

بنام او که آگاه بر هر نهان است و دانا بر هر حقیقت

# مطالعه همگروهی آینده نگر بیماریهای غیر واگیر



۳۰ عنوان پژوهشی کاربردی، بین رشته‌ای، قابل اجرا

۲) کارگاه آموزشی اشتراک گذاری، ایمنی زیستی و ملاحظات اخلاقی و استفاده از داده‌ها  
و بیوبانک مطالعه کوهورت شهرکرد  
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۱/۲۹

دکتر صادق مرادی، دکتر یاسین فدایی و دکتر علی احمدی



۳) کارگاه آموزشی یادگیری ماشین و هوش مصنوعی و استفاده از بیوبانک و داده‌های  
مطالعه کوهورت شهرکرد  
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۲/۲



معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم  
پزشکی شهرکرد برگزار می‌کند:



**گروه هدف:** اساتید، اعضای هیات علمی، پژوهشگران، دانشجویان و علاقمندان به  
استفاده از داده‌ها و بیوبانک مطالعه کوهورت آینده نگر بیماریهای غیر واگیر شهرکرد  
۱) کارگاه آموزشی استفاده، مدیریت و استانداردسازی داده‌ها و بانک نمونه‌های زیستی  
(بیوبانک کوهورت پرشین شهرکرد): تاریخ ۲۵ بهمن ماه ۱۴۰۴

۲) کارگاه آموزشی اشتراک گذاری، ایمنی زیستی و ملاحظات اخلاقی و استفاده از داده‌ها  
و بیوبانک مطالعه کوهورت شهرکرد تاریخ ۱۴۰۴/۱۱/۲۹

**ارایه کنندگان:** دکتر علی احمدی مجری کوهورت پرشین شهرکرد،  
آمنه شایان راد مسئول بیوبانک مرکزی پژوهشکده گوارش و کبد دانشگاه علوم  
پزشکی تهران و پرشین کوهورت، دکتر سمانه ترکیان مسئول کنترل کیفی (QC) و  
خانم آرزو یلمه‌ها کارشناس بیوبانک

۳) کارگاه آموزشی یادگیری ماشین و هوش مصنوعی و استفاده از بیوبانک و داده‌های  
مطالعه کوهورت شهرکرد تاریخ: ۱۴۰۴/۱۲/۲

**ارایه کنندگان:** دکتر صادق مرادی استادیار فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد،  
دکتر یاسین فدایی دکترای ریاضیات کاربردی و عضو کارگروه هوش مصنوعی، دکتر علی احمدی

شرکت حضوری اولویت با افرادی است که زودتر ثبت نام (ارسال پیامک شرکت در کارگاه به شماره  
۰۹۳۸۳۶۳۶۳۵۰) کنند. مجازی در لینک زیر:

<https://webinar1.skums.ac.ir/rooms/kcz-cgz-rrj-i4r/join>

دانشکده بهداشت سالن کنفرانس گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی

2015



**Approval Date**

2015.3.14

FROM 7  
OCT 2017



**Follow-up**

Follow-up and  
outcomes  
ascertainment

Ongoing  
Follow-up



**Pre-pilot**

November 22, 2015  
to September 10,  
2016



2015

**Reassessment**

The second wave of  
the reassessment  
phase was started  
in September 2021.



2021

2016



**Pilot**

October 6,  
2016 to  
December 20,  
2016

**Enrollment**

Enrollment from:  
7034 urban  
participants : 6 Oct  
2016- 22 Aug 2018

Enrollment from:  
3041 rural  
participants : 23 Aug  
2018- 22 Aug 2019



2015



# PERSIAN Cohort Study

## Data Dictionary for Baseline Variables

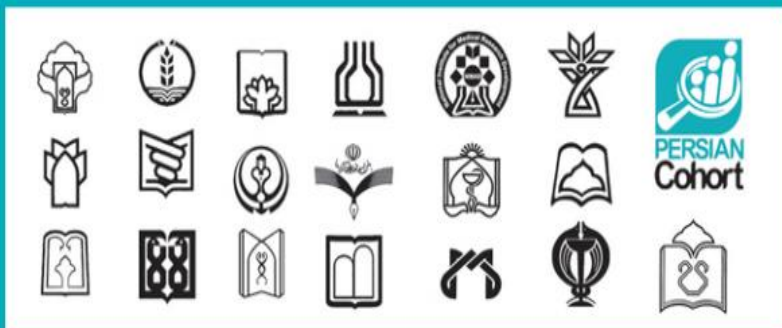


Figure 1. PERSIAN Cohort Sites

جمع آوری داده ها در مطالعه کوهورت شهرکرد و بیوبانک

انجام پذیرش : تکمیل فرم رضایت نامه و موافقت آگاهانه

- تخصیص کد ۱۱ رقمی - (PCID) و صدور کارت شرکت در مطالعه کوهورت،

- نمونه گیری خون (۲۷ تا ۳۰ سی سی) - نمونه ادرار - نمونه مو -

نمونه ناخن و بیوبانک نمونه ها

-انجام آنتروپومتری (قد - وزن - دور کمر - دور باسن - دور مچ)

-پذیرایی از مراجعه کنندگان (صبحانه)

-انجام پرسشگری (تکمیل پرسشنامه ها پرسشنامه های عمومی - پزشکی و

تغذیه )

-انجام معاینات و نوار قلب و اسپرومتری و بادی کامپوزیشن



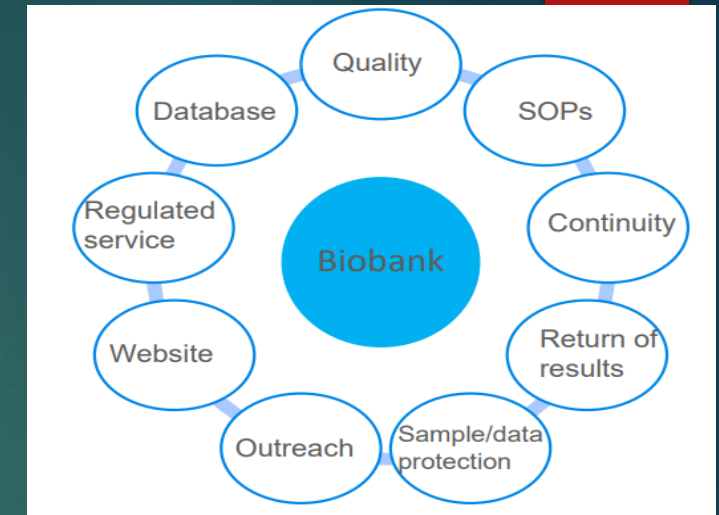
## Disease based

Contain biological samples taken from patients with specific diseases, from carriers and health control individuals. eg. Cancer, cystic fibrosis, etc.



## Cohort Based (longitudinal /isolated)

Contain samples from subsets of a population with or without a certain disease, eg. regions, ethnicities. Contain homogenous genetic material of the population.



## UK Biobank Past, Present, and Future

Chris Boulton  
November 2019



**بهترین راهکارها:**  
توصیه‌هایی برای بیوبانک‌ها

(ویرایش چهارم، ۲۰۱۸)  
ترجمه فارسی زیر نظر دکتر وحید حق‌پناه  
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم  
دانشگاه علوم پزشکی تهران

## شرایط انتقال داده ها و نمونه های بیوبانک / فرم ها Material-Transfer-Agreement

مدیریت 20% داده ها / cohort.skums.ac.ir

مرکز مطالعه کوهورت / بانک آموزش و پژوهش / ارتباط با ما

صفحه اصلی / مگاموی مرکز کوهورت / دستاورد ها و برون داده های علمی / گزارشات مطالعه کوهورت پرشین شهرکرد / مدیریت داده ها

مدیریت داده ها

مسئول کنترل کیفی: خانم دکتر سمانه ترکیان- استادیار و متخصص اپیدمیولوژی و همکاری خانم دکتر هادی و آقای دکتر رئیسی متخصصین آمار زیستی پروتکل ارزیابی مجدد مطالعه QC1401 QC1400

برای آشنایی با فرایندهای مطالعه کوهورت پروتکل مطالعه کوهورت شهرکرد را از اینجا دانلود فرمائید. مقاله پروفایل و یافته های اولیه کوهورت را اینجا دانلود نمایید.

لینک مقالات در پایمده، برنامه آخرین کارگاه های برگزار شده درباره فرایندهای کوهورت (دانلود فایل) فیلم مطالعه در شبکه کوهورت ایران و آپارات

۱: Data Dictionary: کلیه اطلاعات مربوط به متغیرهای موجود در کوهورت بزرگسالان پرشین اعم از منبع پرسشنامه، نوع متغیر، کدهای مورد استفاده و غیر... در این سند ارائه شده است. محققین میتوانند پیش از ارسال طرح های تحقیقاتی، با مراجعه به این سند، از متغیرهای کوهورت آگاهی یابند. همچنین این فایل در سایت کوهورت پرشین نیز در دسترس همگان قرار خواهد گرفت. (دانلود فایل)

۲: قوانین نویسندگی کوهورت پرشین: کلیه قوانین مربوط به دسترسی به اطلاعات/نمونه، نویسندگی و انتشار در این سند موجود میباشد.

۳: توافق نامه انتقال داده / کوهورت پرشین (دانلود فایل)، توافق نامه انتقال نمونه های زیستی (دانلود فایل)

۴: راهنمای کشوری اخلاق در انتشار آثار پژوهشی (دانلود فایل) و سایر مقررات (سامانه ملی اخلاق در پژوهش های...)

۵: پرسشنامه های کوهورت شهرکرد: محققان می توانند پروپوزال خود را از طریق هر یک از مراکز تحقیقاتی / دانشکده ها در سامانه مدیریت اطلاعات تحقیقاتی دانشگاه (سامانه پژوهشیاری) جهت انجام مراحل داوری و طی سایر مراحل ثبت نماید. (دانلود فایل)

نکته: برای گرفتن داده های مطالعه کوهورت داشتن کد اخلاق در پژوهش و رعایت قوانین نویسندگی و تکمیل فرم توافقنامه انتقال داده ها و رعایت اصول Data Sharing الزامی است.  
گواهی کدهای اخلاق در پژوهش برای مجری اصلی پروپوزال های اصلی کوهورت در فاز ۱ و فاز ۲.

نکته: مکاتبه و اطلاع رسانی برای مشارکت ذینفعان (دانلود فایل) و فراخوان ۱۴۰۱ (دانلود فایل)

نکته: فراخوان استفاده از دیتای کوهورت (دانلود فایل)

نکته: فراخوان نيماد برای اعطای گرانت به استفاده از دیتای پرشین کوهورت شهرکرد (دانلود فایل)

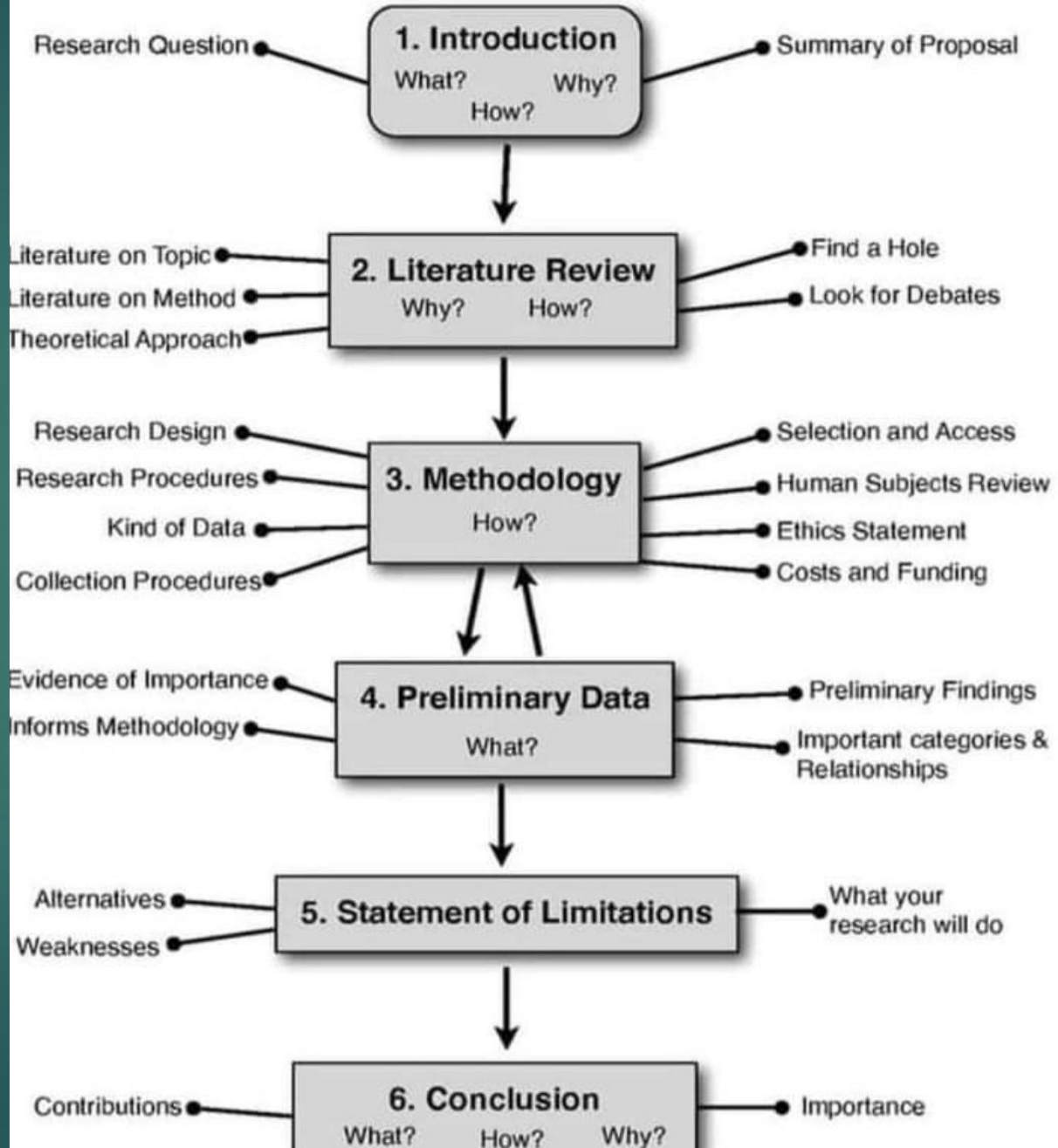
## وب سایت مطالعه کوهورت و بیوبانک مربوطه به آدرس

<https://cohort.skums.ac.ir>

قرارداد انتقال نمونه (MTA) تمامی انتقالات نمونه با امضای قرارداد MTA صورت می گیرد که شرایط استفاده، مالکیت و مسئولیت ها را مشخص می کند. هدف مشخص پژوهش: نمونه ها تنها برای اهداف پژوهشی از پیش تعریف شده و مورد تأیید کمیته های مربوطه به اشتراک گذاشته می شوند. منع انتقال به ثالث: انتقال نمونه ها به شخص یا نهاد ثالث بدون کسب مجوز مجدد از بیوبانک و کمیته های اخلاق، ممنوع است.

تضمین  
کیفیت

کنترل  
کیفیت





## اهمیت بیوبانک در علوم پزشکی

### ارزیابی مواجهات

سنجش تأثیر عوامل محیطی و شغلی بر سلامت افراد

### پزشکی دقیق

توسعه درمان‌های شخصی‌سازی شده بر اساس پروفایل ژنتیکی و زیستی

### اپیدمیولوژی مولکولی

مطالعه الگوهای ژنتیکی و مولکولی بیماری‌ها در جمعیت

### کشف نشانگرهای زیستی

شناسایی بیومارکرهای جدید برای تشخیص زودهنگام و پیش‌بینی بیماری‌ها

بیوبانک‌ها زیرساخت ضروری برای پیشرفت‌های بزرگ در پزشکی مدرن هستند و نقش کلیدی در توسعه درمان‌های نوین و فهم عمیق‌تر از بیماری‌ها ایفا می‌کنند

۳۰ عنوان پژوهشی پیشنهادی برای آشنایی و کاربرد بین‌رشته‌ای، قابل اجرا برای استفاده از مو، ناخن، خون کامل، سرم، پلاسما و بافی کوت و دیتای مطالعه کوهورت شهر کرد.  
هر عنوان شامل:

- موضوع پژوهش، نوع نمونه بیوبانک مورد نیاز، متغیرهای لازم از دیتای کوهورت، روش کار Method، مدل‌های تحلیلی پیشنهادی این ۳۰ عنوان کاملاً واقعی، قابل چاپ در پروپوزال، و قابل اجرا در کوهورت شهر کرد هستند.



(۱) پیش‌بینی دیابت نوع ۲ با ترکیب سرم + داده‌های رفتاری  
نمونه: سرم  
متغیرها: FBS، HbA1c، BMI، فعالیت، تغذیه، سابقه خانوادگی  
روش: مدل‌سازی ریسک ۱۰ ساله  
مدل: XGBoost / CoxNet

(۲) شناسایی نشانگرهای التهابی پنهان برای CVD  
نمونه: سرم  
متغیرها: CRP، IL-6، LDL، HDL، TG  
روش: تحلیل همبستگی چندمتغیره  
مدل: Random Forest Feature Importance

(۳) تحلیل فلزات سنگین در مو و ارتباط با فشار خون  
نمونه: مو  
متغیرها: سرب، کادمیوم، آرسنیک، فشار خون، شغل  
روش: CP-MS + مدل‌سازی ریسک  
مدل: LightGBM

۴) بررسی اثر مواجهه شغلی بر متابولیسم چربی

نمونه: سرم

متغیرها: شغل، LDL، HDL، TG، BMI  
روش: رگرسیون چندسطحی  
مدل: MLP

۵) پیش‌بینی روند ۱۰ ساله وزن با داده‌های فالوآپ

نمونه: ندارد (داده طولی)

متغیرها: وزن سالانه، فعالیت، تغذیه

روش: سری زمانی  
مدل: LSTM

۶) اثر آلودگی هوا بر مارکرهای التهابی خون

نمونه: سرم

متغیرها: CRP، IL-6، PM2.5، محل سکونت و استفاده از دیتای سامانه محیط زیست و هواشناسی

روش: Geo-AI  
مدل: Spatial ML

۷) شناسایی الگوهای تغذیه‌ای پنهان و ارتباط با دیابت

نمونه: ندارد

متغیرها: FFQ کامل تمرکز بر غذاهای بومی استان و مقادیر دریافت کالری و بار مصرف و گرم مصرف

روش: خوشه‌بندی  
مدل: K-Means / Hierarchical

۸) پیش‌بینی کیفیت DNA در بافی کوت

نمونه: بافی کوت

متغیرها: زمان پردازش، دما، Freeze-Thaw

روش: QC modeling

مدل: Random Forest

۹) ارتباط استرس مزمن با مارک‌های سرمی

نمونه: سرم

متغیرها: CRP، Cortisol، پرسشنامه استرس

روش: مدل‌سازی ساختاری

مدل: GBM

۱۰) تحلیل اثر خواب ناکافی بر مقاومت به انسولین

نمونه: سرم

متغیرها: HOMA-IR، ساعات خواب، BMI و متغیرهای دیگر

روش: رگرسیون غیرخطی

مدل: MLP

۱۱) پیش‌بینی بروز فشار خون با داده‌های رفتاری

نمونه: ندارد

متغیرها: فعالیت، نمک، استرس، BMI

روش: مدل‌سازی ریسک

مدل: LightGBM

۱۲) بررسی ارتباط ویتامین D با افسردگی یا هر پیامد دیگر

نمونه: سرم

متغیرها: Vit D، پرسشنامه افسردگی، فعالیت

روش: مدل‌های علیتی

مدل: Causal Forest

۱۳) تحلیل اثر مصرف چربی‌های اشباع بر چربی خون

نمونه: سرم

متغیرها: LDL، HDL، TG، FFQ

روش: مدل‌سازی تغذیه‌ای

مدل: XGBoost

۱۴) پیش‌بینی مرگ‌ومیر ۱۰ ساله با داده‌های بیوبانک

نمونه: سرم + بافی‌کوت

متغیرها: CRP، HbA1c، چربی خون، سن

روش: Survival Analysis

مدل: DeepSurv

۱۵) تحلیل اثر ارتفاع شهرکرد بر عملکرد ریه

نمونه: ندارد

متغیرها: FEV1، FVC، محل سکونت و متغیرهای مرتبط دیگر

روش: مدل مکانی

مدل: Geo-AI

۱۶) شناسایی فنوتیپ‌های متابولیک پنهان

نمونه: سرم

متغیرها: BMI, HbA1c, TG, HDL, LDL

روش: کاهش ابعاد

مدل: Autoencoder

۱۷) پیش‌بینی کیفیت نمونه‌های سرم در فریزر -۸۰

نمونه: سرم

متغیرها: دما، نوسان، مدت نگهداری

روش: QC modeling

مدل: LightGBM

۱۸) اثر مصرف قند بر التهاب سیستمیک

نمونه: سرم

متغیرها: FFQ, IL-6, CRP

روش: مدل‌سازی تغذیه‌ای

مدل: GBM

۱۹) تحلیل اثر فعالیت بدنی بر چربی کبد

نمونه: سرم

متغیرها: BMI, AST, ALT, فعالیت

روش: مدل‌سازی غیرخطی

مدل: Random Forest

۲۰) پیش‌بینی خطر سکته مغزی

نمونه: سرم

متغیرها: فشار خون، LDL، قند، سن

روش: مدل ریسک

مدل: CoxNet

۲۱) شناسایی الگوهای مصرف نمک و اثر بر فشار خون

نمونه: ندارد

متغیرها: FFQ، فشار خون و نمک و متغیرهای مرتبط

روش: خوشه‌بندی

مدل: K-Means

۲۲) تحلیل اثر شغل بر مارکرهای استرس

نمونه: سرم

متغیرها: Cortisol، شغل، ساعات کار و متغیرهای مرتبط

روش: مدل‌سازی چندسطحی

مدل: MLP

۲۳) پیش‌بینی چاقی در ۵ سال آینده

نمونه: ندارد

متغیرها: وزن، تغذیه، فعالیت بدنی و متغیرهای مرتبط

روش: سری زمانی

مدل: LSTM

۲۴) اثر آلودگی هوا بر کیفیت خواب

نمونه: ندارد

متغیرها: PM2.5، خواب، استرس و متغیرهای سامانه محیط زیست و هواشناسی

روش: مدل مکانی

مدل: Geo-AI

۲۵) تحلیل اثر مصرف لبنیات بر فشار خون

نمونه: ندارد

متغیرها: FFQ، فشار خون و متغیرهای مرتبط دیگر

روش: مدل سازی تغذیه ای

مدل: GBM

۲۶) پیش بینی کیفیت DNA در نمونه های قدیمی

نمونه: بافی کوت

متغیرها: مدت نگهداری، دما، Freeze-Thaw

روش: QC modeling

مدل: Random Forest

۲۷) اثر کمبود آهن بر عملکرد شناختی

نمونه: سرم

متغیرها: Hb، Ferritin، تست شناختی

روش: مدل سازی رگرسیونی

مدل: XGBoost

۲۸) تحلیل اثر سیگار بر مارکرهاى التهابی

نمونه: سرم

متغیرها: CRP، CO، بازدم، سیگار

روش: مدل سازی علیتی

مدل: Causal ML

۲۹) شناسایی الگوهای خطر چندعاملی برای CVD

نمونه: سرم

متغیرها: LDL، HbA1c، BMI، فشار خون و متغیرهای مرتبط

روش: Multi-task modeling

مدل: MTL

۳۰) ساخت مدل ریسک فردمحور برای سلامت عمومی استان و تولید محصول فناورانه اپلیکیشن برای استفاده مردم و غربالگری هدفمند و پیشگیری از بیماریهای مزمن

نمونه: سرم + داده‌های رفتاری و متابولیک و محیطی

متغیرها: BMI، فشار خون، قند، چربی، فعالیت بدنی، سرمایه اجتماعی، استرس، سواد سلامت، کیفیت زندگی و سلامت روان  
روش: مدل‌سازی ترکیبی

مدل: Ensemble (RF + XGBoost + CoxNet)