



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

یادگیری ماشین برای پذیرش مدل های چابک

ارائه دهنده : ستایش ثانوی
دانشگاه صنعتی امیرکبیر
استاد : دکتر رضا صفابخش



اردیبهشت ۱۴۰۰

هدف

- ☐ آشنایی با متدولوژی چابک و مقایسه‌ی آن با روش‌های سنتی مثل مدل آبشاری
- ☐ آشنایی با اسکرام به عنوان پرکاربردترین چارچوب چابک
- ☐ بررسی معیارهای تعیین نتایج پروژه و همچنین بررسی آماری موفقیت پروژه‌های چابک
- ☐ توضیح کلی از تلفیق یادگیری ماشین با روش‌های چابک
- ☐ بررسی سه مدل از یادگیری ماشین
- ☐ نهایتاً معرفی بهترین مدل یادگیری ماشین برای دقیق‌ترین پیش‌بینی پذیرش اسکرام

خلاصه

- ☐ مقدمه
- ☐ متدولوژی چابک و مقایسه
- ☐ توضیح کلی اسکرام با بررسی چالش‌ها
- ☐ توضیح یادگیری ماشین
- ☐ بررسی سه مدل یادگیری ماشین برای پیش‌بینی پذیرش اسکرام
- ☐ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری و پیشنهادات

مقدمه



❑ محبوبیت گسترده‌ی چابک و اسکرام در مقابل مدل سنتی آبشاری

❑ مشکلات پذیرش اسکرام

❑ سه مدل پیش بینی برای پذیرش اسکرام :

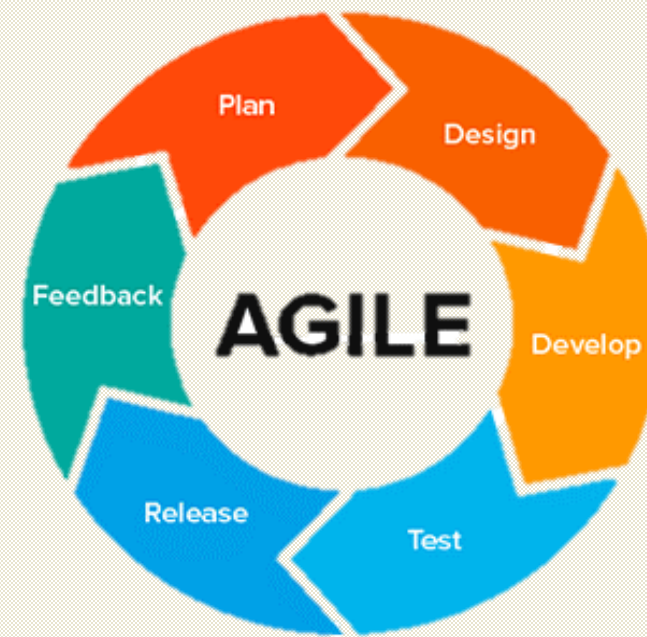
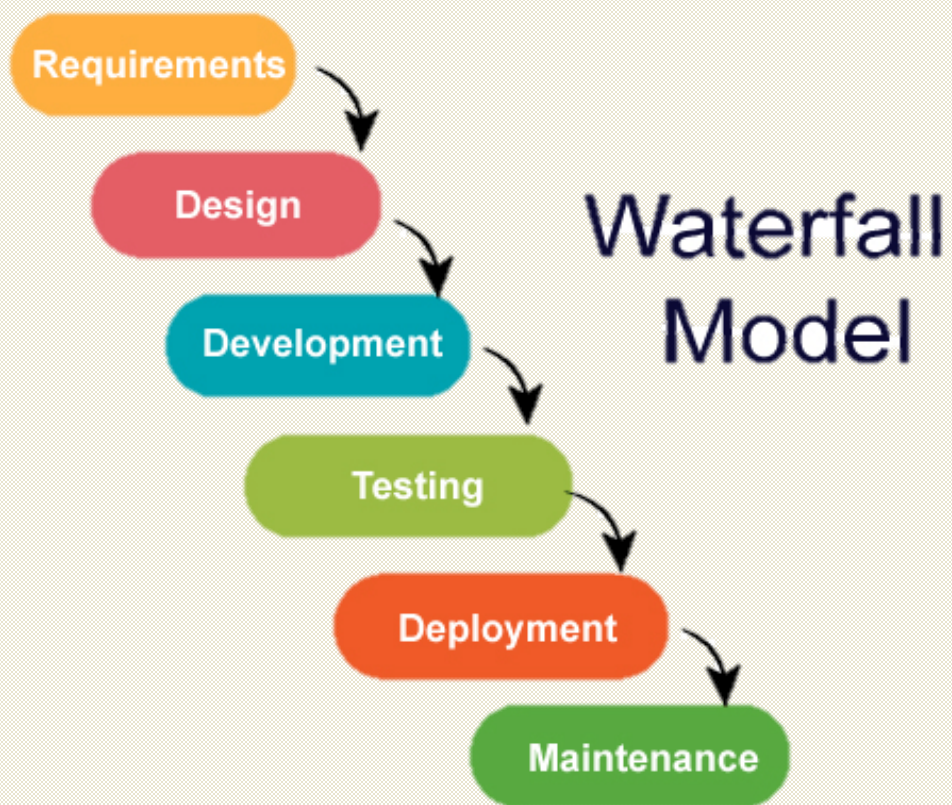
۱- مدل مجموعه کامل ویژگی ها

۲- مدل لگاریتمی تبدیل شده

۳- لگاریتمی تبدیل شده با ویژگی های حذف شده

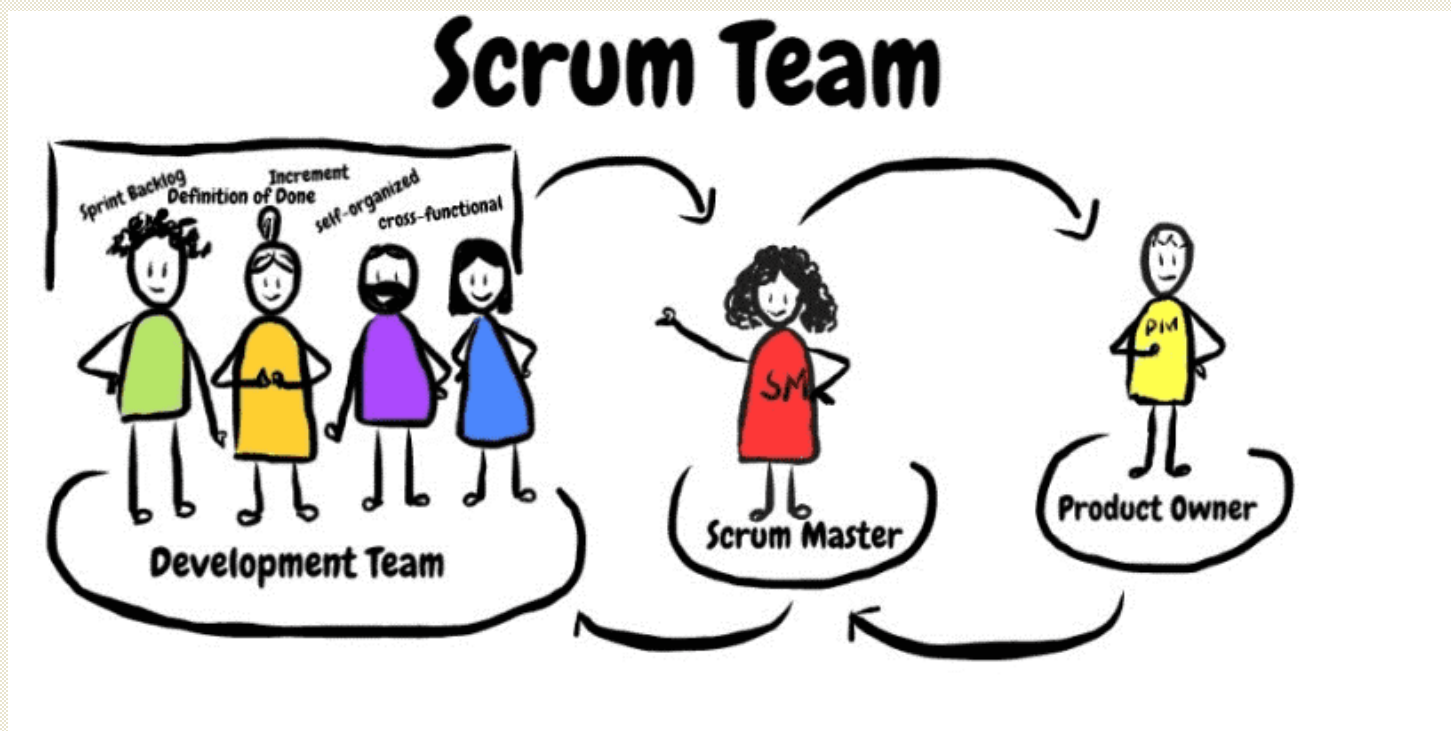
متدولوژی چابک

مقایسه‌ی مدل آبشار با متدولوژی چابک





اسکرام



ایده های کلی اسکرام ☐

تیم اسکرام: ☐

۱- مالک محصول

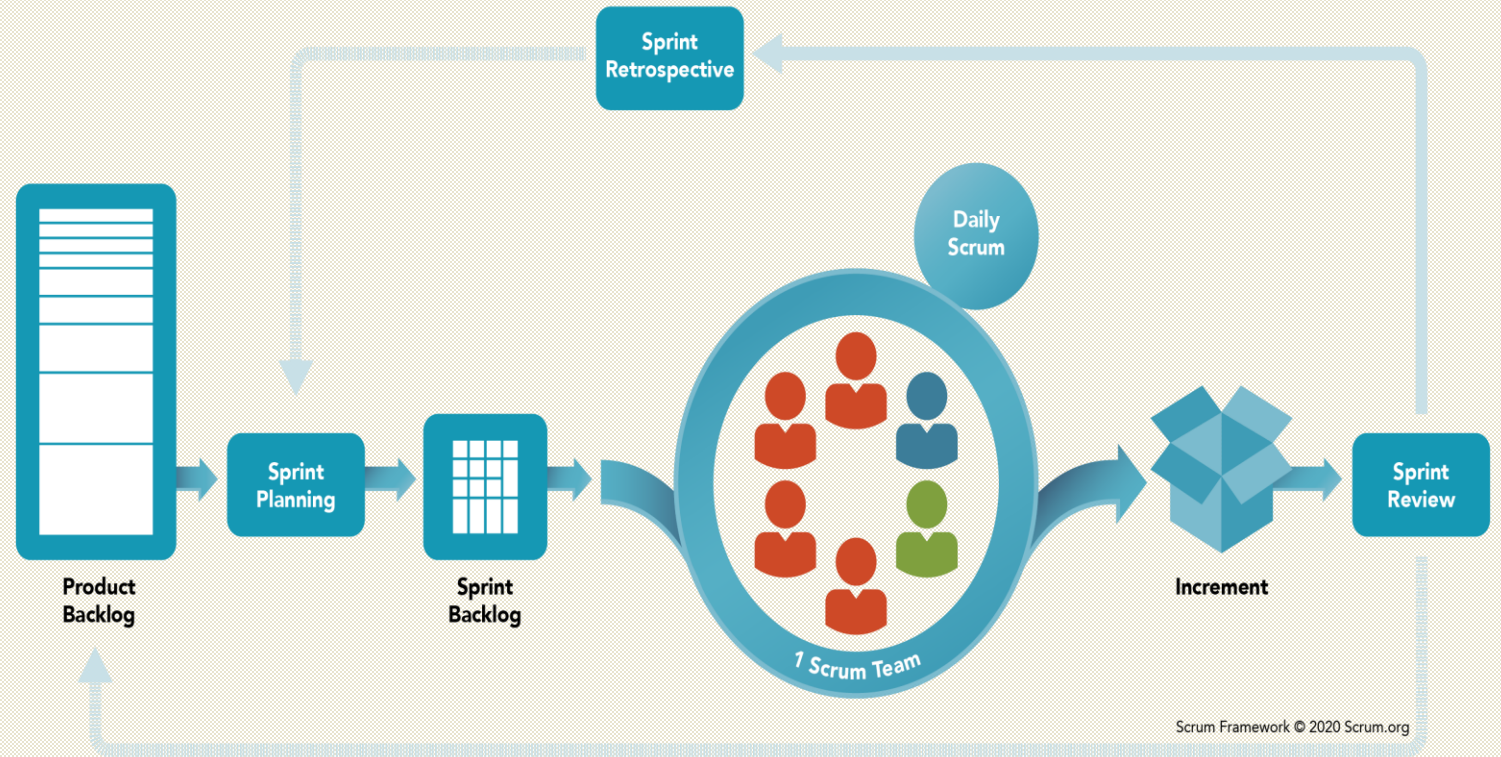
۲- توسعه دهندگان

۳- استاد اسکرام

اسکرام مراحل انجام کار

S

A



پذیرش



❑ پذیرش :

۱- اسکرامبان

۲- اسکرام اسکرام

۳- اسکرام در مقیاس بزرگ

❑ موفقیت پروژه های چابک و معیار های گروه standish برای تعیین نتایج پروژه

یادگیری ماشین

□ یادگیری ماشین شامل توسعه‌ی نرم‌افزاری است که اصول علمی را پیاده‌سازی میکند.

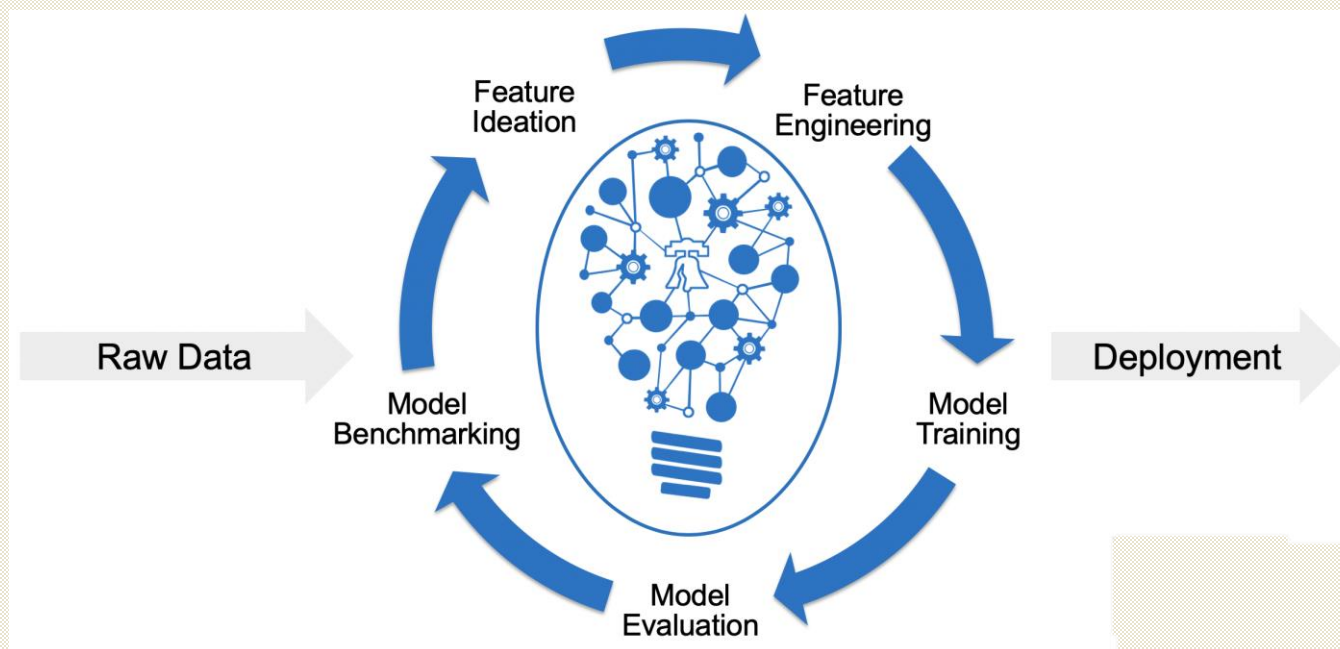
□ الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای پیش‌بینی تلاش :

۱- جنگل تصادفی

۲- درخت تصمیم

۳- گرادیانت تصادفی

□ Planning Poker Model



یادگیری ماشین با روش های چابک

❑ قبل از ساخت و ارزیابی مدل های پیش بینی یادگیری ماشین باید چند مرحله پیش پردازش انجام شود.

❑ این مراحل با استخراج و سنتز چالش های پذیرش اسکرام و چابک در قالب ۳ مقاله منجر شد به :

۱- استخراج ۱۹ عامل مستقل که رابطه ی معنا داری با پذیرش اسکرام دارند.

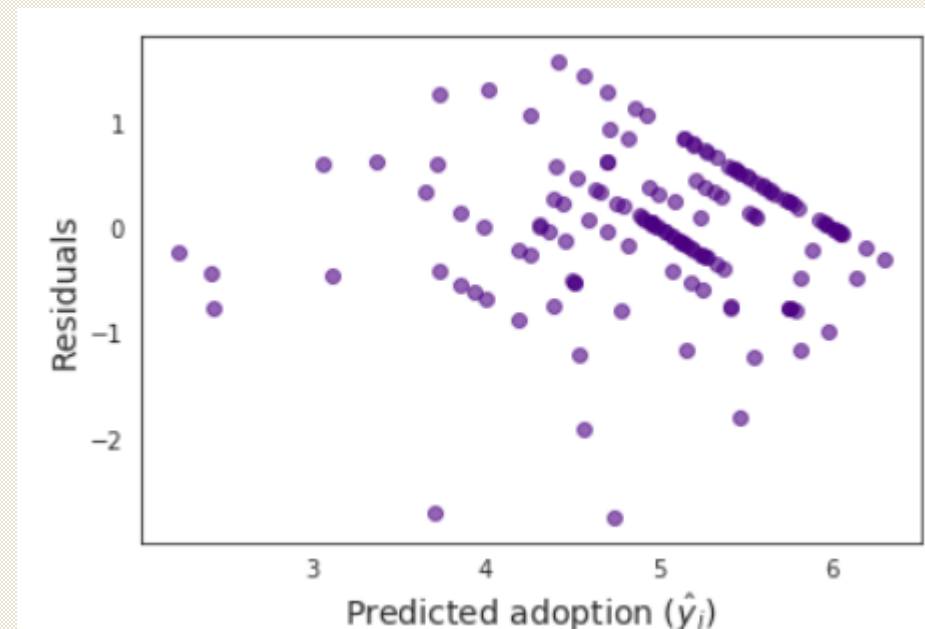
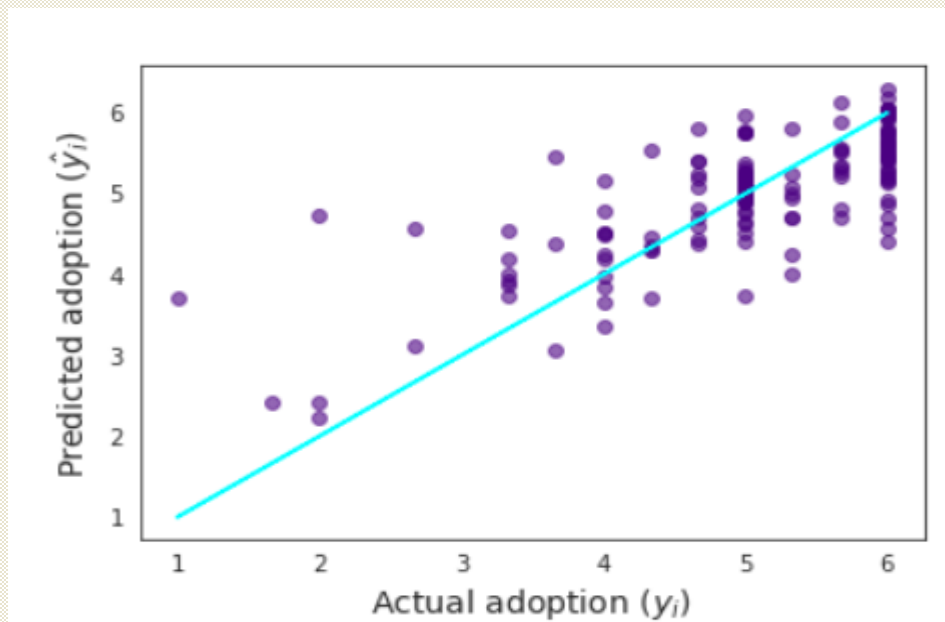
۲- تبدیل ۱۹ عامل به ۱۴ عامل با حذف یکسری از عوامل

۳- دست یابی به ۴ فرضیه که از نظر آماری برای اسکرام قابل توجه است.

مدل اول یادگیری ماشین

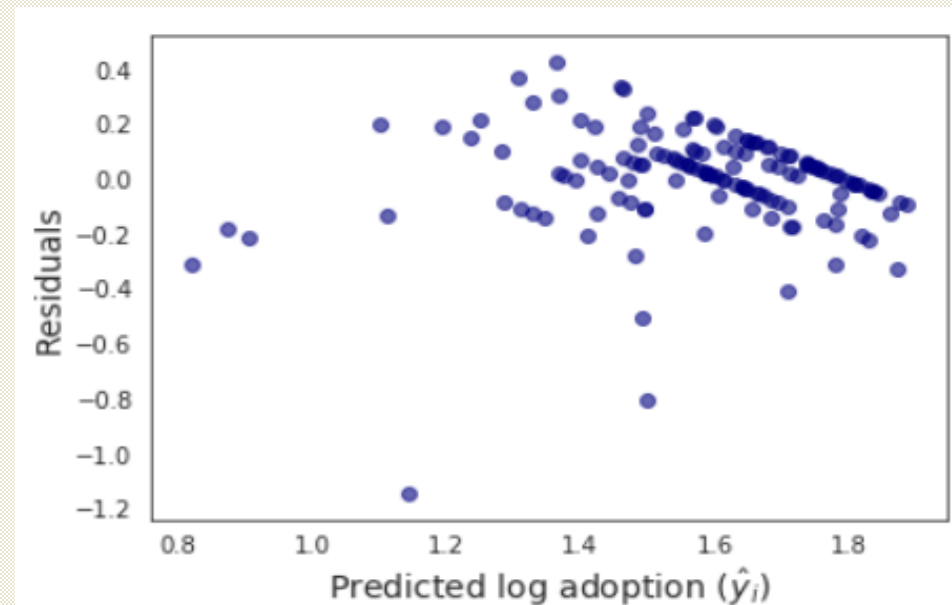
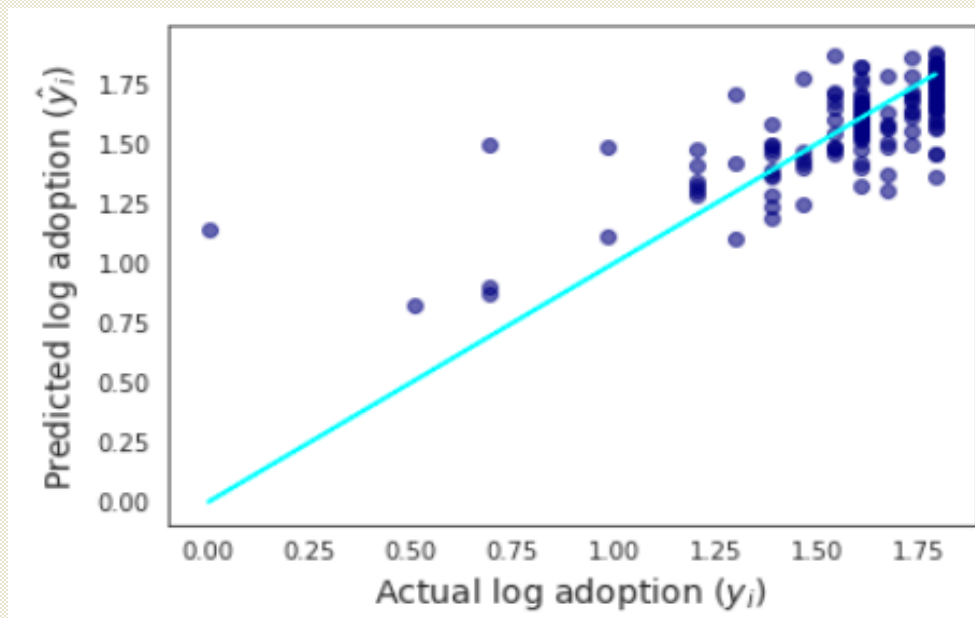
بررسی رابطه‌ی همبستگی بین مجموعه ویژگی‌ها ☐

بررسی مدل اول : مجموعه ویژگی‌های کامل ☐



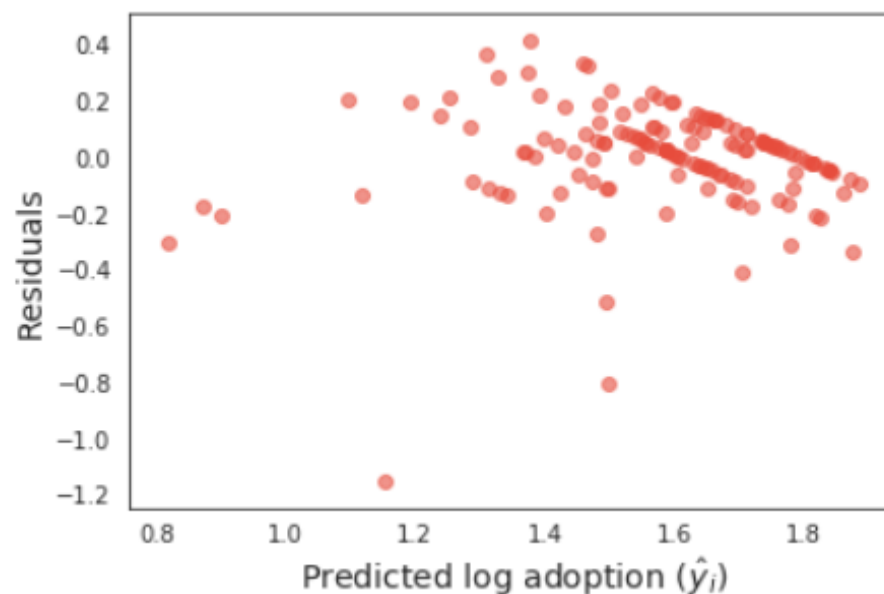
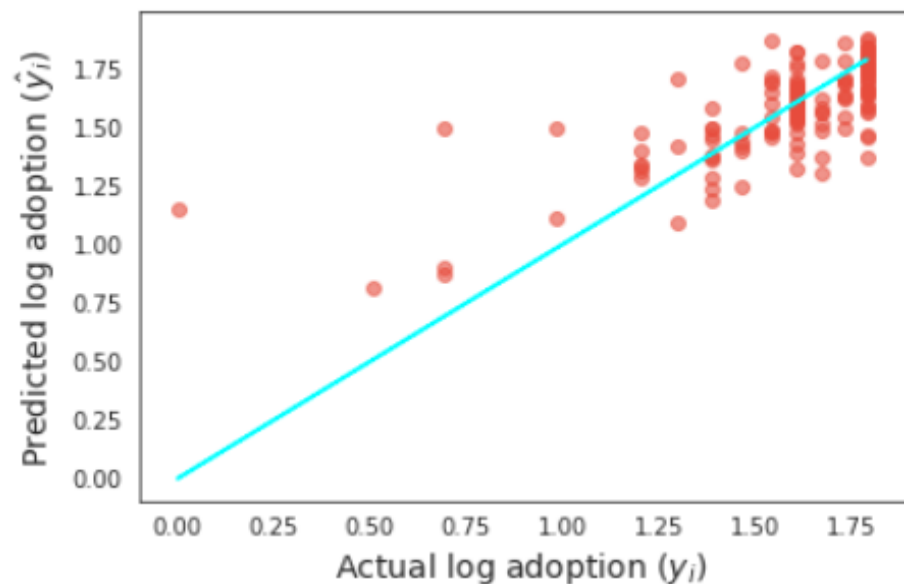
مدل دوم یادگیری ماشین

بررسی مدل دوم : پذیرش لگاریتمی تبدیل شده □



مدل سوم یادگیری ماشین

بررسی مدل سوم : پذیرش لگاریتمی تبدیل شده با ویژگی های حذف شده □



محاسبات مدل های یادگیری ماشین

- ❑ معیار های مربع R که اندازه گیری آماری واریانس پیش بینی شده تقسیم بر واریانس داده شده است.
- ❑ معیار MSE که میانگین خطا را میدهد و هرچه کمتر باشد بهتر است.
- ❑ با بررسی سه مدل گفته شده با این معیارها دقیق ترین مدل پیش بینی، مدل سوم یعنی "مدل پذیرش لگاریتمی تبدیل شده با ویژگی های حذف شده" شناسایی شد.

نتیجه گیری

- ❑ با اینکه استفاده از اسکرام باعث افزایش موفقیت نسبت به مدل آشار شده ولی باز هم برای پذیرش آن در پروژه ها چالش هایی وجود دارد.
- ❑ برای پیش بینی پذیرش اسکرام مدل هایی با استفاده از الگوریتم های یادگیری ماشین ارائه شد که بتوانیم قبل از استفاده از اسکرام در یک پروژه ، پذیرش آن را محاسبه کنیم.
- ❑ سه مدل برای پذیرش ارائه شد که با استفاده از معیار های R و MSE بهترین آن ها یعنی مدل لگاریتمی تبدیل شده با ویژگی های حذف شده انتخاب شد که بیشترین دقت پیش بینی را داشت.
- ❑ مدل پذیرش کامل ویژگی ها کمترین دقت پیش بینی را دارد.
- ❑ میتوان دقت مدل های پیش بینی را با استفاده از یک نمونه تصادفی بزرگتر افزایش داد. همچنین برای دقت بیشتر میتوان از مدل رگرسیون لجستیک استفاده کرد.

مراجع

- [1] R.Hanslo, M.Tanner .”Machine Learning Models to predict Agile Methodology adoption”. Pp. 697-704 Vol. 21 . At: Sofia,Bulgaria, 2020.
- [2] A.Shalloway, (2020,march 15).How to Adopt Scrum Effectively.[online]. Available: <http://www.netobjectives.net/files/pdfs/HowToAdoptScrumEffectively.pdf>
- [3] Wikipedia (2020,march 14). *Agile software development* [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Agile_software_development
- [4] Wikipedia (2020, march 14). *Waterfall Model* [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Waterfall_model
- [5] J. Schleier-Smith, “An Architecture for Agile Machine Learning in Real-Time Applications,” in *Proceedings of the 21th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2015, pp. 2059–2068. Accessed: May 28, 2021. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1145/2783258.2788628>
- [6] Guru99 (2020, march 15). *Agile Vs Waterfall: Know the Difference Between Methodologies* [Online]. Available: <https://www.guru99.com/waterfall-vs-agile.html#:~:text=Waterfall%20is%20a%20Linear%20Sequential,in%20the%20software%20development%20process.&text=Agile%20allows%20changes%20in%20project,once%20the%20project%20development%20starts.>
- [7] Lucidchart (2020,march 14). *Agile vs. Waterfall vs. Kanban vs. Scrum: What’s the Difference?* [Online]. Available: <https://www.lucidchart.com/blog/agile-vs-waterfall-vs-kanban-vs-scrum#:~:text=Waterfall%20works%20best%20for%20projects,back%20to%20a%20prior%20phase.&text=Agile%20methods%20break%20projects%20into,getting%20more%20work%20done%20faster.>
- [8] Wikipedia (2020, march 15). *Scrum (software development)* [Online]. Available: [https://en.wikipedia.org/wiki/Scrum_\(software_development\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Scrum_(software_development))

سوال؟؟

setayeshh.sanavi@aut.ac.ir

sanavisetayesh@gmail.com



پایان ارائه
با تشکر فراوان از توجه شما

