



Geospatial Visualization of Dialysis Accessibility in Shiraz : A Nonanalytical Geographic Information System Approach

تصویرسازی جغرافیایی-فضایی دسترسی به مراکز
دیالیز در شیراز: یک رویکرد غیرتحلیلی مبتنی بر
سیستم اطلاعات جغرافیایی

ارائه دهنده: فائزه طاهری

۱۴۰۴/۰۹/۱۷

ژورنال کلاب



Indexed in

۲

ESCI (ISI)

Scopus/PubMed

Name

۱

Health Science Reports

IF

۴

2.1

Category

۳

Q2

Abbreviation	Full Form	ترجمه فارسی
ESRD	End stage renal disease	بیماری کلیوی مرحله نهایی
CKD	Chronic kidney disease	بیماری مزمن کلیوی
PD	Peritoneal dialysis	دیالیز صفاقی
HD	Hemodialysis	همودیالیز
GIS	Geographic Information System	سیستم اطلاعات جغرافیایی



مقدمه





CKD چیست؟ یک چالش جهانی سلامت که باعث مرگومیر و کاهش کیفیت زندگی می شود.

درمان: همودیالیز (HD) درمان اصلی برای نارسایی کلیه.

۱

ماهیت درمان: ۳ بار در هفته، هر جلسه ۳ تا ۵ ساعت.

۲



افزایش کیفیت درمان، ایمنی و
راحتی بیمار با نزدیکی مرکز دیالیز

افزایش هزینه‌های اقتصادی درمان و
حمل و نقل ناشی از رفت و آمد مکرر



زمان سفر طولانی و پیامدهای آن:
خستگی شدید و کاهش پایداری
بیمار به جلسات دیالیز

اهمیت حیاتی فاصله کم برای
بیماران با مراجعه هفتگی سه بار





زمینه، ضرورت و اهداف مطالعه





۲ ضعف حمل و نقل عمومی

مشکل جدی در دسترسی بیماران
جنوب و غرب شهر

۱ گسترش نامتوازن شهری

رشد ناهموار شیراز و دورماندگی
برخی مناطق از خدمات درمانی

۳ نابرابری دسترسی

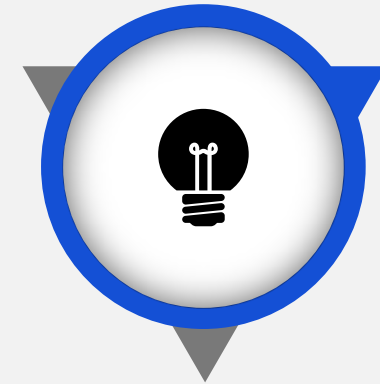
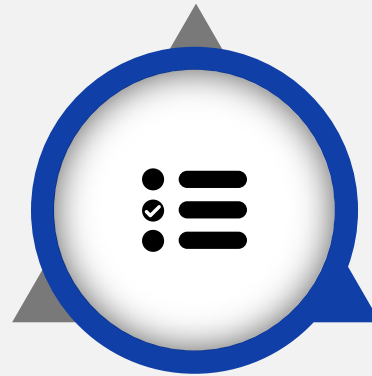
زمان سفر طولانی تر بیماران مناطق
حاشیه‌ای طبق بررسی‌های قبلی



کمک به تصمیم‌گیری برای
مکان‌یابی مراکز درمانی



ابزاری برای شناسایی
نابرابری‌های دسترسی



کاهش زمان سفر و بهبود
پیامدهای درمانی



نیاز به یک رویکرد
مبتنی بر داده برای
تخصیص عادلانه منابع



انجام مکان‌یابی بدون
تحلیل سیستماتیک در
کشورهای در حال توسعه



هدف: پر کردن شکاف
اطلاعاتی در توزیع مراکز
دیالیز شیراز



پیشنهاد برای بهبود دسترسی
بیماران

ارزیابی توزیع مکانی مراکز
دیالیز با استفاده از GIS

افزایش عدالت بهداشتی از
طریق برنامه ریزی





روش اجرا



پژوهش از نوع مقطعی (Cross-sectional)
و بر پایه داده‌های واقعی بیماران

تحلیل فضایی مبتنی بر GIS برای محاسبه فاصله،
زمان سفر و الگوی پراکنش بیماران

تأییدیه کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد



جامعه آماری



تمام بیماران همودیالیزی
ساکن شیراز تحت درمان فعال
در زمان مطالعه

منابع داده‌ای



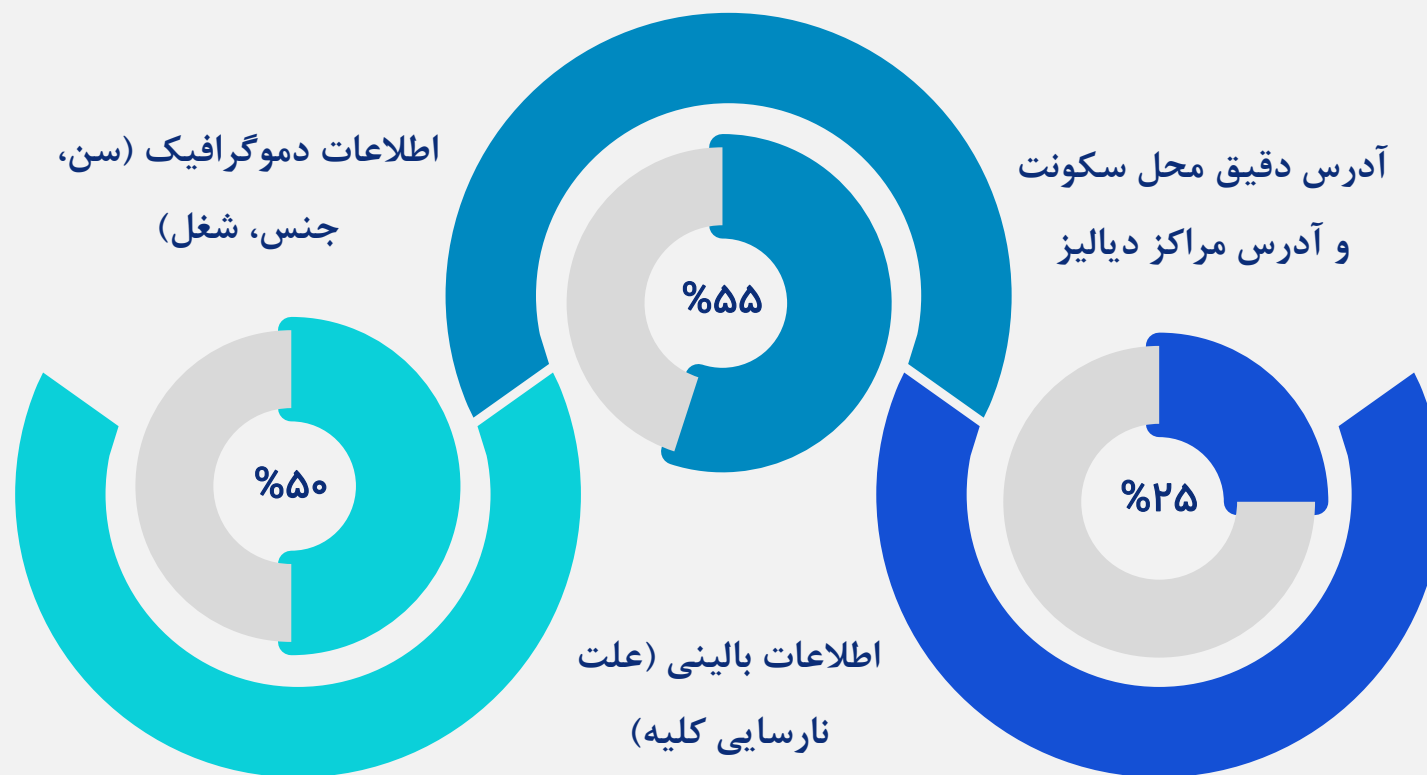
جمع‌آوری اطلاعات از انجمن
بیماران کلیوی فارس و مراکز
دیالیز شیراز

حجم نمونه



ورود ۶۰۵ بیمار به تحلیل
نهایی پس از پالایش داده‌ها





ورود: بیماران فعلی تحت درمان
دیالیز، ساکن شهر شیراز



خروج: بیماران ارجاعی از سایر
شهرها/استانها، آدرس های متغیر



Geocoding آدرس‌ها

۱

تبدیل آدرس‌های متنی بیماران و مراکز دیالیز
به نقاط جغرافیایی دقیق با استفاده از

Google Maps API

ایجاد لایه‌های GIS

۲

ساخت لایه جداگانه برای هر نوع داده:
محل سکونت بیماران، مراکز دیالیز و...

کنترل کیفیت داده‌ها

۳

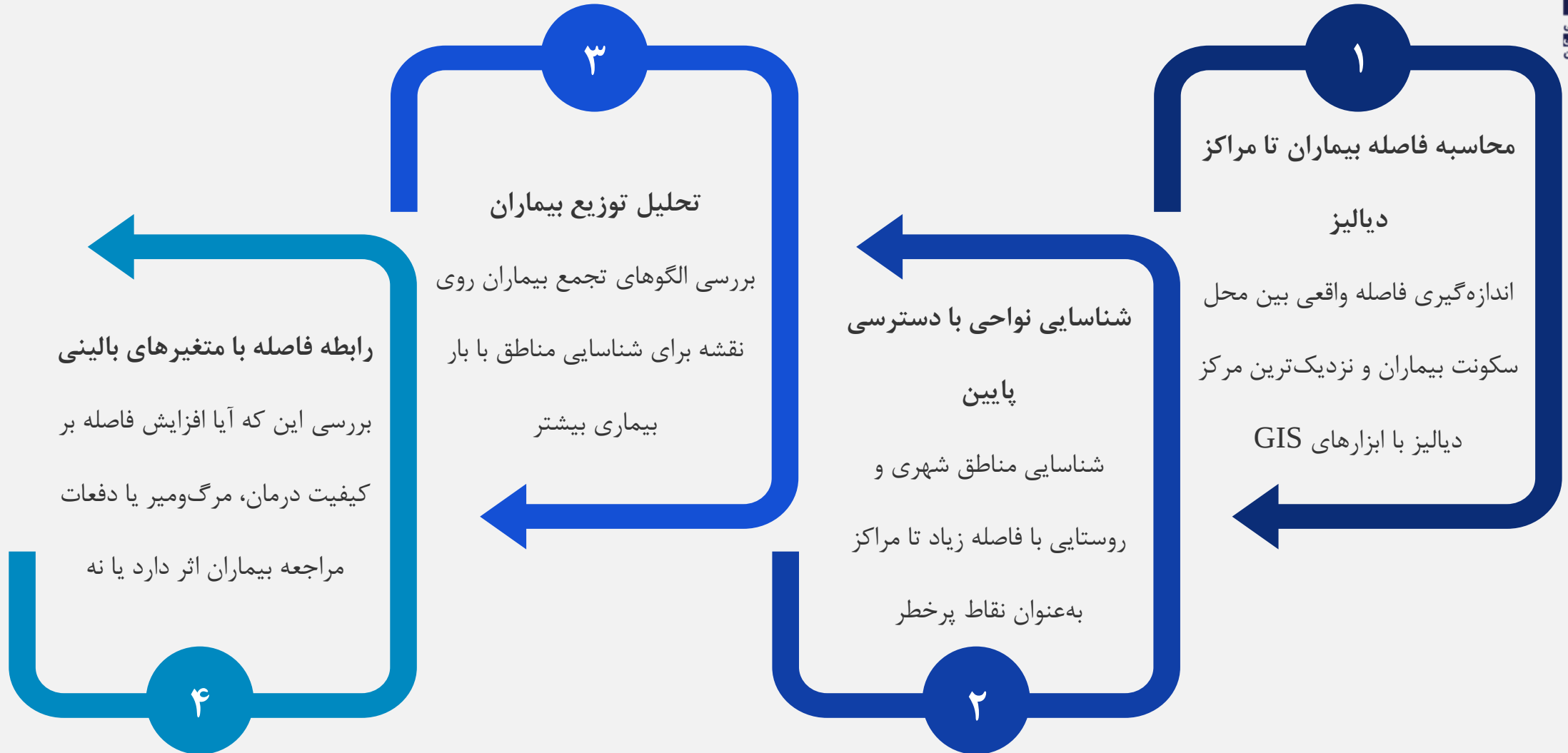
حذف داده‌های ناقص، آدرس‌های اشتباه و
ورودی‌های تکراری

یکپارچه‌سازی داده‌ها

۴

ترکیب لایه‌ها و اطلاعات دموگرافیک و
بالینی بیماران برای آماده‌سازی تحلیل‌های
فضایی و آماری.





نرم افزار تحلیل:

۱

استفاده از SPSS نسخه ۲۶ برای تمام
تحلیل ها

آمار توصیفی:

۲

استفاده از میانگین، انحراف معیار و درصد برای
توصیف نمونه ها

آزمون برای متغیرهای کیفی:

۳

استفاده از آزمون کای-دو برای بررسی
روابط بین متغیرهای دسته ای

سطح معنی داری:

۴

استفاده از $P < 0.05$ به عنوان معیار
تصمیم گیری





یافته‌ها



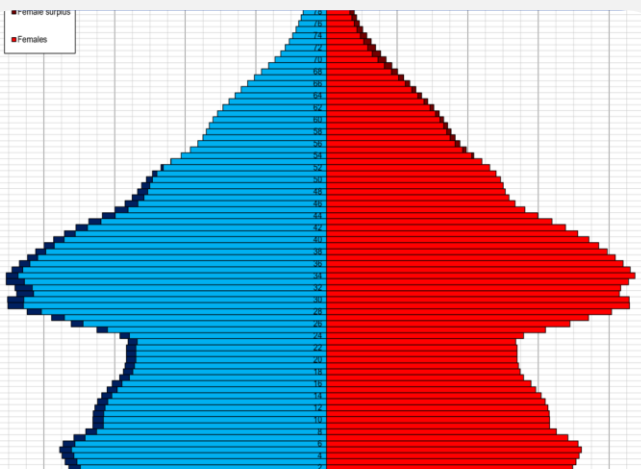
تعداد و جنسیت بیماران



جامعه ۶۰۵ بیمار شامل

۶۴,۶٪ مرد و ۳۵,۴٪ زن

میانگین سنی و پراکندگی سنی



میانگین سنی ۸۶-۶۰ سال با تمرکز بیماران

۷۰-۵۰ سال و نشان دهنده بار بیماری در

میانسالی و سالمندی

ویژگی‌های جمعیتی دیگر

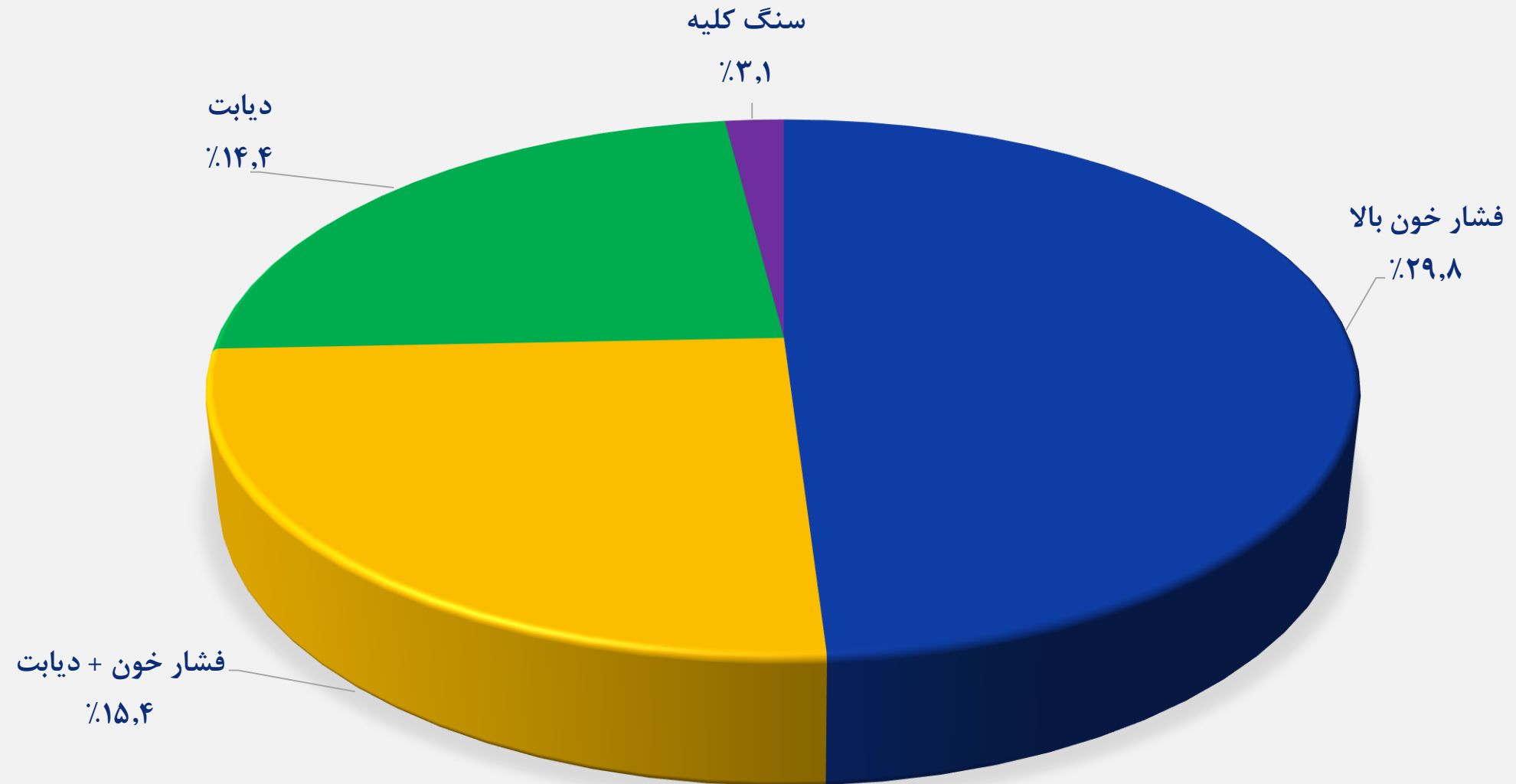


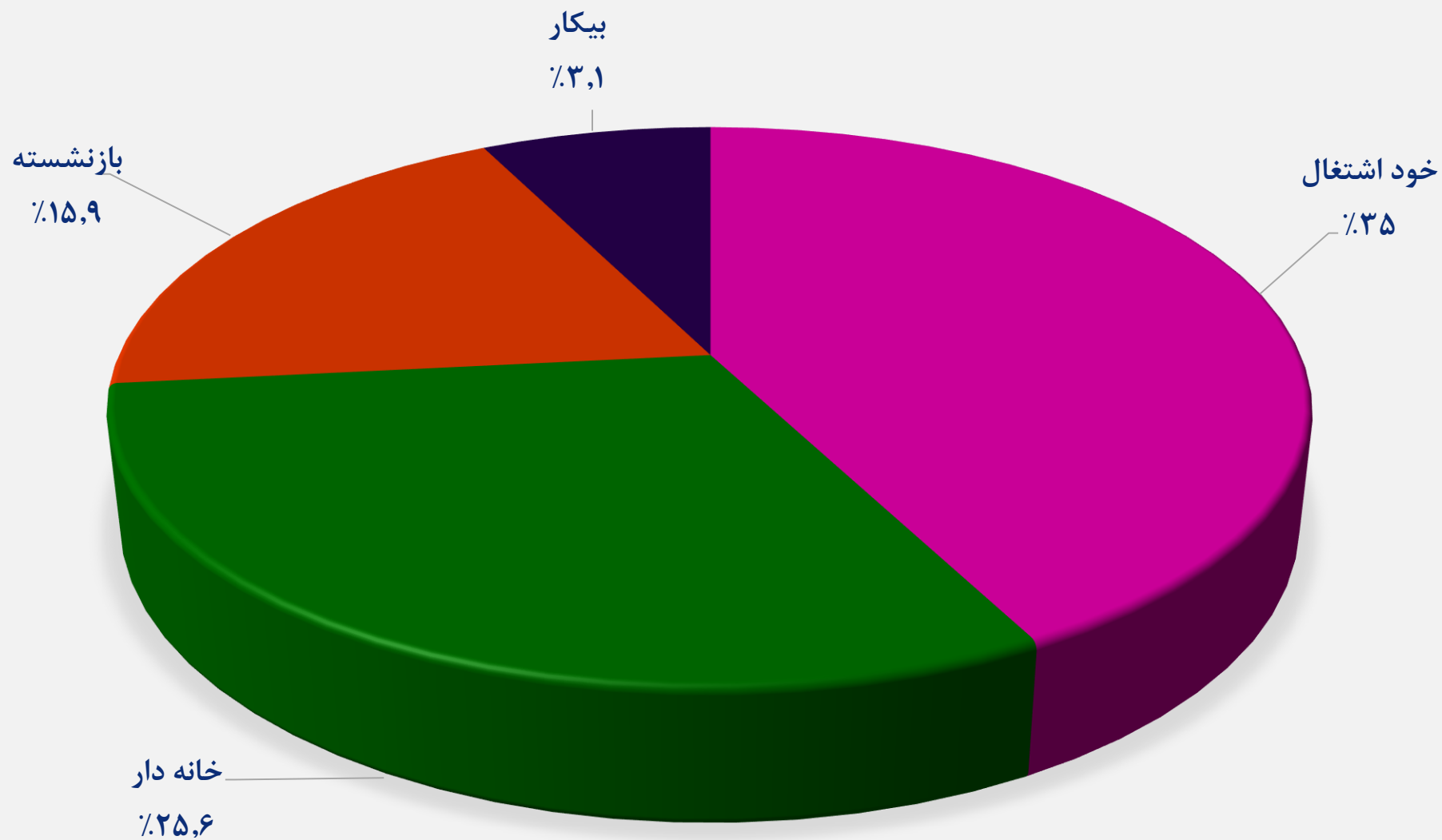
شامل جنس، سن، وضعیت خانوادگی، محل

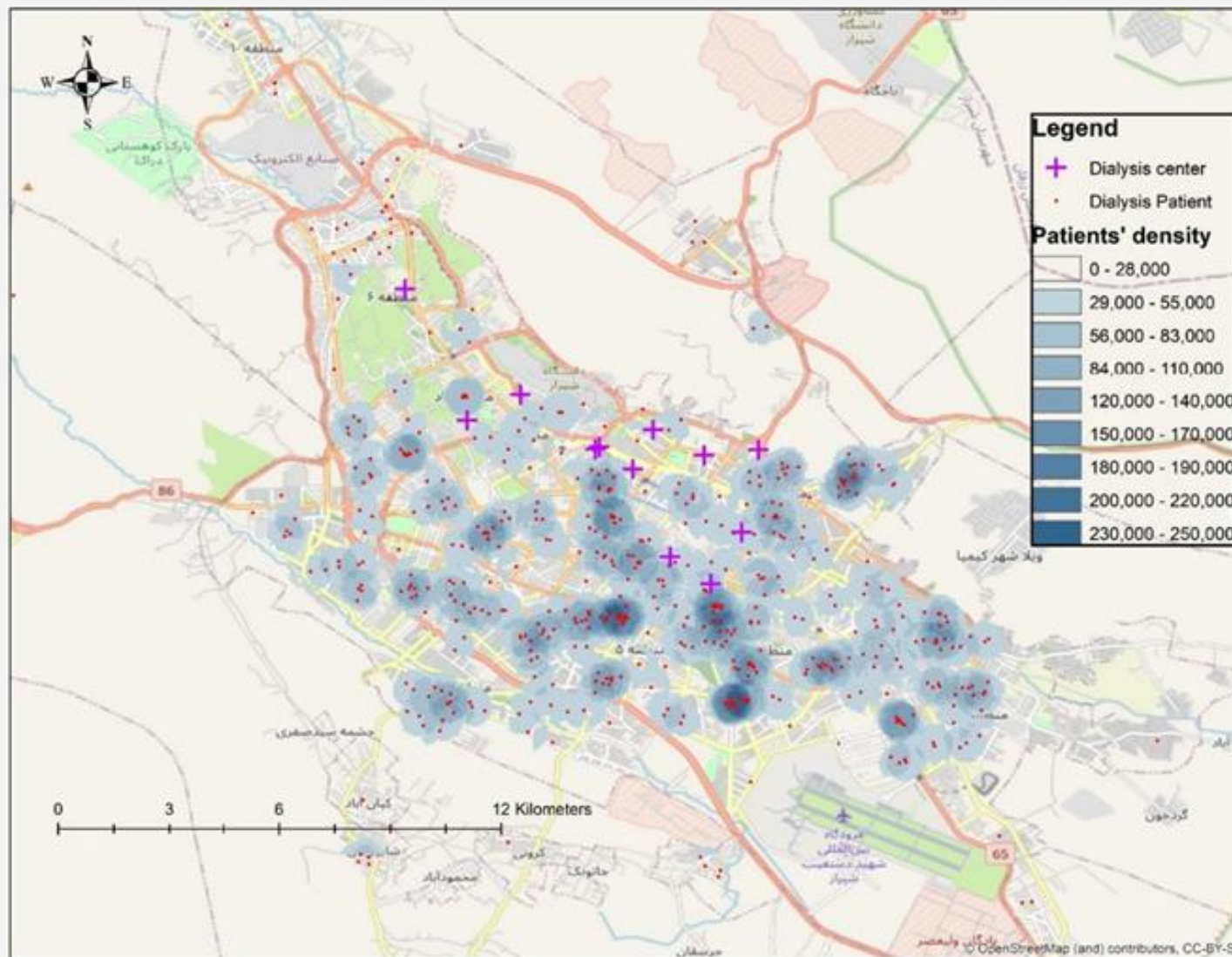
سکونت و ... برای تحلیل دسترسی فضایی و

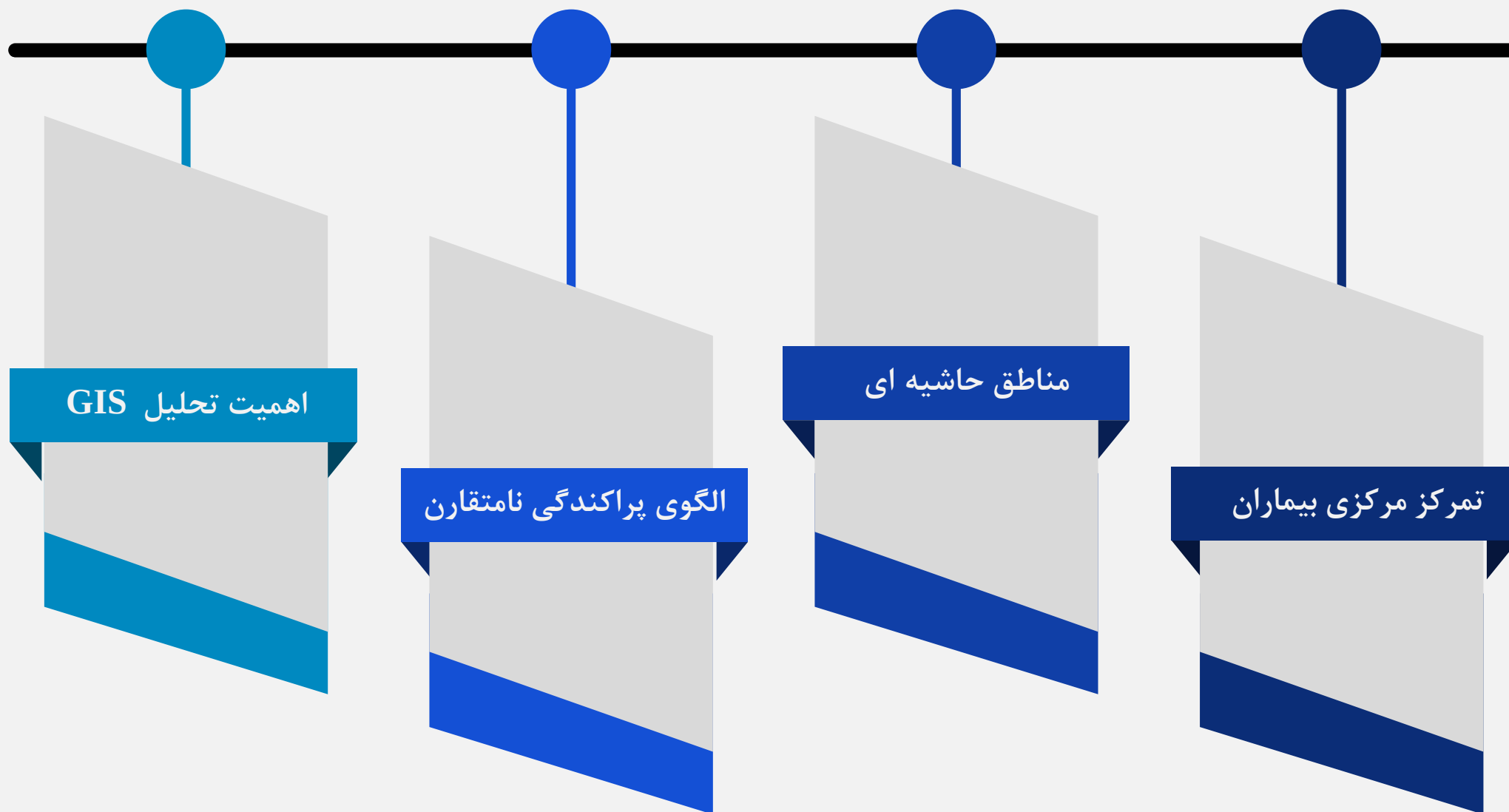
اقتصادی بیماران











تحلیل KDE به عنوان
پایه ای برای احداث
مراکز
جدید و بهبود عدالت
فضایی

پیامدهای دسترسی
کم: خستگی، افزایش
هزینه و کاهش
پایبندی به درمان

اولویت بالای این
مناطق برای ایجاد
مراکز جدید

شناسایی نقاط با تراکم
بالای بیمار و دسترسی
کم



عدم مشاهده رابطه معنادار بین جنسیت، سن و علت
بیماری با دسترسی

دسترسى بیشتر وابسته به شرایط جغرافیایی و شهری





بحث و تحليل





کم‌دسترسی‌ترین مناطق:

شمال غرب و جنوب شرق

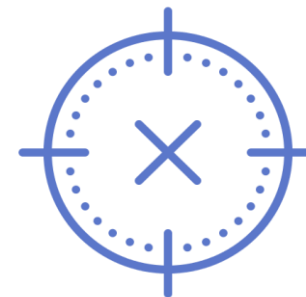
شیراز



کاهش کیفیت درمان و

افزایش خستگی ناشی از

فاصله زیاد



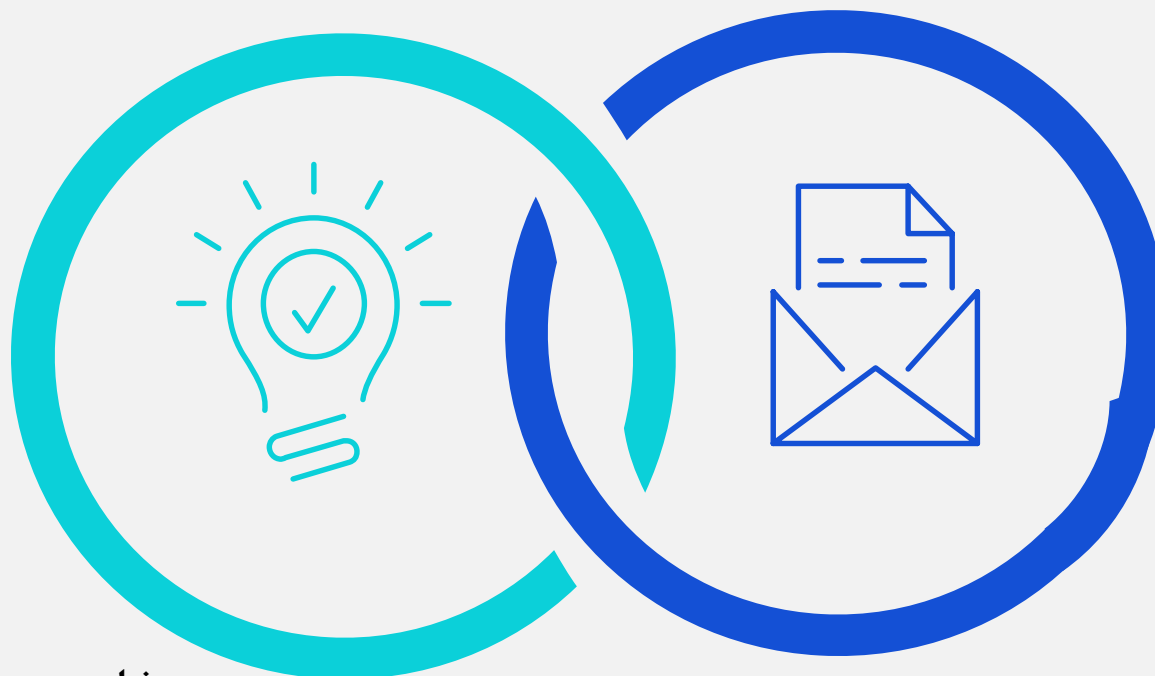
نیاز به برنامه‌ریزی جدید

برای ایجاد مراکز بر

اساس GIS



تأیید وجود نابرابری فضایی توسط مطالعات ایران و جهان

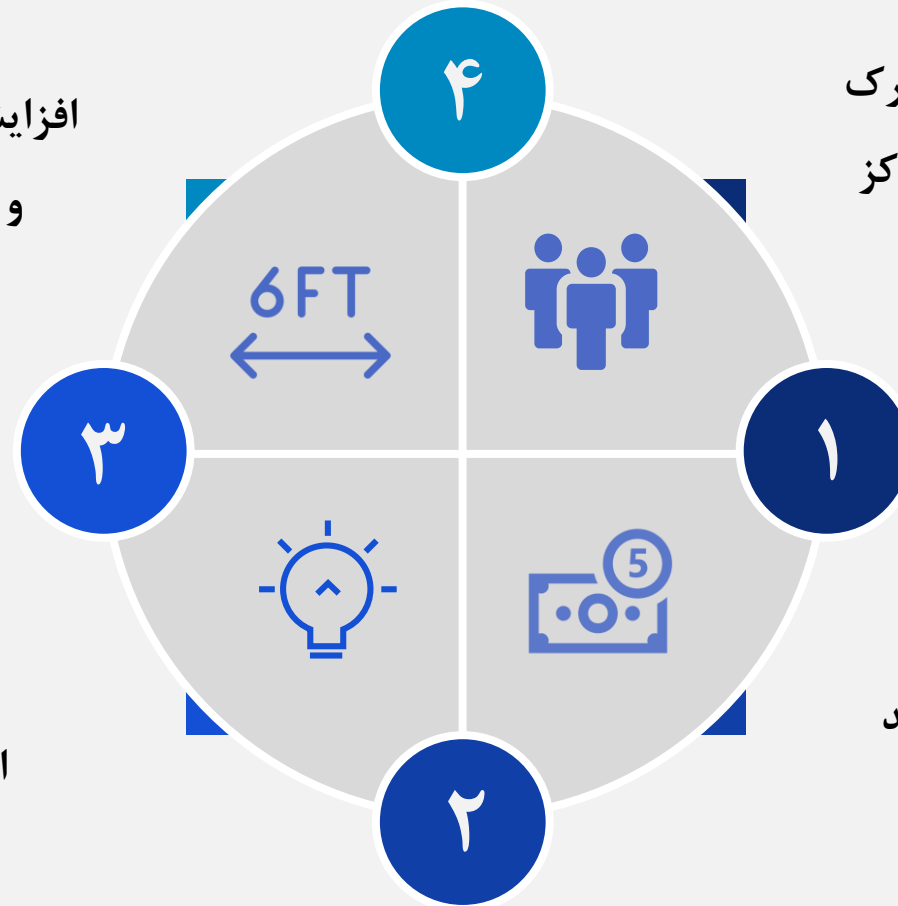


مشاهده پدیده دسترسی معکوس : فاصله
دورتر افراد محروم به مراکز



افزایش هزینه حمل و نقل، خستگی
و کاهش توان مراجعه منظم

آسیب بیشتر افراد مسن با تحرک
محدود به علت فاصله زیاد مراکز



آسیب بیشتر بیماران کم درآمد
ناشی از فاصله زیاد

امکان تاخیر در رسیدن فوریت
های پزشکی



تله‌مدیسین

۱

پیگیری وضعیت بیمار
بدون مراجعه حضوری

اپلیکیشن‌های
سلامت

۲

مدیریت جلسات،
یادآورها و ثبت علائم

نوبت دهی آنلاین

۳

کاهش ازدحام
و مدیریت ظرفیت مراکز





نتیجه گیری

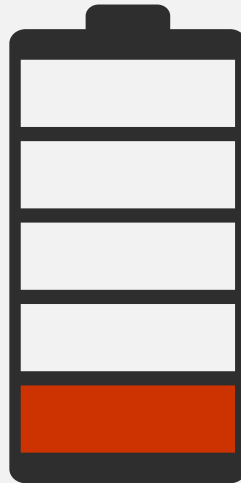


محدودیت

بررسی نشدن
کیفیت مراکز

حذف عوامل
درآمدی

لحاظ نشدن
ترافیک واقعی



نقاط قوت

استفاده از داده
واقعی بیماران

نمونه بزرگ
(۶۰۵ نفر)





هدف نهایی: بهبود
عدالت درمانی و
دسترسی برابر بیماران
دیالیزی

لزوم توسعه مراکز
جدید بر اساس GIS و
نیاز واقعی بیماران



توزیع ناعادلانه مراکز
دیالیز در شیراز

تشدید مشکل توسط
نابرابری اقتصادی و
اجتماعی

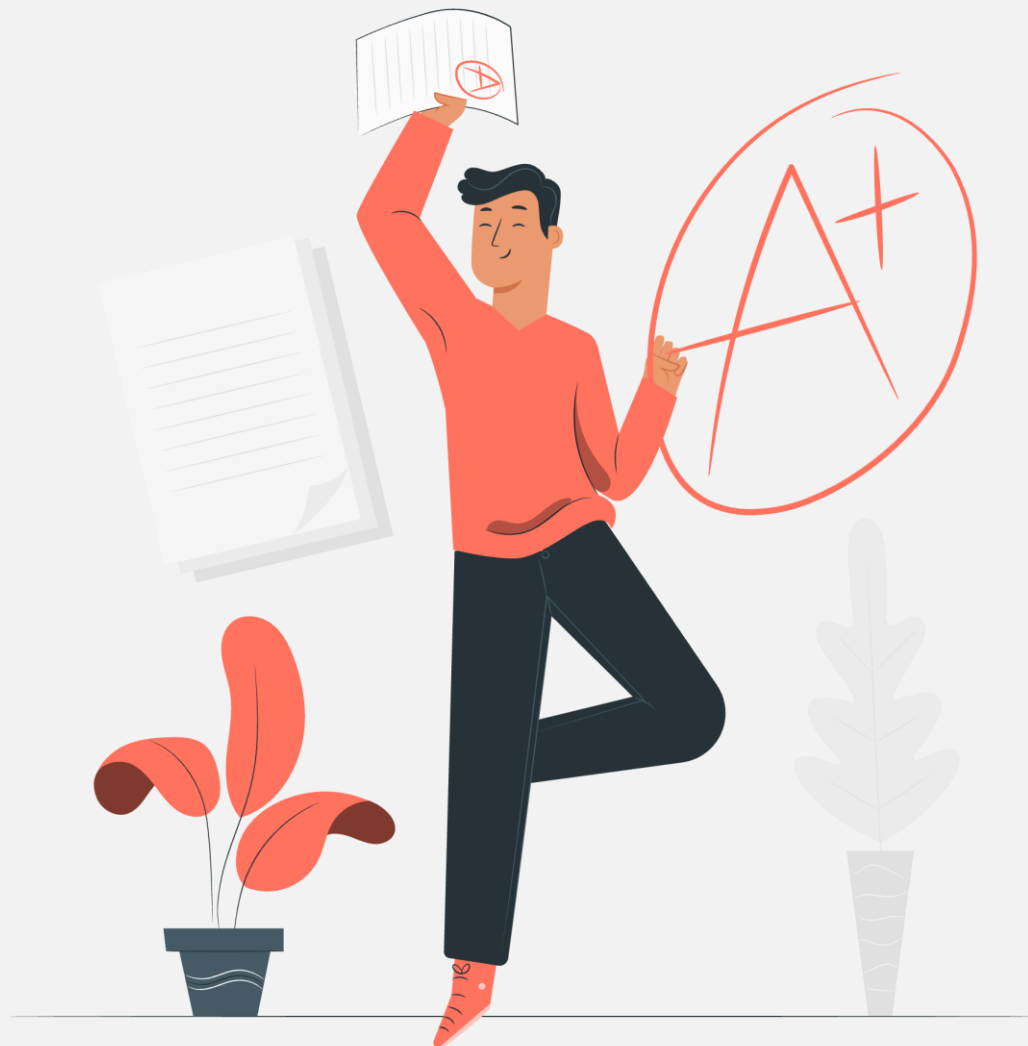


سناریو سازی
برای آینده

داده کاوی و
یادگیری ماشین

تحلیل مسیر
واقعی

مطالعه چند
شهری



با تشکر از توجه شما عزیزان

