

# شمال: قصه‌ای برای نوروز

تلاش ما بر این بود که نتیجه را در قالب فرمتی تعاملی به نمایش درآوریم تا با افزودن المان‌هایی که کاربر امکان بررسی آن‌ها را دارد، میزان جذابیت گزارش بالا برود. به همین دلیل نتایج علاوه بر فرمت نوشتاری PDF به صورت یک صفحه وب تعامل نیز درآمده است که توصیه می‌کنیم برای بررسی نتایج در فرم کامل آن و آنچه ما دوست داریم به اشتراک بگذاریم، از آن استفاده کنید. لینک را می‌توانید از [اینجا](#) مشاهده کنید.

شمال ایران با طبیعت بکر و آب و هوای دل‌پذیرش همواره یکی از مقاصد گردشگری محبوب بوده است. از رشت تا مازندران، از تالش تا آستارا، هر ناحیه‌ای در این منطقه دارای جاذبه‌های منحصر به فردی است که هر ساله گردشگران بسیاری را جذب می‌کند.



در این پژوهش، ما قصد داریم با بررسی تردد شمار به شناسایی و معرفی پرطرفدارترین شهرهای شمال ایران بپردازیم. این تحقیق به هدف ارائه اطلاعاتی کامل و مفید به گردشگران و علاقهمندان به سفر در این منطقه، و همچنین به عنوان یک منبع برای محققین و برنامه‌ریزان گردشگری و توسعه گردشگری ارائه می‌شود.

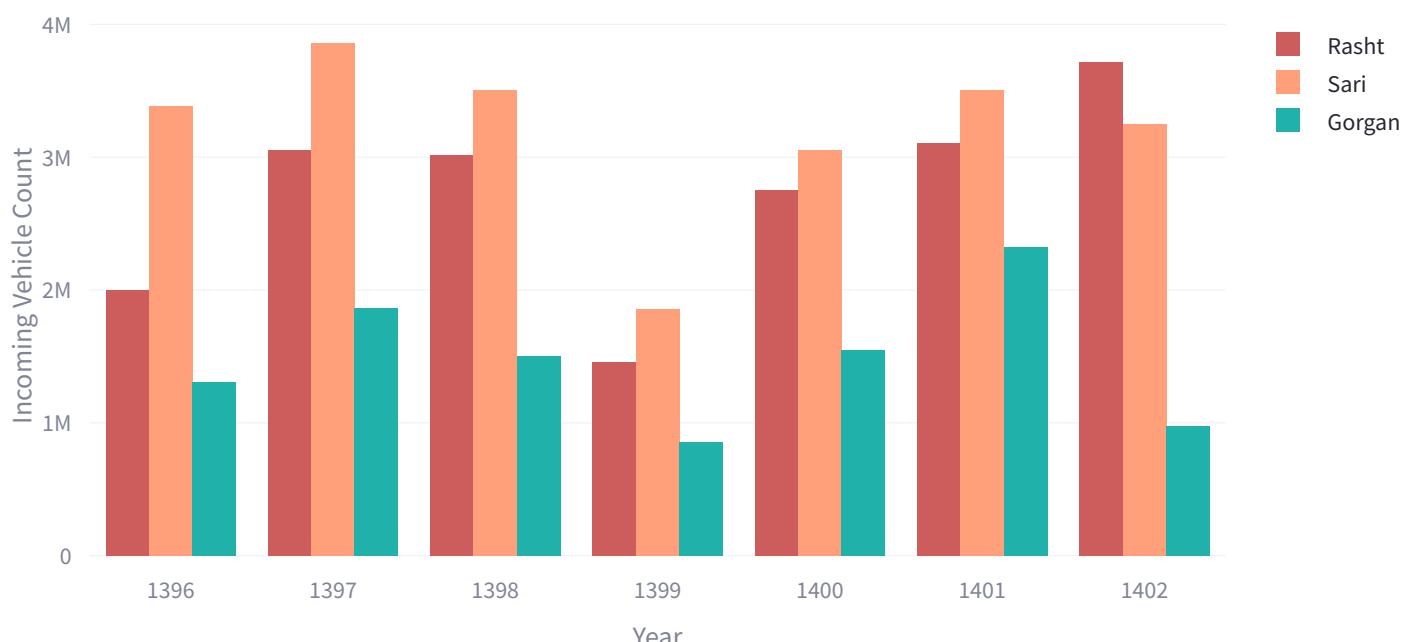
## "بزن بریم شمال"

همه ساله استان‌های شمالی کشور انتخاب بسیاری از ایرانیان در تعطیلات است اما بدون شک، بهار شمال چیز دیگری است! آغاز رونق طبیعت و سرسیزی دشت‌ها، در کنار آب و هوای معتدل و روزهای آفتابی، جاذبه‌ی خاصی به

سفرها در این مناطق می‌بخشد. تعطیلات نوروز نیز بهانه‌ای عالی برای فرار از روزمرگی و پرداختن به سفرهای خانوادگی و دوستانه است.

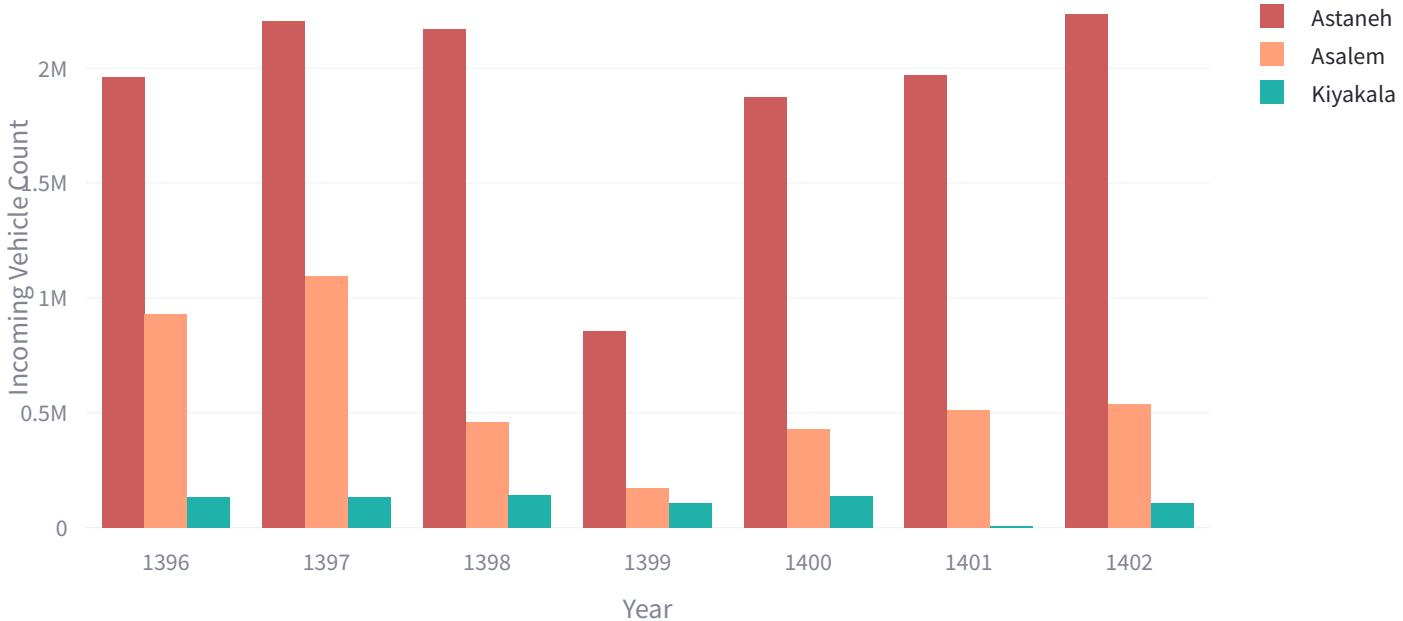
با تحلیل تعداد تردددها که داده‌های تردد شمار در اختیار ما قرار داده است ، مشخص شده که شمال کشور حتی در دوران کرونا محبوبیت خود را به عنوان یک مقصد برای رفع خستگی سالانه حفظ کرده است. همچنین پس از گذشت دوران طولانی اعمال محدودیت‌ها برای کنترل شیوع کرونا ، به نظر می‌رسد که جامعه به سمت زندگی پیش از کرونا برگشته است.

## Incoming Cars and Buses for Province Centers



شاید فکر کنید که شهرهای با جمعیت تقریباً یکسان تجربه مشابهی از مسافرت نوروزی ارائه می‌دهند. اگر باور شما چنین است توجه شما را به نمودار زیر جلب می‌کنیم:

## Incoming Cars and Buses for Cities with Similar Population



شهرهای آستانه، کیاکلا و اسالم به ترتیب با جمعیت 7166 و 8140 و 10720 توزیع گردشگری یکسانی نداشت و مثال نقضی بر این باور هستند و نشان می‌دهند مسافران مقصد خود را با معیارهای دیگر و به صورت هوشمندانه تری انتخاب می‌کنند.

در ادامه، ما به دنبال تحلیل و معرفی شهرهای از شمال کشور هستیم که در سه سال گذشته از محبوبیت بیشتری در میان مسافران نوروزی برخوردار بوده‌اند، و از روش‌های مختلفی برای این تحلیل استفاده می‌کنیم. سپس، به بررسی مناطقی می‌پردازیم که پتانسیل گردشگری مناسبی دارند و شاهد توسعه و رشد این صنعت در این نواحی هستیم.

## داده‌های منسجم

برای بررسی نمی‌توان این نکته را نادیده گرفت که برای نتیجه‌گیری درست نیاز به استفاده از یک منبع اطلاعاتی قابل اعتماد داریم، در غیراینصورت به نتیجه تلاش‌های ما اعتمادی نیست! به همین منظور با توجه به اینکه داده‌های خام تردد شمار پراکندگی به نسبت زیادی داشتند و میزان داده‌های ثبت نشده هم قابل چشم‌پوشی نبود، در مرحله اول ما پیش‌پردازش اولیه داده‌ها برای رسیدن به یک پایه صحیح را اولویت خود قرار دادیم.

این پیش‌پردازش‌ها شامل ترکیب داده‌های محورهای یکسان بود که در قسمت‌های مختلفی از داده‌ها ثبت شده بودند، بررسی تک تک محورهای موجود و نامگذاری یکسان بود. به این ترتیب ما نقطه شروع خود را پیدا کردیم. نتیجه این تلاش، به وجود آمدن شبکه تعاملی زیر و نقشه داینامیک ما بود که بررسی‌های بعدی را با کمک آن انجام

دادیم. اگر شما هم دوست دارید کمی با این داده‌ها کار کنید پیشنهاد می‌کنم تغییر بازه زمانی زیر و مشاهده تغییرات تردد در محورها و بازدید از شهرهای شمالی است:

Select the date range for analysis.

1400-12-25

1401-1-18

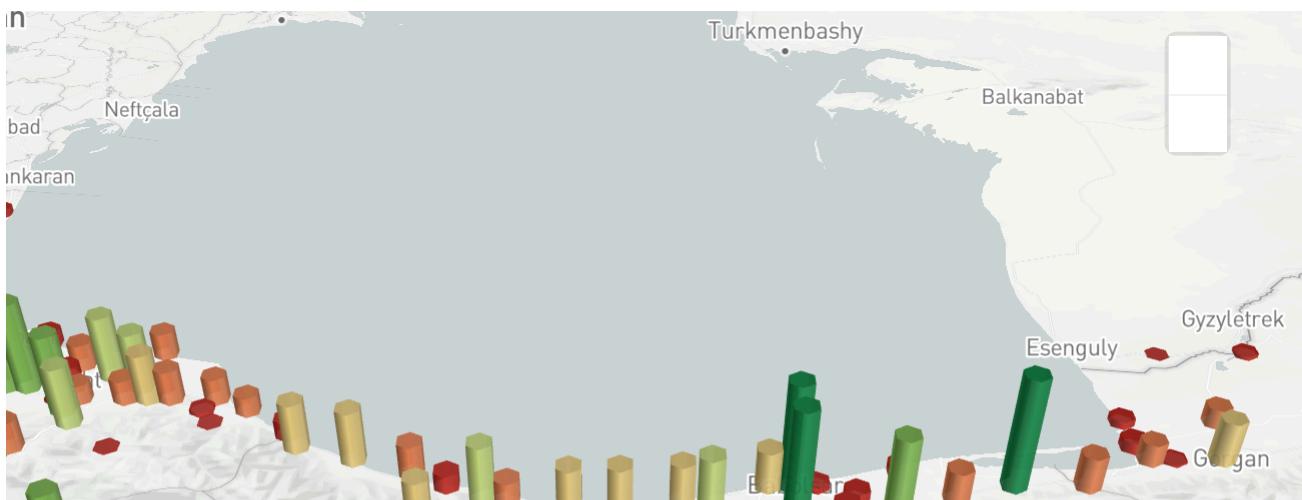
1399-1-1

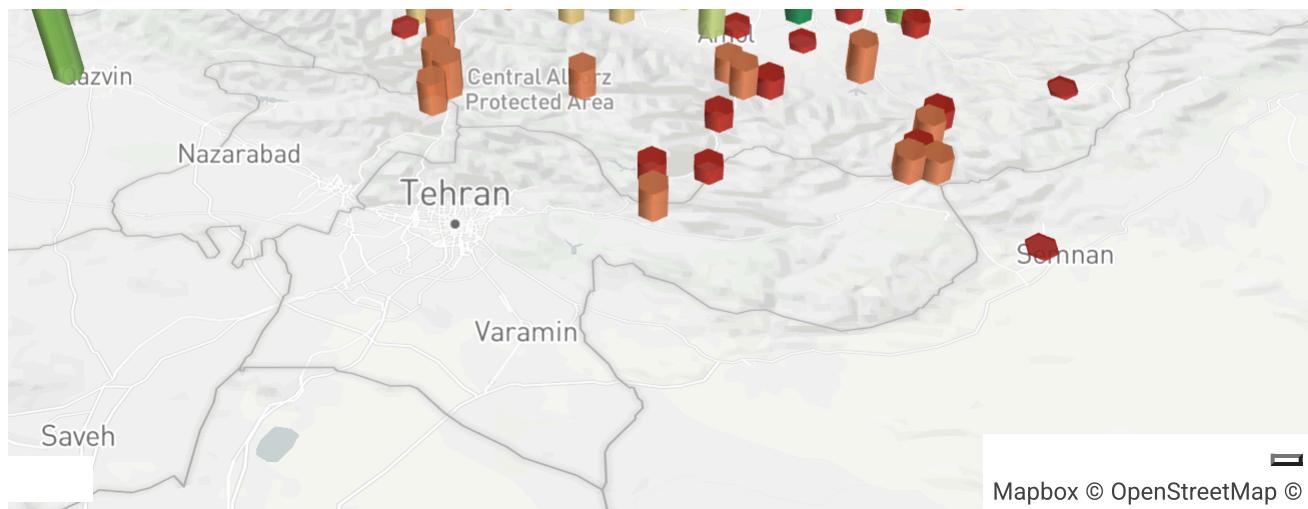
1402-1-19

جدول ورودی و خروجی هر شهر و تعداد توریست‌ها (اتومبیل‌هایی که حداقل یک روز در شهر توقف داشته‌اند) در زیر آمده است:

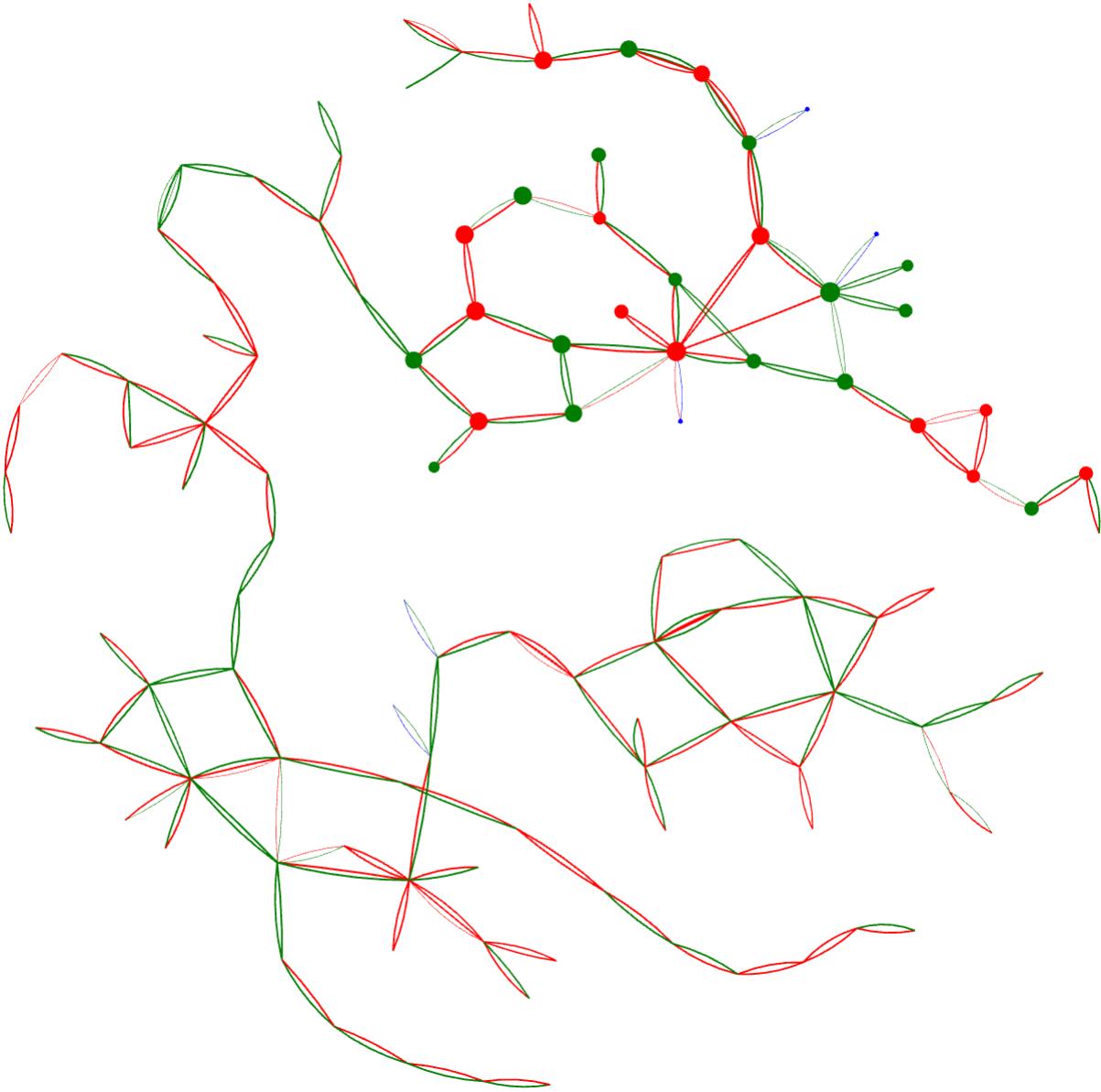
	index	city	input	output	net	tourist	province	population
0	11	Babol	2,783,012	2,140,370	642,642	843,056	Mazandaran	250,217
1	12	Babolsar	1,051,484	1,812,524	-761,040	835,616	Mazandaran	59,966
2	79	Rasht	2,493,429	2,892,200	-398,771	703,005	Gilan	679,995
3	31	Ghazvin	37,518	693,758	-656,240	656,240	Gilan	0
4	85	Saravan	1,864,987	2,109,778	-244,791	633,045	Gilan	60,014
5	23	Fuman	938,386	326,926	611,460	628,678	Gilan	35,841
6	86	Sari	2,834,403	2,946,523	-112,120	628,032	Mazandaran	309,820
7	3	Amol	1,767,343	2,224,233	-456,890	584,998	Mazandaran	237,528
8	77	Qaemshahr	2,161,133	2,038,813	122,320	557,964	Mazandaran	204,953
9	56	Kuchesfahan	1,612,946	1,425,373	187,573	517,015	Gilan	9,450
		..						

نقشه تعداد توریست‌های هر شهر که با ارتفاع ستون‌های آن نمایش داده شده است. شهرهای با توریست زیاد به رنگ سبز پررنگ درآمده‌اند و شهرهایی که کمترین توریست را داشته‌اند قرمز شده‌اند.





گراف محورهای تردد که با افزایش ابعاد می‌توانید میزان تردد در هر یک را مشاهده کنید.



## روش‌های بررسی

حال که داده‌ها و ابزارهای تحلیل آنها را به وجود آورده‌یم، می‌توانیم با استفاده از روش‌های آماری مانند خوشه‌بندی (clustering) و تست فرضیه (hypothesis testing) می‌تواند درک عمیق‌تری از داده‌ها و ترجیحات مسافران به دست آوریم. در ادامه، روش‌های مورد استفاده را به طور خلاصه توضیح می‌دهیم:

## روش خوشه‌بندی (Clustering)

خوشبندی یکی از تکنیک‌های یادگیری ماشین (شاخه‌ای از هوش مصنوعی) است که هدف آن دسته‌بندی داده‌ها بر اساس شباهت‌های میان آن‌ها است. در مورد تحلیل شهرهای شمال ایران، ممکن است خوشبندی برای گروه‌بندی شهرها بر اساس معیارهایی مانند تعداد گردشگران، نسبت گردشگر به جمعیت و نرخ ورود به شهرها استفاده کنیم. این تکنیک‌ها به ما کمک می‌کنند تا شهرهایی که الگوهای مشابه در جذب گردشگر دارند را شناسایی کنیم.

## (Hypothesis Testing) تست فرض

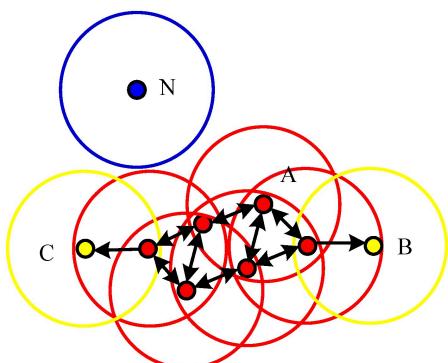
تست فرض یک روش آماری است که برای ارزیابی صحت یک فرضیه بر اساس داده‌های موجود استفاده می‌شود. برای مثال، اگر می‌خواهیم بدانیم آیا تفاوت معنی‌داری بین تعداد گردشگران در دو شهر خاص در شمال ایران وجود دارد یا خیر، ممکن است تفاوت فرض استفاده کنیم. این روش به ما امکان می‌دهد تا با اطمینان بیشتری تصمیم‌گیری کنیم و مشخص کنیم که آیا تفاوت‌های مشاهده شده تصادفی هستند یا ناشی از عوامل بینیادین در جذب گردشگران.

## نوبت پیدا کردن خوش‌های است!

تا کنون راه حل‌های زیادی برای مشخص کردن دسته‌های مشابه از یک دسته داده ارائه شده است که از لحاظ معیار تشخیص خوش‌های نوچه و نحوه انتخاب یک خوش، با یکدیگر تفاوت بسیاری دارند. ما برای کامل بودن بررسی خود از سه الگوریتم که اساس متفاوتی در کارکرد دارند استفاده کردی‌ایم. این الگوریتم‌ها عبارتند از:

## مدل‌های مبتنی بر تراکم

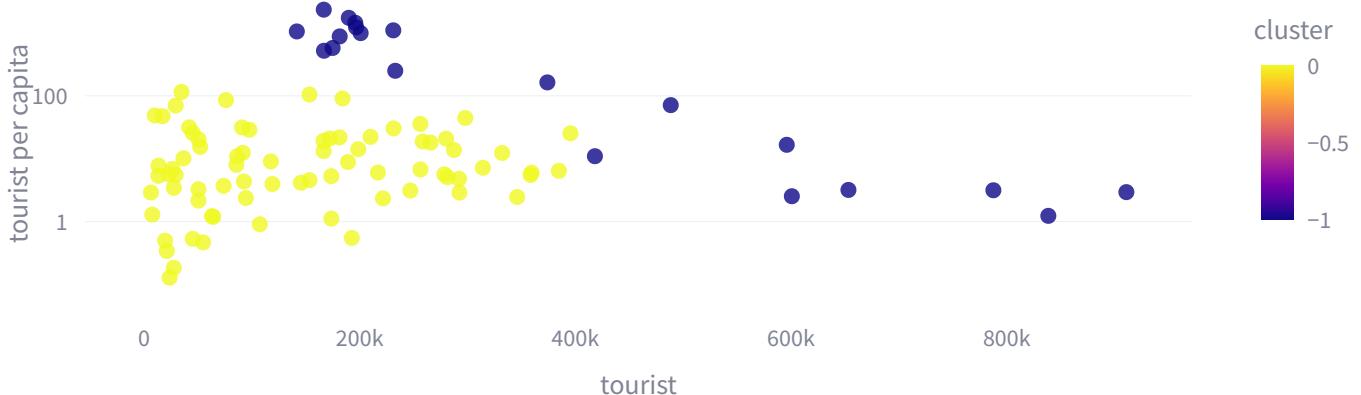
در این مدل، خوش‌های متناسب با ناحیه‌های متراکم نقاط در مجموعه داده مورد استفاده قرار می‌گیرد. در واقع معیار اصلی برای انتخاب یک دسته این است که نقاط زیادی کنار یکدیگر قرار داشته باشند. در مثال‌های روزمره زمانی که از شما می‌خواهند در یک جمعیت دسته‌ها را مشخص کنید، نگاه می‌کنید که در کدام نقاط تراکم افراد بیشتر است.



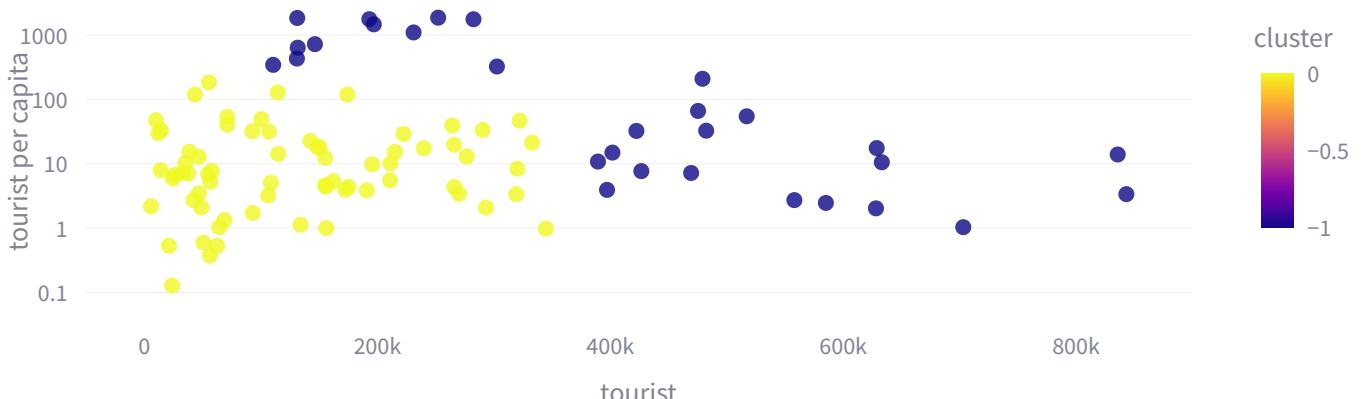
الگوریتمی که ما در اینجا به عنوان نماینده این دسته انتخاب کردی‌ایم، DBSCAN نام دارد که تراکم دسته‌ها را با کشیدن یک شعاع دور هر نقطه داده انجام می‌دهد. نقاطی که در مرکز باشند و داده‌های زیادی درون دایره آن‌ها باشد نقاط مرکزی دسته و نقاطی که در مرز باشند و تعداد کمی نقطه در آن داشته باشیم نقاط مرزی دسته انتخاب می‌شوند.

در پایین نتایج برای بررسی در سه سال ۱۴۰۰، ۱۴۰۱ و ۱۳۹۹ آورده شده است.

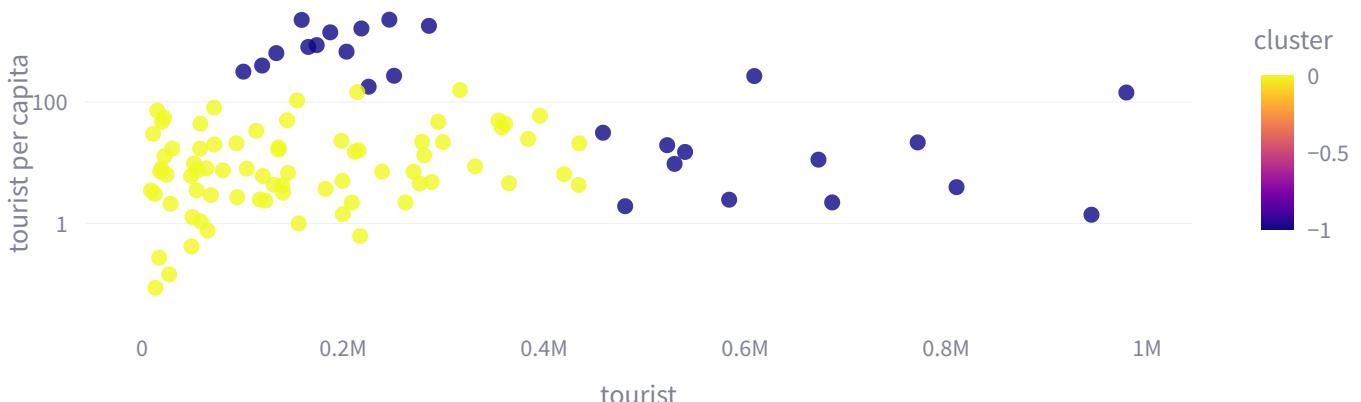
**DBSCAN Clustering of Cities for 1400**



**DBSCAN Clustering of Cities for 1401**



**DBSCAN Clustering of Cities for 1402**



این الگوریتم شهرهایی که از نظر تعداد توریست به جمعیت و یا حجم پذیرش گردشگر تفاوت عمدہای با سایر شهرها را داشته‌اند به درستی انتخاب کرده است. براین اساس شهرهایی که در جدول زیر نمایش داده شده‌اند به عنوان شهرهای گردشگری در مجموع این سه سال انتخاب شده‌اند. اجماع میان سه سال نیز با اشتراک گرفتن شهرهایی صورت گرفته است که در هر سه سال در دسته گردشگری قرار گرفته‌اند.

	City	Sum of Tourist	Sum of Tourist Per Capita
1	Rasht	2,486,026	3.6559
2	Sari	2,225,404	7.1829
3	Babol	2,111,129	8.4372
4	Qaemshahr	2,021,390	9.8627
5	Fuman	1,996,267	55.6963
6	Amol	1,769,693	7.4504
7	Imamzadeh Hashem	1,462,102	639.31
8	Makarud	786,102	844.3631
9	Siah Bisheh	764,405	4,777.5313
10	Hazarcham	666,077	4,933.9037

## مدل‌های مبتنی بر توزیع نقاط

در این مدل، دسته‌ها با فرض پیروی از یک توزیع احتمالی مشخص می‌شوند. در اینجا ما فرضیه‌ای را ارائه می‌کنیم که داده‌ها از یک سری توزیع بنیادین به دست آمده‌اند و سعی می‌کنیم این توزیع‌ها را پیدا کنیم. این توزیع‌ها در واقع نشان‌دهنده دسته‌ای هستند که داده متعلق به آن است.

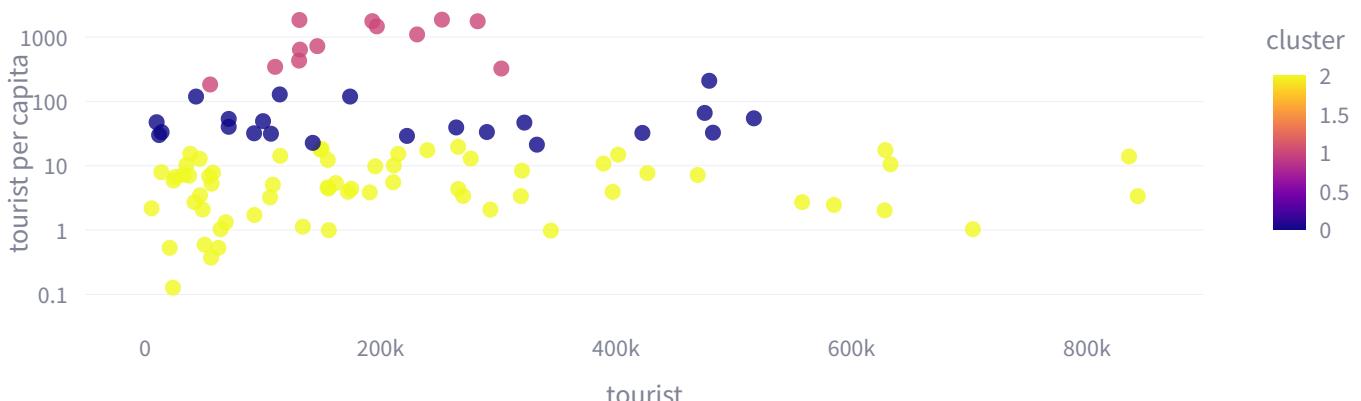
مدلی که در اینجا استفاده کردیم Gaussian Mixture Model نام دارد که فرض می‌کنیم داده‌ها از ترکیب تعدادی توزیع گوسی به دست آمده است و سعی می‌کند این توزیع‌ها را پیدا کند. در انتهای احتمال اینکه هر داده از هر کدام از توزیع‌ها به دست آمده باشد محاسبه می‌شود و توزیعی که بیشترین احتمال تولید آن داده را دارد، همان دسته‌ای است که داده در آن قرار خواهد گرفت. برای مثال فرض کنید ما تاسی داریم که نیمی از اوقات ۶ تولید می‌کند و در مقابل آن تاسی داریم که استاندارد است. حال اگر تاسی ۶ آمده باشند و از شما پرسند این کدام تاس است، احتمالاً شما تاس اول را انتخاب می‌کنید. این همان رویکرد اصلی الگوریتم GMM است.

در پایین نتایج به دست آمده برای سه سال را با استفاده از این الگوریتم مشاهده می‌کنید.

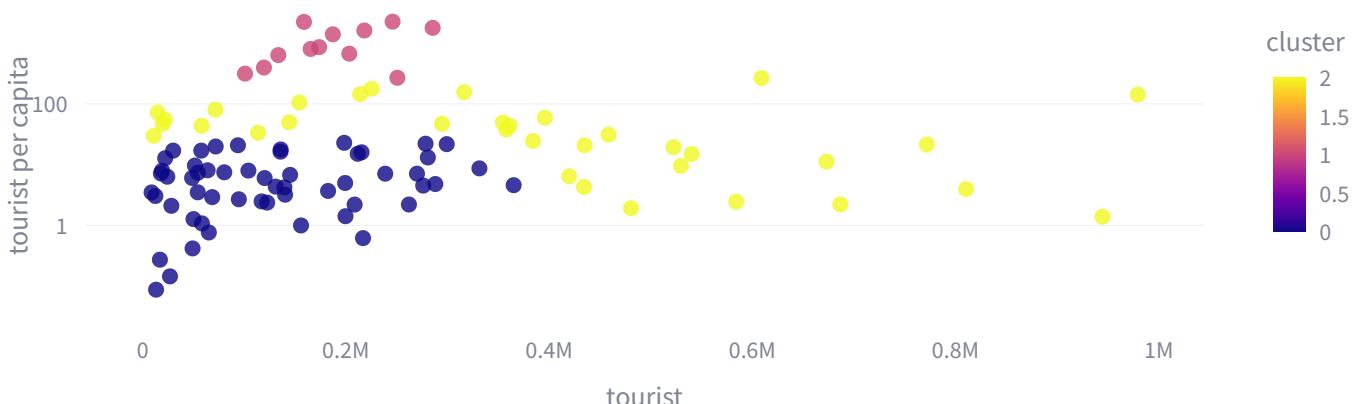
GMM Clustering of Cities for 1400



GMM Clustering of Cities for 1401



GMM Clustering of Cities for 1402



نتایج شهرهایی که گردشگری هستند در زیر آورده شده است. اگر چه GMM سه دسته مختلف تعیین کرده است که در آن دسته اول شهرهایی هستند که گردشگری نیستند و پس از آن نیز دو دسته داریم که با توجه به معیارها به دو دسته متفاوت تقسیم شده‌اند، اما به دلیل عدم پیداکردن تفسیر مناسب این دو دسته را با هم ترکیب کردیم. نتایج شهرهای گردشگری در زیر آورده شده است.

	City	Sum of Tourist	Sum of Tourist Per Capita
0	Sari	2,225,404	7.1829
1	Rasht	2,486,026	3.6559
2	Babol	2,111,129	8.4372
3	Qaemshahr	2,021,390	9.8627
4	Amol	1,769,693	7.4504
5	Fuman	1,996,267	55.6963
11	Saravan	1,665,214	27.7466
12	Chalus	1,247,558	19.1352
14	Nur	1,256,135	46.6133
17	Lahijan	1,123,711	11.1177

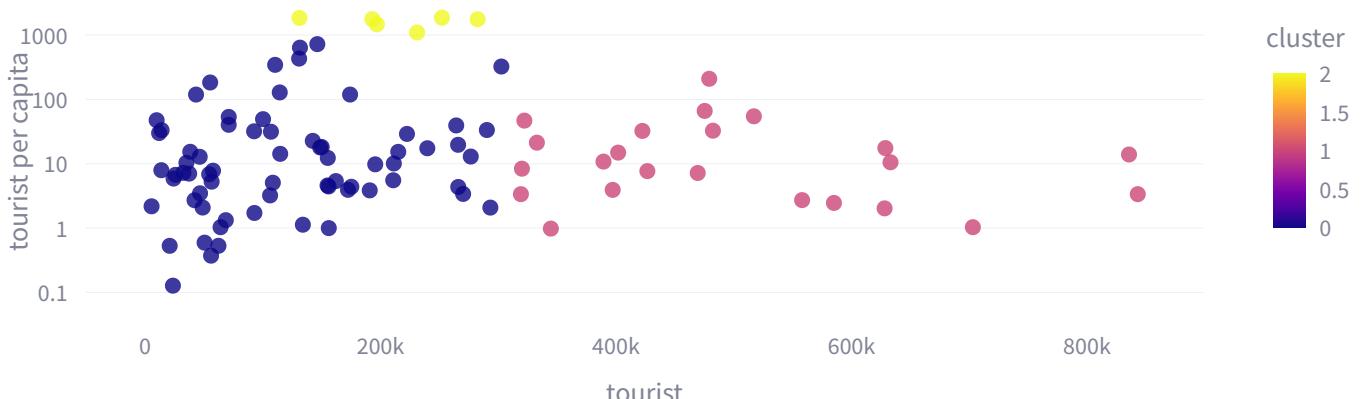
## مدل مرکز گرا

در این روش برای هر دسته از داده‌های نزدیک به هم یک مرکز تعیین می‌شود که نشان‌دهنده نقطه‌ای است که خصوصیات اصلی دسته را دارد، بنابراین هر چه داده‌های ما از این مرکز دورتر شوند، با اطمینان کمتری در این دسته قرار می‌گیرند. روش k میانگین (k-means) پرکاربردترین الگوریتم این دسته است که نقاط مرکز هر خوشه را براساس میانگین گرفتن از اعضایی که در هر مرحله در این دسته قرار دارند مشخص می‌کند. در واقع مرکز دسته نتیجه یک شورا بین اعضای فعلی دسته است. در زیر می‌توانید نتایج شهرهای پرگردشگر را که از این روش به دست آمده است مشاهده کنید.

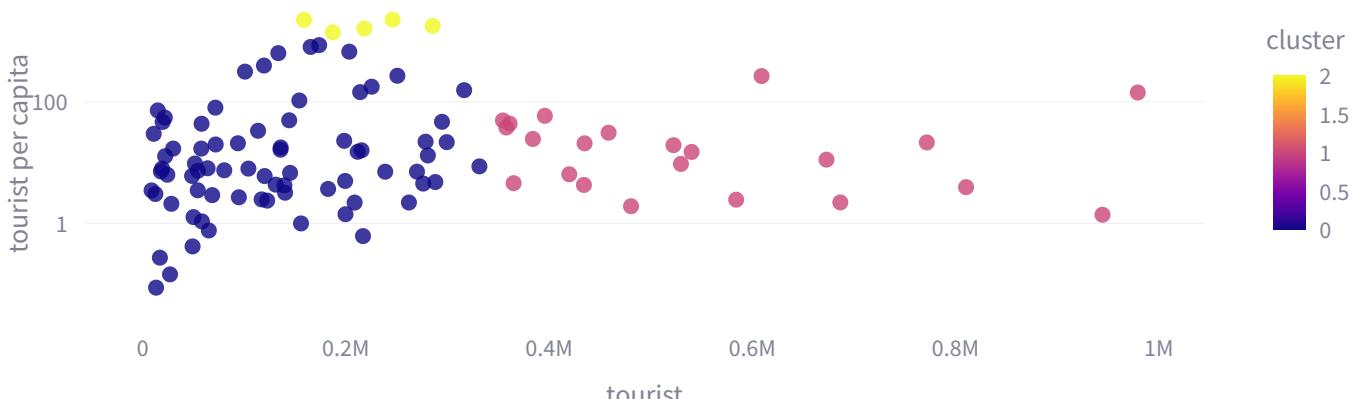
**K-Means Clustering of Cities for 1400**



**K-Means Clustering of Cities for 1401**



**K-Means Clustering of Cities for 1402**



مشاهده می‌کنید که در هر سال ما دو دسته شهر داریم که در بالا و سمت راست نمودار مشاهده شده‌اند و می‌توان از این شهرها به عنوان شهرهای گردشگری نام برد. دسته سمت راست شهرهایی است که پذیرای گردشگران بسیاری بوده‌اند و عموماً شامل شهرهایی نام‌آشنای است. دسته بالای نمودار کمی ناشناخته شده تر هستند. اگرچه این شهرها در نرخ گردشگر مقدار پایین‌تری داشته‌اند، اما تعداد گردشگر به ازای جمعیت آن‌ها مقدار قابل توجهی است.

	City	City Type	Sum of Tourist	Sum of Tourist Per Capita
0	Sari	Based on Popularity	2,225,404	7.1829
1	Rasht	Based on Popularity	2,486,026	3.6559
2	Babol	Based on Popularity	2,111,129	8.4372
3	Qaemshahr	Based on Popularity	2,021,390	9.8627
4	Amol	Based on Popularity	1,769,693	7.4504
5	Fuman	Based on Popularity	1,996,267	55.6963
6	Mahmudabad	Based on Popularity	1,789,707	260.6243
8	Manjil	Based on Popularity	1,112,060	71.1445
10	Imamzadeh Hashem	Based on Popularity	1,462,102	639.31
11	Saravan	Based on Popularity	1,665,214	27.7466

براساس این دسته‌بندی که مفهوم مناسبی نیز دارد، سه شهر ساری، رشت، و بابل از نظر میزان گردشگر در رتبه‌های اول قرار دارند. علاوه بر آن سه شهر گرزین خیل، دوآب و هزارچم نیز از نظر میزان گردشگر به جمعیت در رتبه‌های اول هستند. باقی شهرهایی که در مرزبندی الگوریتم خوشبندی به عنوان شهر گردشگری قلمداد شده‌اند نیز قابل مشاهده است.

## تست فرض

در ابتدا برای تشخیص شهرهای گردشگری از شهرهای واسطه که محل استراحت یا گذر گردشگران هستند شاخص میزان گردشگری را بر این اساس تعریف کردیم :

$$X_i = \text{ورودی به هر شهر}$$

این متغیر بر اساس تفاوت تعداد ورودی و خروجی خودروها بوده که در صورت منفی بودن این تفاوت آن را صفر در نظر گرفته ایم.

$P$  = جمعیت هر شهر که بر اساس داده‌های سرشماری ۱۳۹۵ و برای بعضی شهرها از داده‌های ۱۳۸۵ استفاده شده است.

$$\mu = 3.2 \text{ درصد}$$

$$n = \text{بازه تعطیلات در هر سال}$$

به ازای هر شهر یک نمونه  $n$  تایی از ورودی های به آن در یک سال مشخص تهیه شده است. ادعا می کنیم شهری گردشگری است که میانگین تعداد گردشگران آن به جمعیتش حداقل 3.2 درصد باشد. برای هر شهر در هر سال این آزمون با استفاده جدول  $t$ -student بررسی شده و در نهایت به ازای هر شهر هایی که با این معیار گردشگری هستند را مشخص کرده ایم.

$$H_0 : \text{میانگین} \geq 0.032$$

$$H_1 : \text{میانگین} < 0.032$$

$$\text{درصورتی که } (1 - n) \times (\alpha-1)t > \frac{\mu - \bar{X}}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \text{ باشد فرض صفر رد شده و شهر گردشگری است.}$$

برای تعیین برترین شهر ها در این سه سال از هر سال 10 تای برتر انتخاب شده و شهر هایی به عنوان پرتقاضاترین شهرها معرفی شده اند که میانگین گردشگری آن ها در این سه سال بیشینه بوده است.

## نحوه محاسبه $\mu$

میانگین نسبت گردشگری به جمعیت برای شهر های بالای 100000 نفر در طی سه سال متوالی بررسی و میانگین آن ها به عنوان این معیار انتخاب شده است . داده های گلستان 1402 توسط سامانه ثبت نشده است لذا با استفاده از رگرسیون به دنبال تخمین مناسبی برای این داده بودیم اما داده های حاصل نتایج درستی نداشتند، لذا برای این بخش به صورت روزانه میانگین داده های 1400 و 1401 برای هر شهر گلستان محاسبه و جایگزین شده است.

	city	entries
0	Fuman	683,057
1	Mahmudabad	334,067
2	Babol	327,207
3	Qaemshahr	296,730
4	Ramsar	241,247
5	Shirgah	92,769
6	Fereydunkenar	88,990
7	Kuchesfahan	75,629
8	Neka	66,797
9	Nur	60,216

## نتیجه‌گیری نهایی

براساس آنچه از آزمایش با چهار روش گفته شده در بالا به دست آمد، خوشبندی با مدل مرکز گرا بهترین نتیجه را به لحاظ تفسیر در اختیار ما قرار می‌دهد. بر این اساس می‌توان شهرها را به دو دسته تقسیم‌بندی کرد که دسته اول، بسیار گردش‌گرپذیر هست آمار توریست بالایی را به خود اختصاص داده‌اند و دسته دوم بیشترین پتانسیل را برای رشد دارند. این موضوع به دلیل استقبال بسیار زیاد گردشگران از این شهرها در ایام تعطیلات نوروز بوده است به طوری که در سیاه‌بیشه ما به ازای هر نفر از جمعیت شهر ۱۲۰۰ خودروی توریست داشته‌ایم. به این ترتیب لیست شهرهای گردشگری همراه با دسته‌بندی آن‌ها در زیر آورده شده است:

- شهرهای پرگردشگر: ساری، رشت، بابل، قائم‌شهر، آمل، فومن، محمودآباد، منجیل، امامزاده هاشم، سراوان، چالوس، نور
- شهرهای پرپتانسیل: گرزین‌خیل، گدوک، دواآب، هزارچم، سیاه‌بیشه

حال می‌خواهیم شهرهایی که در بالا پیدا کردیم را به صورت دقیق‌تر بررسی کنیم و دلیل گردشگرهای زیاد را در دوران عید برای آن‌ها بیابیم.

## توریست، همه‌جا توریست!

این قسمت مربوط به شهرهایی است که بیشترین گردشگر را داشته‌اند و در این دسته سرآمد بوده‌اند. نماینده‌هایی که برای این قسمت انتخاب کردیم، بابل و قائم‌شهر هستند. دلیل انتخاب‌مان هم این بود که رشت و ساری به علت مرکز استان بودن احتمالاً بیشتر برای شما آشنا باشند و پرداختن به آن‌ها کسل‌کننده است.

## بابل

بابل یکی از قدیمی‌ترین شهرهای استان مازندران است. این شهر پس از رشت، پر جمعیت‌ترین شهرستان خطه شمال ایران به حساب می‌آید. بهترین فصل برای تماشای بابل، بهار و مخصوصاً اردیبهشت است.



### • هفت آبشار

هفت آبشار تیرکن، یکی از زیباترین آبشارهای شهرستان بابل است. هفت آبشار همانطور که از نامش پیداست، از مجاورت هفت آبشار تشکیل شده است و در مرز بابل و شهرستان سوادکوه قرار دارد.

### • پل محمدحسن خان

پل محمدحسن خان بزرگ‌ترین راه ارتباطی بخش‌های بندپی شرقی و بندپی غربی شهرستان بابل است که بنایی تاریخی در این شهر می‌باشد. این بنا پلی قدیمی مربوط به سده ۱۲ هجری قمری است که بر روی رودخانه بابلرود شهرستان بابل استان مازندران واقع شده است.

## قائمشهر

قائمشهر در استان مازندران قرارگرفته است. این شهر به خاطر داشتن خط ریلی و قرار گرفتن در مسیر تقاطع جاده فیروزکوه و هراز اهمیت زیادی دارد. طبیعت زیبای جلگه قائمشهر، مکان‌های تاریخی و هوای معتمدش از دلایل سفر به این شهر هستند.

### • دریاچه گل پل؛ منظره تماشایی دوستی جنگل و دریاچه



در قسمت جنوبی قائمشهر رostایی به نام برنجستانک قرار دارد. در اطراف روستا جنگل، سد و دریاچه‌ای زیبا وجود دارد. دریاچه گل پل از دو حوضچه بزرگ تشکیل شده و آب شیرین دریاچه باعث شده است که ماهیان زیادی در آن زندگی کنند و پرندگان مرتب سراغش را بگیرند.

### • روستای ریکنده، دهکده‌ای شیرین و توریستی



روستای ریکنده در سالهای اخیر به یکی از محبوب‌ترین مقصد های گردشگری و یکی از جذاب‌ترین جاهای دیدنی قائم‌شهر تبدیل شده است. این روستا هر ساله مقصد مسافران زیادی بوده و چشم اندازهای طبیعی زیادی دارد. در بخش‌هایی از این روستا می‌توانید، بافت روستایی و جنگلی را مشاهده کنید که البته برای اسکان نیز مناسب هستند. شاید یکی از جاذبهای این روستا وجود مزارع نیشکرها است. این روستا از دیرباز مکان بسیار مناسبی برای کشت نیشکر بوده و نقش مهمی نیز در رونق اقتصادی این منطقه دارد. بخش مهمی از درآمد مردمان این روستا از طریق کشت این محصول می‌گذرد.

## نوبت به تحلیل فرصت‌های!

از شهرهای پرگردشگر که عبور کنیم، شهرهایی وجود دارند که نسبت گردشگر به جمعیت آن‌ها بسیار بالاست که نمایشگر اقتصادی پویا و فرصت‌هایی است که درست بهره‌برداری شده‌اند. می‌توان علاوه بر تلاش برای بهبود این مناطق از آن‌ها الگوبرداری کرد تا بتوانیم شهرهای بیشتری مانند آن‌ها را توسعه دهیم. در اینجا دوآب و گرزین خیل را به عنوان نماینده‌هایی از شهرهایی که پتانسیل خود را به خوبی استفاده کرده‌اند، معرفی می‌کنیم.

## دوآب

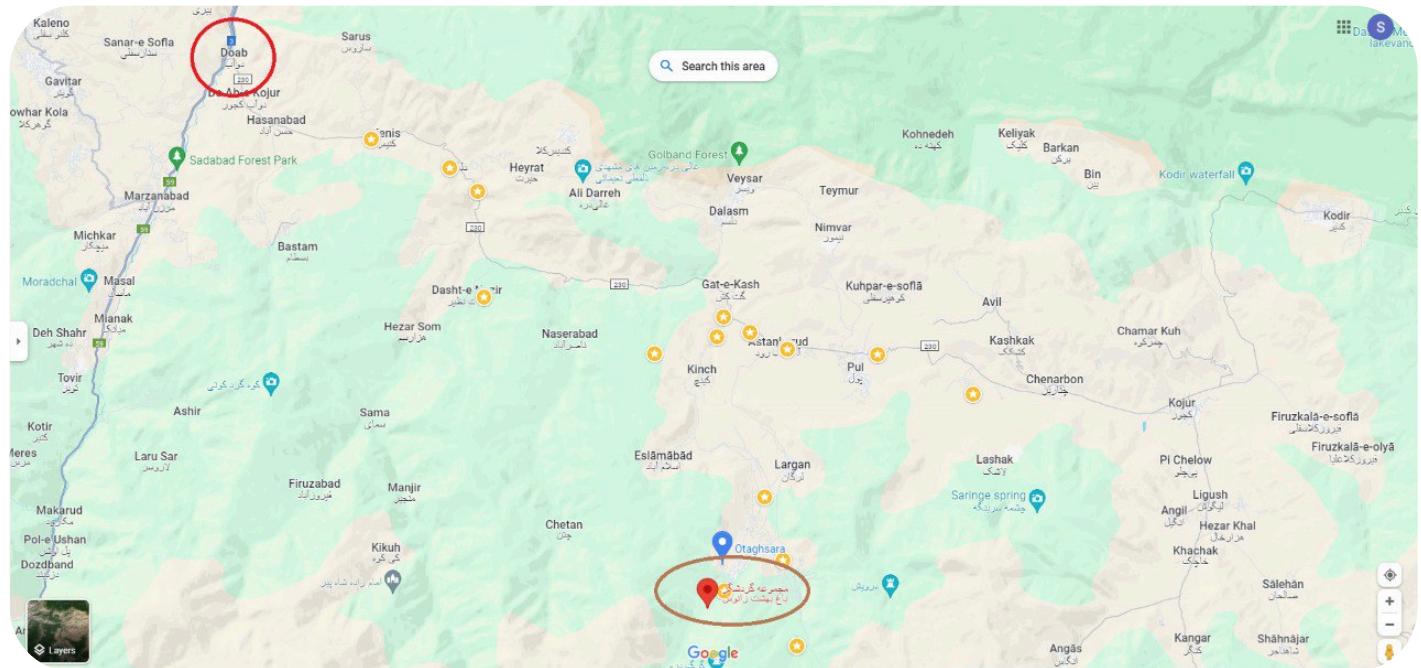
از محور کرج - چالوس که به سمت چالوس حرکت کنید 7 کیلومتر بعد از مرزن‌آباد به دوراهی کجور می‌رسید. در چند کیلومتری آن به سمت چالوس، به یک سه راهی می‌رسید که «دوآب کجور» نام دارد. اگر از اینجا به سمت راست حرکت کنید، وارد جاده «دشت نظیر» می‌شوید اوایل جاده پوشیده از باغ‌هایی است که از سی چهل سال پیش احداث شده و در کنار جنگل دست کاشت کاج و سرو، سرسیزی و طراوتی به دشت و دره اطراف داده است

منطقه کجور دارای 69 روستا می‌باشد که به دهستان‌های پنجک رستاق، زانوس رستاق و شهر کجور و توابع کجور تقسیم‌بندی شده‌اند.

- تیتر خبری: صد فرصت شغلی با افتتاح دهکده گردشگری در کجور نوشهر ایجاد شد.



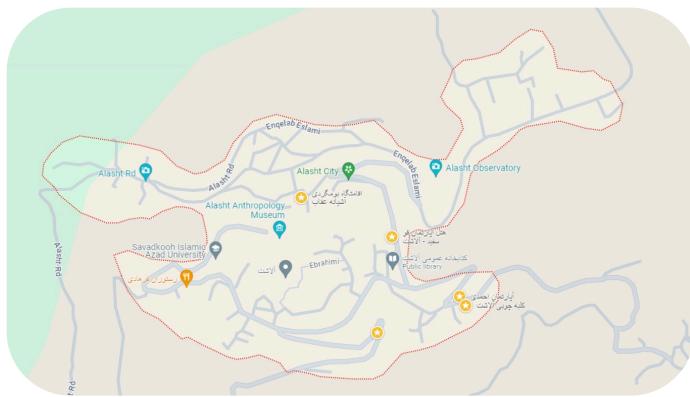
این منطقه با داشتن آبشار‌های متعدد، دهکده‌های گردشگری و فراهم کردن امکانات کمپ توانایی جذب مسافران زیادی را دارد. در سال‌های اخیر این ناحیه شاهد کلبه سازی‌های فراوانی بوده که امروزه آن را به یکی از جذاب‌ترین مکان‌های گردشگری برای استراحت در طبیعت بکر شمال کشور است. دهکده زانوس از معروف‌ترین دهکده گردشگری این منطقه است. فصل بهار و تابستان برای سفر به این منطقه بسیار مناسب است.

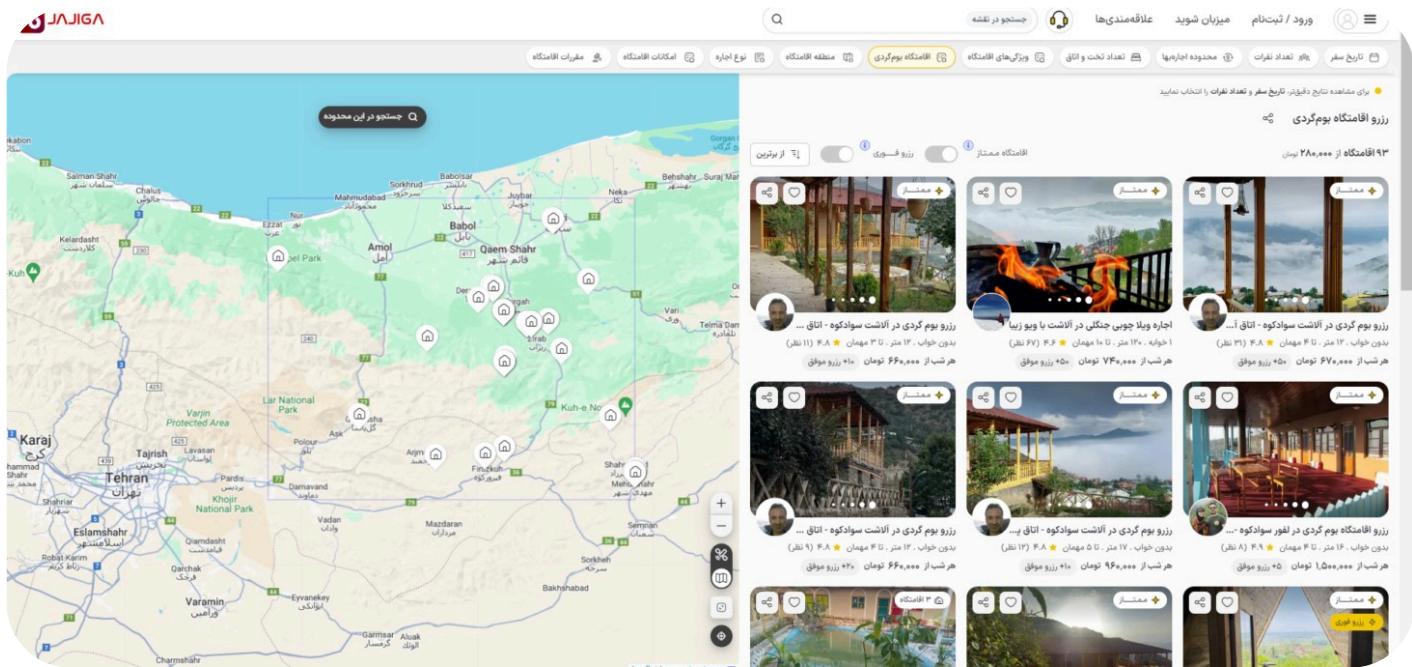


## گرzin خيل

گرzin خيل در نزديکي منطقه‌ي گردشگري آладشت است. شهر آلاشت، يكى از جاهای ديدنی شهرستان سوادکوه در استان مازندران است که بهدليل فاصله کم با تهران، طبیعت بکر و زیبا، آب و هوای مطبوع و دلپذير و وجود جاذبه‌های طبیعی و تاریخی، کوچه‌های باریک و سنگفرش و خانه‌های خشتی با سقف شیروانی چوبی، در سال‌های اخیر مورد توجه گردشگران قرار گرفته است. آلاشت، بهشت تاریخی مازندران و منطقه‌ای رویایی و خیال انگیز با چشم‌اندازی از کوه‌های مه گرفته و باغ‌های میوه است که بر فراز ارتفاعات به شما امکان قدم زدن روی اقیانوسی از ابرها را می‌دهد؛ پدیده‌ای اعجاب‌انگیز که امکان ندارد تجربه آن را فراموش کنید.

این منطقه دارای تعداد زیادی کلبه و منطقه گردشگری است که با یک جستجوی ساده می‌توان تعداد زیادی از آن‌ها را پیدا کرد. این سکونتگاه‌ها یکی از دلایل مهم جذب گردشگران به این منطقه و رونق اقتصاد آن هستند.





چالش‌های پروژه

در این پیروزه با چندین چالش مواجه شدیم که عبارتند از:

- ثبت نشدن داده‌های تردد شمارها در ساعاتی از شباهن روز: این موضوع می‌تواند منجر به از دست دادن اطلاعات مهم و یا نادرستی در تجزیه و تحلیل‌ها شود.
  - اختلاف در نگارش نام شهرها: در فایل‌های دریافتی از سامانه، نام شهرها به شکل‌های مختلفی نوشته شده است، مانند "قائم شهر" و "قائم‌شهر"، و حتی یکسان نبودن Unicode مربوط به حروف با وجود نمایش یکسان که با چشم قابل تشخیص نیست. این امر باعث ایجاد مشکل در تشخیص و تجزیه و تحلیل داده‌ها شده است.
  - تشابه اسمی شهرها: وجود شهرهایی با نام‌های یکسان در استان‌های مختلف می‌تواند موجب اشتباه شود.
  - در دسترس نبودن داده‌های گلستان برای سال 1402: نبود داده‌ها می‌تواند تأثیر منفی بر کیفیت و دقت تجزیه و تحلیل‌ها بگذارد.
  - تفکیک نام‌های مشابه امامزاده‌ها: در داده‌ها، دو محور منتهی به امامزاده‌هایی با نام "هاشم" وجود داشت که در دو استان متفاوت قرار دارند. تفکیک آن‌ها در ابتدا از طریق کدهای نوشته شده میسر نبود و مجبور به بررسی دستی شدیم.
  - انتخاب معیار صحیح برای دسته‌بندی شهرها به شهرهای گردشگری و غیرگردشگری: با توجه به وجود دسته‌بندی‌های مختلف، انتخاب بهترین روش نیازمند بررسی بیشتر هر روش و تشخیص نقاط قوت و ضعف هر کدام بود.
  - پیداکردن دلیل گردشگر بالا در شهرهای مختلف: با توجه به اینکه در داده‌ها نام محورها ذکر شده نه نام مقاصد، پیداکردن دلیل گردشگر بالا نیازمند تحقیق و بررسی بیشتر بود. این مورد را به خصوص می‌توان در مورد

شهرهایی که نسبت گردشگر به جمعیت زیادی داشتند، مانند گرزین خیل و دوآب، مشاهده کرد.

## منابع

- [داده‌های تردد شمار](#)
- [اتفاق](#)
- [وبلاگ گردشگری دوآب](#)
- [تبییر خبری دوآب](#)
- [جاده‌های گردشگری مازندران](#)
- و موارد دیگر

## اعضای گروه

- امیرمهدي سليماني فر (98101747)
- ليلي مطهرى (99171214)
- رابعه پرهيزکاري (400109413)