



uses machine learning with regression algorithms such as Lasso, Ridge, Support vector machine, Polynomial regression, and k-Nearest neighbors using a data set from 2010 to 15.08.2018. In this paper, we will examine the prediction ability of Blockchain-based network characteristics at future Bitcoin price. As a result, by engineering the Blockchain-based network characteristics and machine learning optimization techniques, we obtained a coefficient of determination of about 0.99% and an average error of about 0.00001 s.