



راهنمای سرمایه‌گذاری تجارت الکترونیک

ناشناخته‌های فروشگاه‌های اینترنتی در ایران  
تحلیل داده‌های باز دیجی‌کالا

سرور مطیع | شهریور ۱۳۹۸

@rasta360

## پیش‌گفتار

دیجی‌کالا به عنوان رهبر بازار خرده‌فروشی آنلاین ایران در سال ۱۳۹۷ اقدام به انتشار بخشی از داده‌های خود نمود تا آغازگر ارتباطی موثرتر بین کسب‌وکارها و محققین باشد.

هدف از گزارش جاری آشنایی بیشتر با بازار خرده‌فروشی آنلاین ایران از طریق تحلیل داده‌های فروش دیجی‌کالا است، داده‌هایی که مستقیماً توسط دیجی‌کالا منتشر شده و صحت اطلاعات مورد تأیید است.

در تحقیق مورد مطالعه سعی می‌شود با پاسخگویی به سوالات طرح‌شده در رابطه با رفتار مشتریان و تحلیل زمانی و مکانی فروش، به طرح جزئیاتی پرداخته شود تا رفتار پنهان خریداران را روشن‌تر نماید.

لازم به ذکر است داده‌های تحلیل شده نمونه‌ای از حجم انبوهی از اطلاعات دیجی‌کالا می‌باشد و در تمام نتایج به‌دست آمده، فرض اینکه نمونه‌ی مورد مطالعه نماینده خوبی برای جامعه و به طور تصادفی جمع‌آوری شده، قویاً در نظر گرفته شده است.

امید است گزارش پیش رو شروعی برای تحلیل‌های داده‌محور در کسب‌وکارها باشد و به بیان زاویه دیدی متفاوت برای خوانندگان بپردازد.



## در این گزارش به سوالات زیر پاسخ داده خواهد شد.

سوالات در سه دسته کلی قرار می‌گیرند که شامل تحلیل سبد خرید مشتریان، تحلیل زمان خرید و تحلیل مکان خرید است.



در سبد خرید مشتریان دیجی کالا چند نوع کالا وجود دارد؟  
مشتریان چه تعداد از یک کالا را سفارش می‌دهند؟  
هر مشتری چند بار در سال از دیجی کالا خرید می‌کند؟

تحلیل  
سبد خرید مشتریان

رفتار خرید مشتریان در طول شبانه روز چگونه تغییر می‌کند؟  
آیا رفتار مشتریان در آخر هفته‌ها تفاوتی دارد؟  
پرفروش‌ترین و کم فروش‌ترین ماه‌ها کدام‌اند؟  
آیا نوسانات ارزی تاثیری بر فروش دیجی کالا داشت؟

تحلیل زمان خرید

دیجی کالا در کدام استان‌ها مشتریان بیشتری دارد؟  
آیا تهرانی‌ها در وفاداری نیز اولین استان هستند؟

تحلیل مکان خرید

## فهرست مطالب

۴	معرفی داده‌ها
۵	پاکسازی داده‌ها
۶	در سبد خرید مشتریان دیجی کالا چند نوع کالا وجود دارد؟
۷	مشتریان چه تعداد از یک کالا را سفارش می‌دهند؟
۸	گزارشات گوگل ترندز از دیجی کالا
۹	هر مشتری چند بار در سال از دیجی کالا خرید می‌کند؟
۱۰	رفتار خرید مشتریان در طول شبانه روز چگونه تغییر می‌کند؟
۱۲	آیا رفتار مشتریان در آخر هفته‌ها تفاوتی دارد؟
۱۳	پرفروش‌ترین و کم فروش‌ترین ماه‌ها کدام‌اند؟
۱۴	آیا نوسانات ارزی تاثیری بر فروش دیجی کالا داشت؟
۱۵	دیجی کالا در کدام استان‌ها مشتریان بیشتری دارد؟
۱۸	آیا تهرانی‌ها در وفاداری نیز اولین استان هستند؟

## معرفی داده‌ها

دیتاست مورد مطالعه، مربوط به فروشگاه اینترنتی دیجی کالا است و شامل اطلاعات خرید مشتریان همراه با موقعیت زمانی و مکانی خریداران می‌شود. این دیتاست شامل ۲۰۰,۰۰۰ رکورد خرید از ۱۵۱,۶۳۴ خریدار است. رکوردها از ۹۰۶ شهر مختلف ثبت شده اند و ۹۵,۲۳۲ کالا متمایز را شامل می‌شود.



۲,۰۰۰,۰۰۰



۹۰۶



۹۵,۲۳۲



۱۵۱,۶۳۴

“داده‌ها از تاریخ ۱۳۹۲/۷/۵ الی ۱۳۹۷/۹/۲۰ در دیتاست موجود است.”

## پاکسازی داده‌ها

داده‌های مورد مطالعه مربوط به دیتاست "تاریخچه خرید مشتریان" (یکی از پنج دیتاست منتشر شده توسط دیجی‌کالا) است که با فرمت CSV منتشر شده است. پیش از ارائه نتایج حاصل، اقدامات انجام شده در مرحله پاکسازی داده به قرار زیر است:

- تفکیک فرمت زمان به سال/روز/ماه/ساعت/دقیقه
- تبدیل تاریخ میلادی به شمسی
- بررسی تکراری نبودن رکوردها
- اضافه نمودن ستون استان علاوه بر شهرها
- ایجاد ستون فصل و ساعات شبانه روز (صبح، ظهر، شب و نیمه شب)
- جستجو داده‌های غیرمعمول (رکوردی که ۵۰۰ عدد از یک محصول را سفارش داده است)
- حذف ستون Amount\_Gross\_Order به دلیل ابهام در مفهوم

\* در فرآیند پاکسازی و سایر مراحل تحلیل از ابزار پایتون و اکسل استفاده شده است.



## در سبد خرید مشتریان دیجی‌کالا چند نوع کالا وجود دارد؟

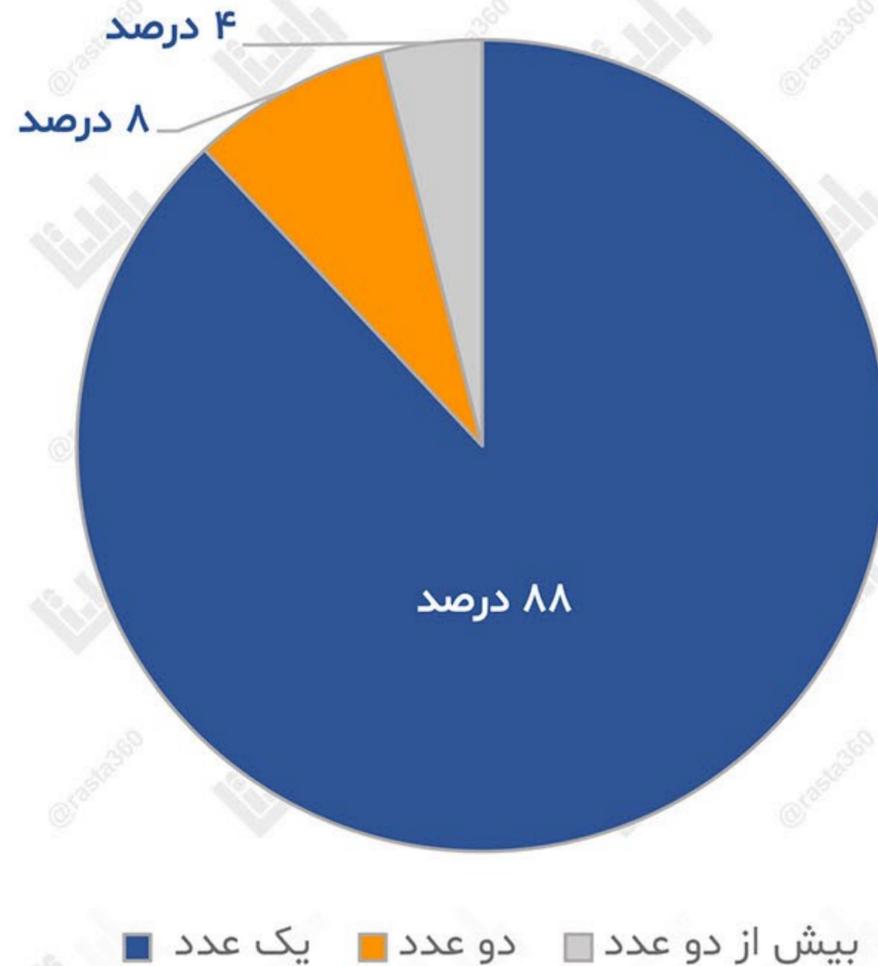
نتایج به دست آمده از دیتاست مورد مطالعه نشان می‌دهد **۹۸.۸ درصد** از خریداران در هر سفارش یک نوع کالا خریداری کرده‌اند و تنها حدود یک درصد از خریداران به ثبت دو نوع کالا در یک سفارش پرداختند. در حالی که نگاه معمول انتظار می‌رود مشتریان بیشتری در سبد خرید خود بیش از یک نوع کالا داشته باشند. [ با توجه به غیرمعمول بودن این نتیجه ایمیلی به دیجی‌کالا ارسال و درخواست شد تا درستی موضوع مورد بررسی قرار گیرد اما در باره نمونه منتشر شده این نتیجه قابل استناد است. ]



نوع کالا در هر سفارش	تعداد	درصد
یک نوع کالا	۱۹۵۳۱۲	۰.۹۸
دو نوع کالا یا بیشتر	۲۳۲۰	۰.۰۱

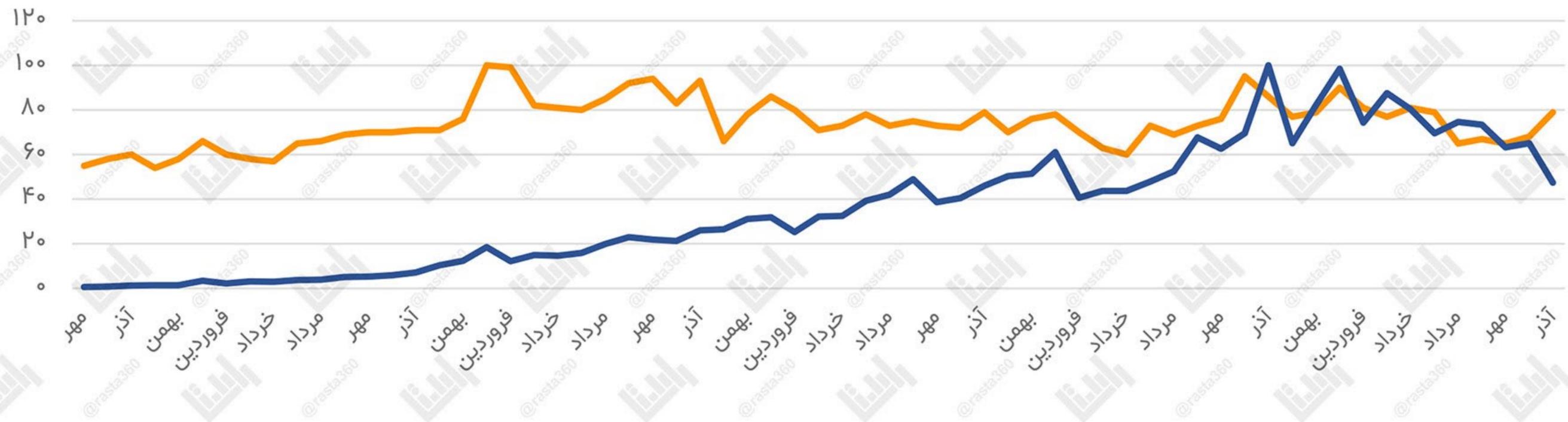
## مشتریان چه تعداد از یک کالا را سفارش می‌دهند؟

مشتریان در ۸۸ درصد سفارشات خود تنها یک عدد از کالای موردنظر را خریداری می‌کنند، در ۸ درصد سفارشات دو عدد از یک کالا را می‌خرند و در ۴ درصد باقی مانده بیش از دو عدد از یک کالا را خریداری می‌کنند.



## هر مشتری چند بار در سال از دیجی کالا خرید می‌کند؟

طبق گزارش گوگل ترندز از مهر ماه ۱۳۹۲ تا آذر ماه ۱۳۹۶ جستجو واژه دیجی کالا با روند زیر تغییر کرده است. روند مربوط به حجم سفارشات در دیتاست نیز در این نمودار نشان داده شده است. این موضوع که جستجو در سال‌های اولیه لزوماً منجر به خرید نبوده است از مقایسه دو نمودار قابل تشخیص است بلکه با گذشت سال‌ها جستجوهای بیشتری منجر به سفارش شده است.



مقایسه روند رشد دیجی کالا

جستجو واژه دیجی کالا در گوگل (خط نارنجی) | حجم سفارشات در دیتاست مورد مطالعه (خط آبی)

## هر مشتری چند بار در سال از دیجی کالا خرید می‌کند؟

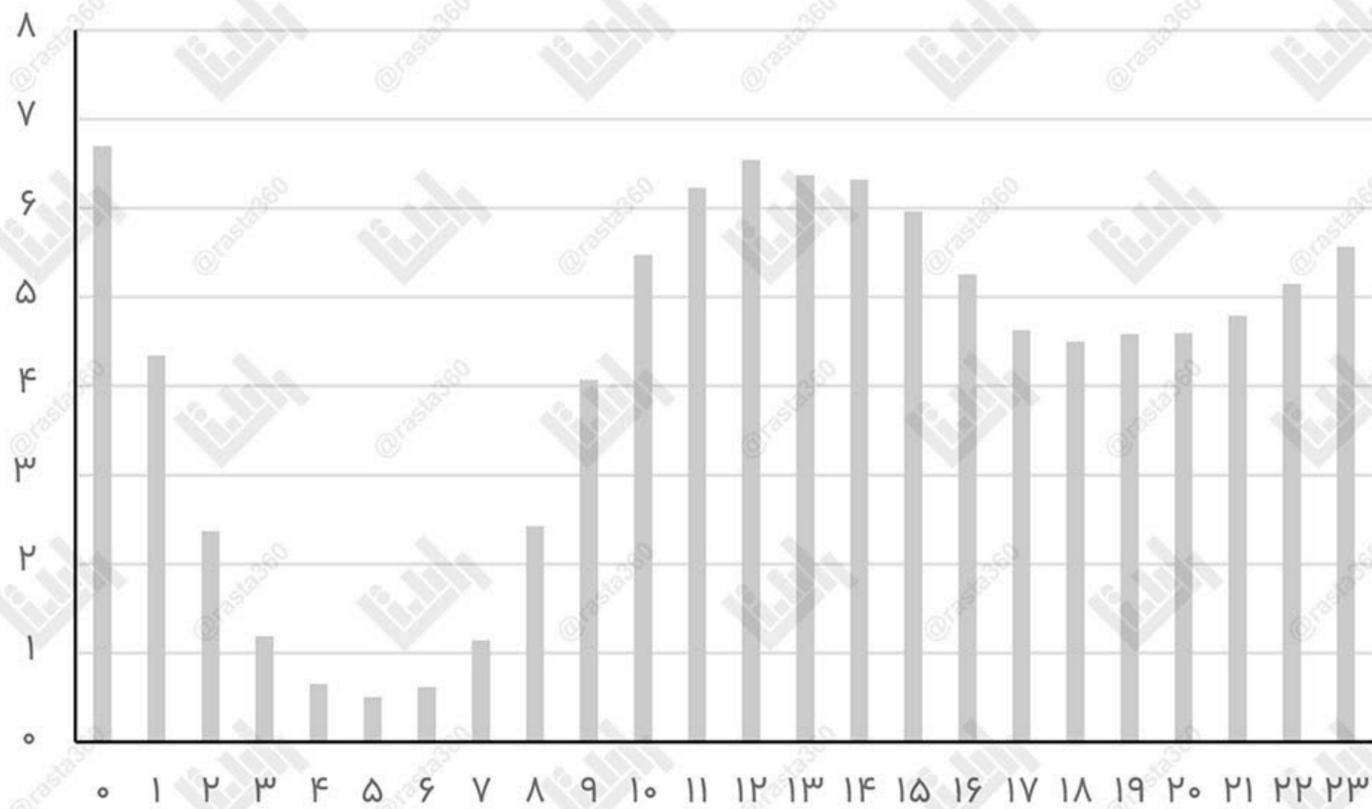
مشتریان به طور متوسط در سال ۱.۱۱ بار به دیجی کالا سفارش می‌دهند؛ این عدد معادل این است که هر مشتری حدوداً ۱۰ ماه یکبار از دیجی کالا خرید کند.

# ۱۰ ماه

میانگین تکرار خرید در سال ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۶ به شرح زیر است

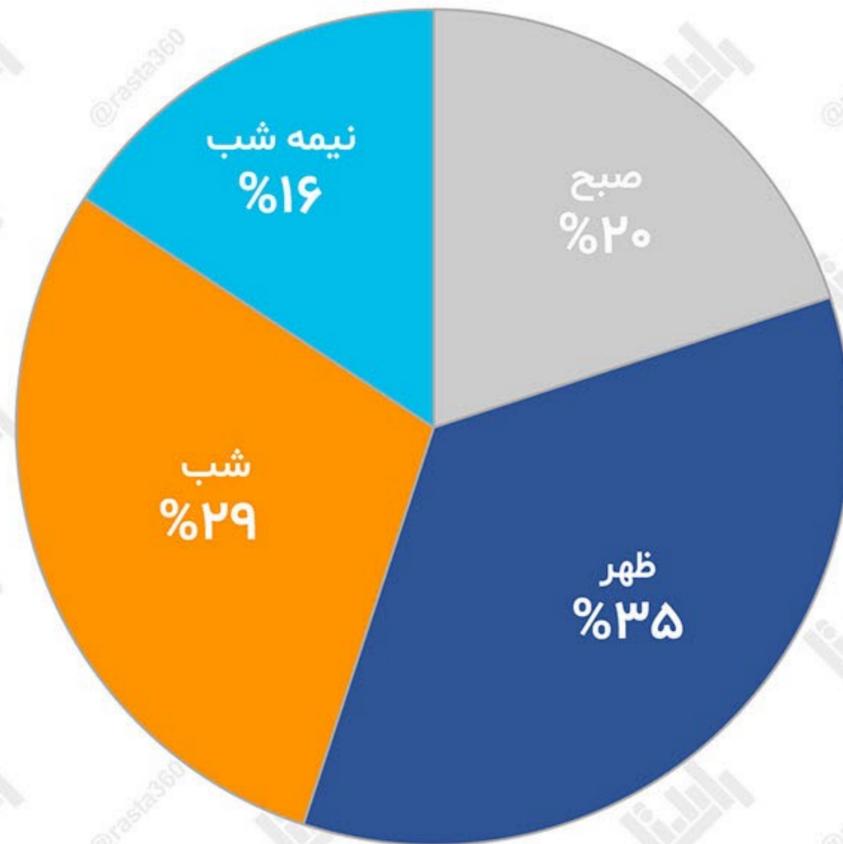
سال	تکرار خرید
۱۳۹۳	۱.۰۴
۱۳۹۴	۱.۱۱
۱۳۹۵	۱.۱۶
۱۳۹۶	۱.۱۴

## رفتار خرید مشتریان در طول شبانه روز چگونه تغییر می‌کند؟



درصد خرید مشتریان در ساعات شبانه روز

مطمئناً حجم خرید در تمام ساعات شبانه روز با یکدیگر برابر نیست و در برخی ساعات این ترافیک به اوج خود خواهد رسید. نمودار زیر متوسطی از حجم سفارشات در طول شبانه روز را نشان می‌دهد که در آن ساعات پرفروش سایت دیجی‌کالا از ۱۱ تا ۱۵، ۲۳ و ۲۴ است. آگاهی از این موضوع می‌تواند به کسب‌وکارهای فروش آنلاین در مدیریت پشتیبانی از سخت‌افزارها و کمپین‌های تبلیغاتی کمک کند و به خریداران در انتخاب ساعات کم ترافیک‌تریاری رساند. طبق تحقیقاتی که روی ۲۵ فروشگاه آنلاین آمریکایی انجام شده است ساعات ۱۱ تا ۱۵ بیشترین ترافیک را دارد، در حالی که در ایران ساعات ۲۴ نیز از ساعات پرترافیک محسوب می‌شود و می‌تواند ناشی از درج پیشنهادات شگفت‌انگیز در این ساعت باشد.



نسبت ثبت سفارش در ساعات شبانه روز

این نکته که ترافیک سفارش‌دهی در چه بازه‌ای از روز بیشتر است با تفکیک ساعات شبانه روز به چهار بخش نیمه شب (از ساعت ۲۴ الی ۵)، صبح (از ساعت ۶ الی ۱۱)، ظهر (از ساعت ۱۲ الی ۱۷) و شب (از ساعت ۱۸ الی ۲۳) تحقیق شده است که نشان دهنده حجم سفارشات بیشتر در ساعات ظهر و پس از آن شب است.

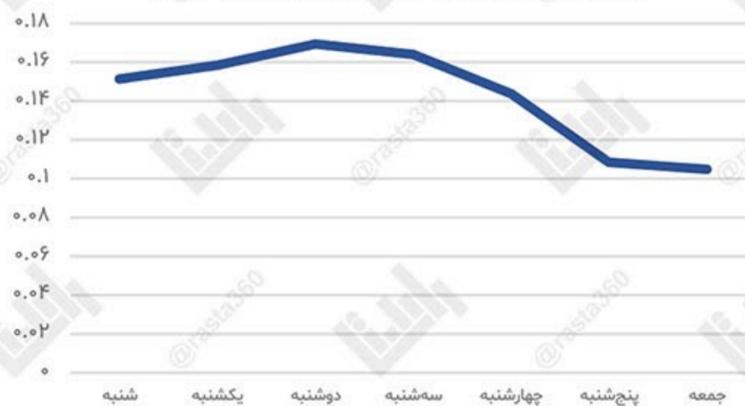
روند خرید در سال ۱۳۹۲ در طول یک هفته



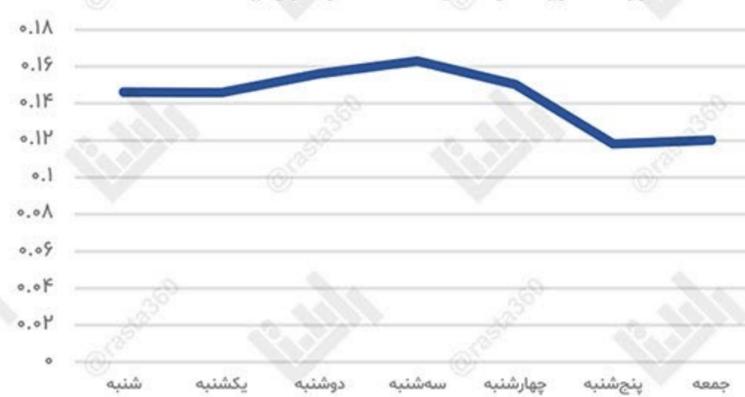
روند خرید در سال ۱۳۹۳ در طول یک هفته



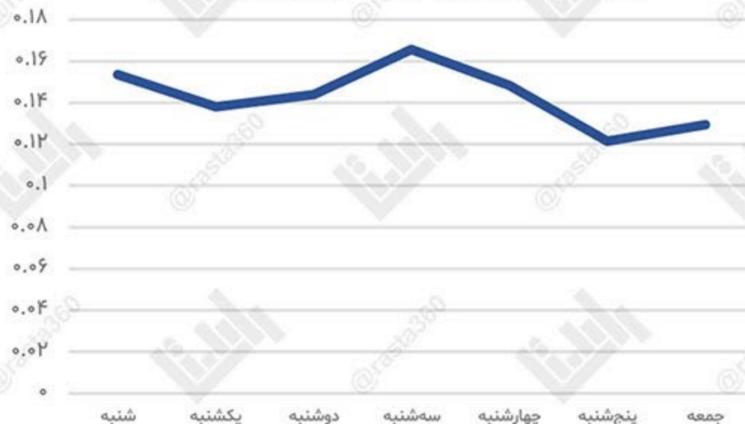
روند خرید در سال ۱۳۹۴ در طول یک هفته



روند خرید در سال ۱۳۹۵ در طول یک هفته



روند خرید در سال ۱۳۹۶ در طول یک هفته



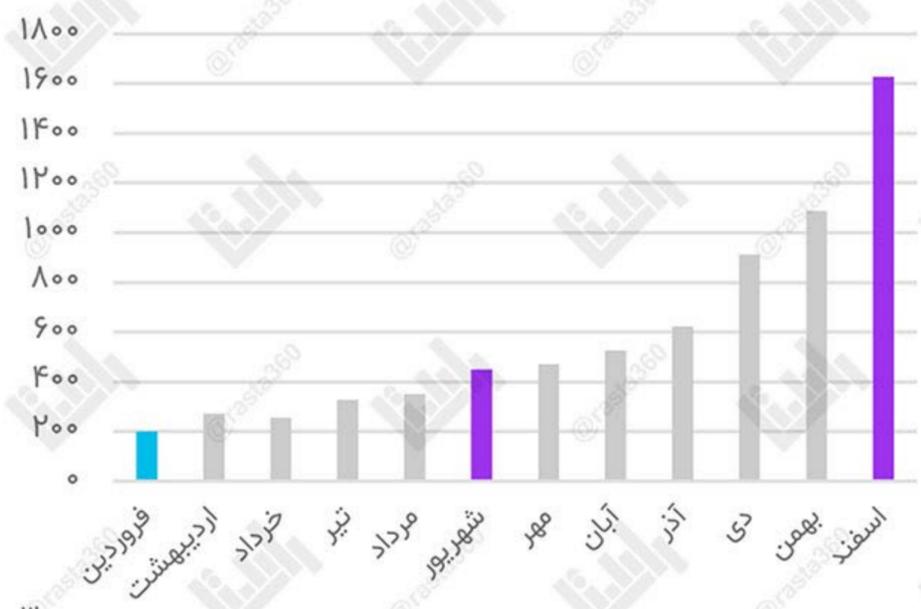
روند خرید در سال ۱۳۹۷ در طول یک هفته



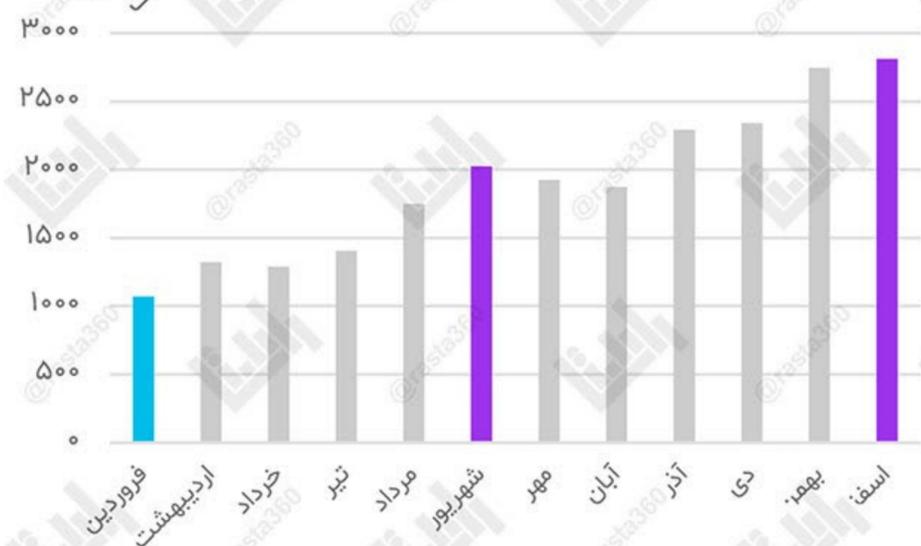
## آیا رفتار مشتریان در آخر هفته‌ها تفاوتی دارد؟

همان طور که از نمودارهای زیر پیدا است حجم خرید در ابتدای هفته بیشتر از آخر هفته است و روز پنجشنبه کمترین سفارشات را در طول هفته دارد که می‌تواند متأثر از طولانی شدن زمان تحویل باشد زیرا زمان تحویل کالا در دیجی‌کالا یک روز کاری ثبت شده است. جالب است بدانید در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۷ روی فروشگاه‌های آنلاین انگلستان انجام شده است روز دوشنبه (اولین روز کاری در انگلیس) پر فروش‌ترین روز هفته و شنبه (معادل با روز پنجشنبه در ایران) کمترین فروش را داشته است.

۱۳۹۳



۱۳۹۴



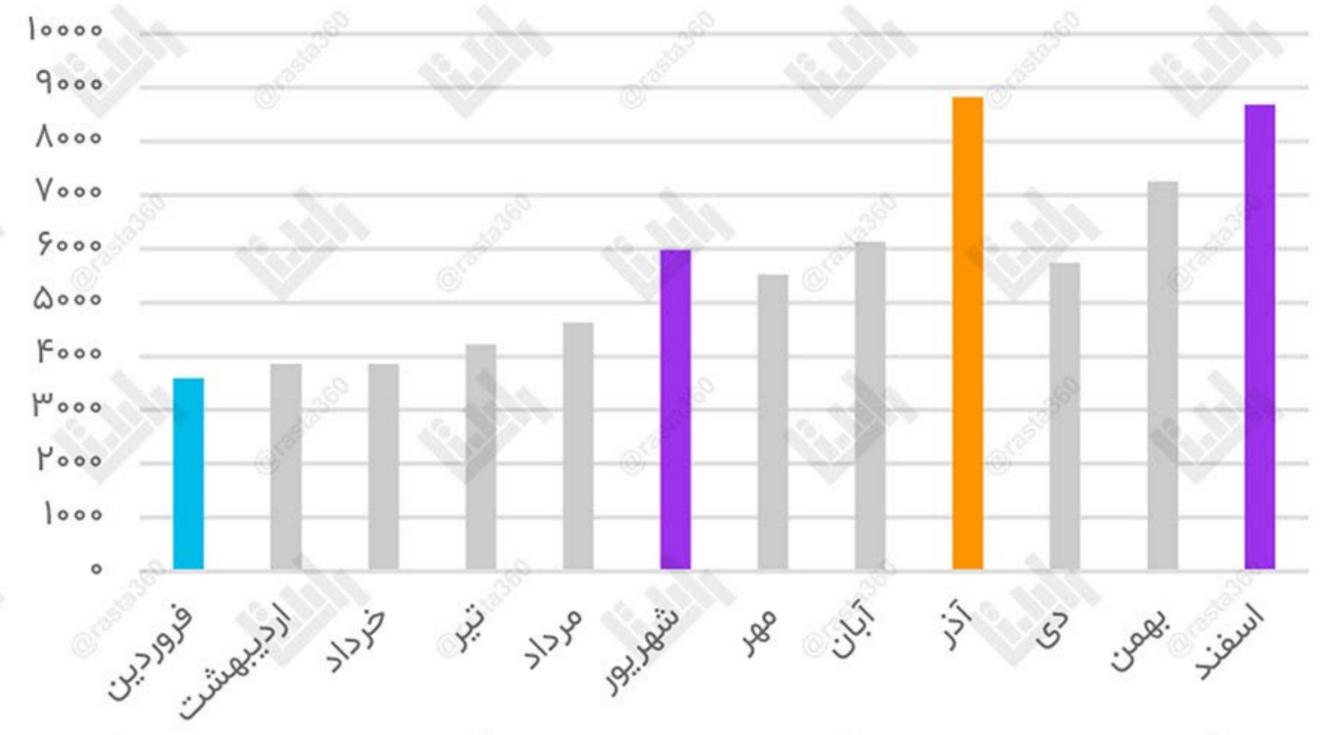
۱۳۹۵



### پرفروش‌ترین و کم‌فروش‌ترین ماه‌ها کدام‌اند؟

حجم سفارشات در سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۶ تأیید می‌کند؛ شهریور ماه پرفروش‌ترین ماه در نیمسال دوم است و فروردین ماه همواره کمترین حجم سفارشات را در طول سال دارد. در آذر ماه سال ۱۳۹۶ شاهد فروش فوق‌العاده‌ای بودیم که ناشی از دو تخفیف ویژه **جمعه سیاه** و **شب یلدا** است. (اعداد ستون‌ها حجم سفارشات در دیتاست است)

۱۳۹۶



### آیا نوسانات ارزی تاثیری بر فروش دیجی کالا داشت؟

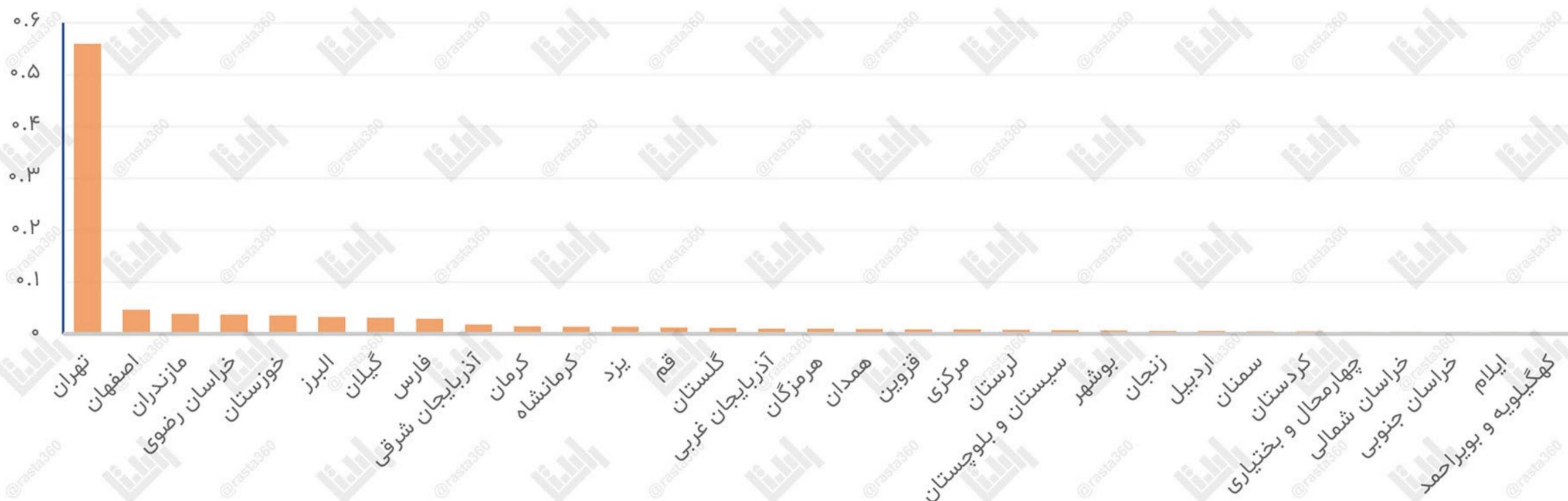
نمودار سفارشات در بازه مهر ۱۳۹۲ الی آذر ۱۳۹۷ رشد کسب‌وکار دیجی‌کالا را نشان می‌دهد، این روند از سال ۱۳۹۳ آغاز و در سال ۱۳۹۶ به اوج خود رسیده است، انتظار می‌رفت سال ۱۳۹۷ نیز روندی مشابه داشته باشد اما نوسانات ارزی در سال ۱۳۹۷ این روند را تغییر داده و می‌توان کاهش قدرت خرید مشتریان را در سفارشات دیجی‌کالا نیز دید.



حجم سفارشات دیجی کالا در بازه مهر ۹۲ الی آذر ۹۷

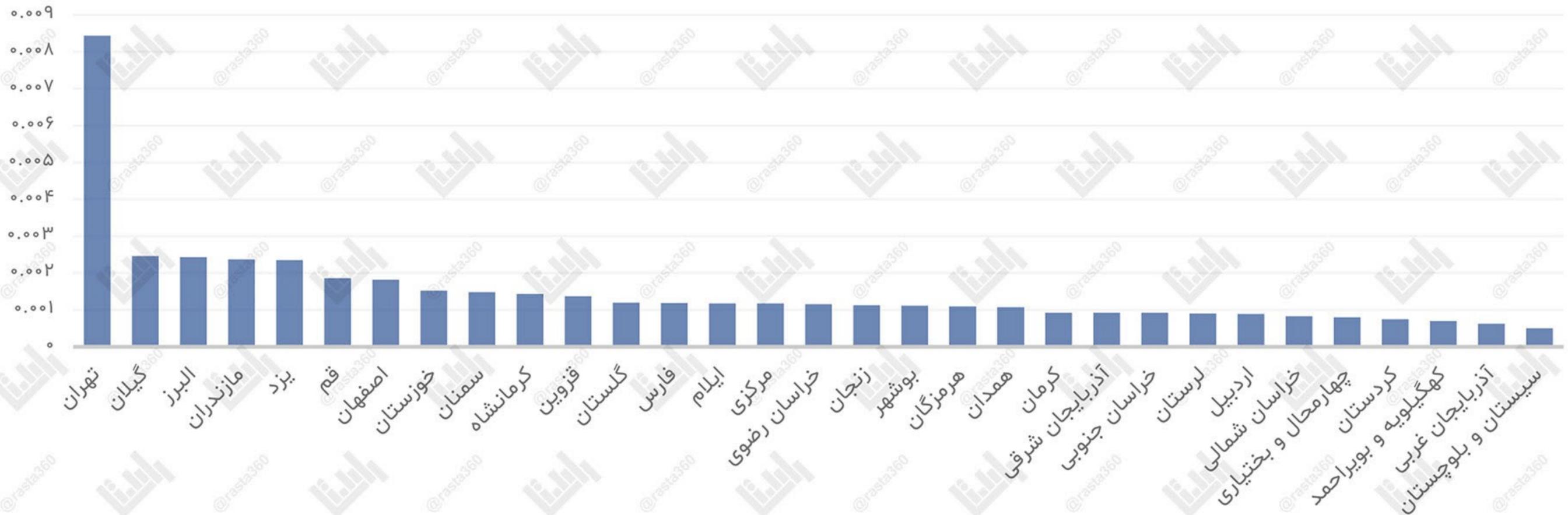
## دیجی‌کالا در کدام استان‌ها مشتریان بیشتری دارد؟

استان تهران به عنوان پر جمعیت‌ترین استان ایران حجم زیادی از مشتریان دیجی‌کالا را دارد به عبارت دقیق‌تر بیش از ۵۰ درصد از کل سفارشات دیجی‌کالا در استان تهران ثبت شده است. پس از تهران استان‌های اصفهان، مازندران، خراسان رضوی، خوزستان، البرز، گیلان، فارس، آذربایجان شرقی، کرمان، کرمانشاه، یزد، قم، گلستان، آذربایجان غربی، هرمزگان، همدان، قزوین، مرکزی، لرستان، سیستان و بلوچستان، بوشهر، زنجان، اردبیل، سمنان، کردستان، چهارمحال و بختیاری، خراسان شمالی، خراسان جنوبی، ایلام، کهگیلویه و بویراحمد



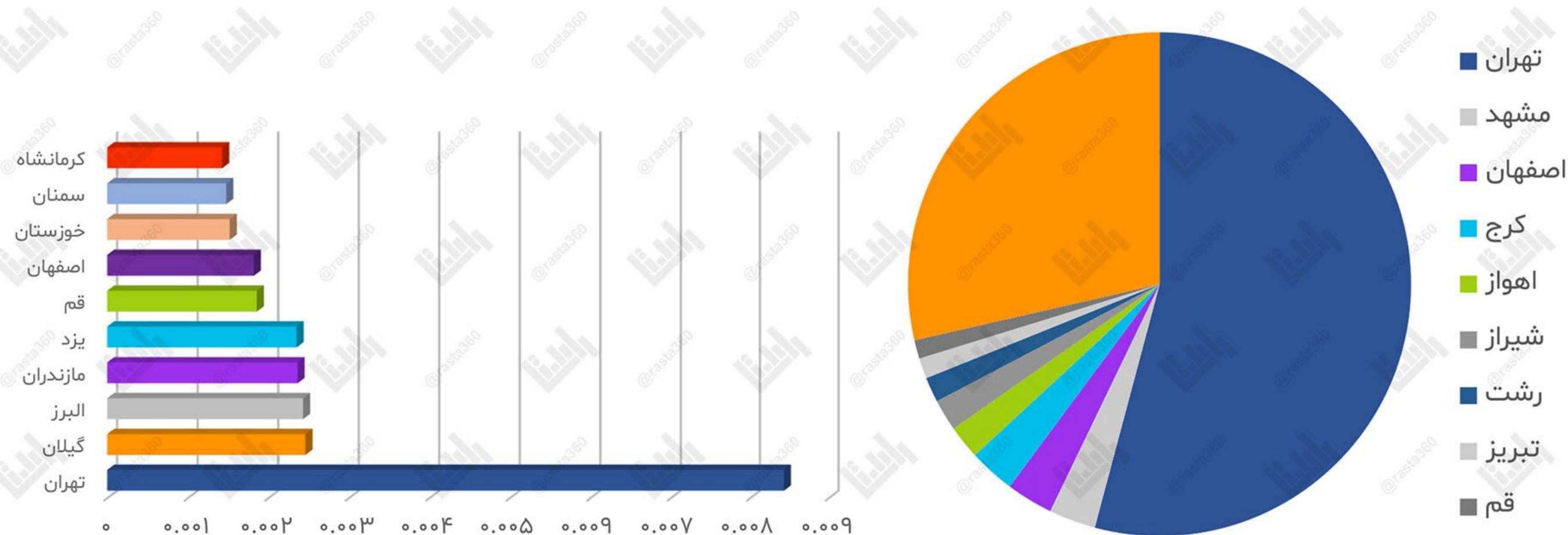
رتبه‌بندی استان‌ها براساس سفارش ثبت‌شده

با تقسیم سفارشات در هر استان به جمعیت آن استان، درصد استقبال آن استان از دیجی کالا نشان داده می‌شود. برای مثال با اینکه استان اصفهان پس از تهران بیشترین سفارش را در دیجی کالا ثبت نموده است اما وقتی معیار جمعیت استان اضافه می‌شود در جایگاه هفتم قرار خواهد گرفت این موضوع برای استان خراسان رضوی نیز وجود دارد.



رتبه‌بندی استان‌ها براساس نسبت سفارش به جمعیت استان

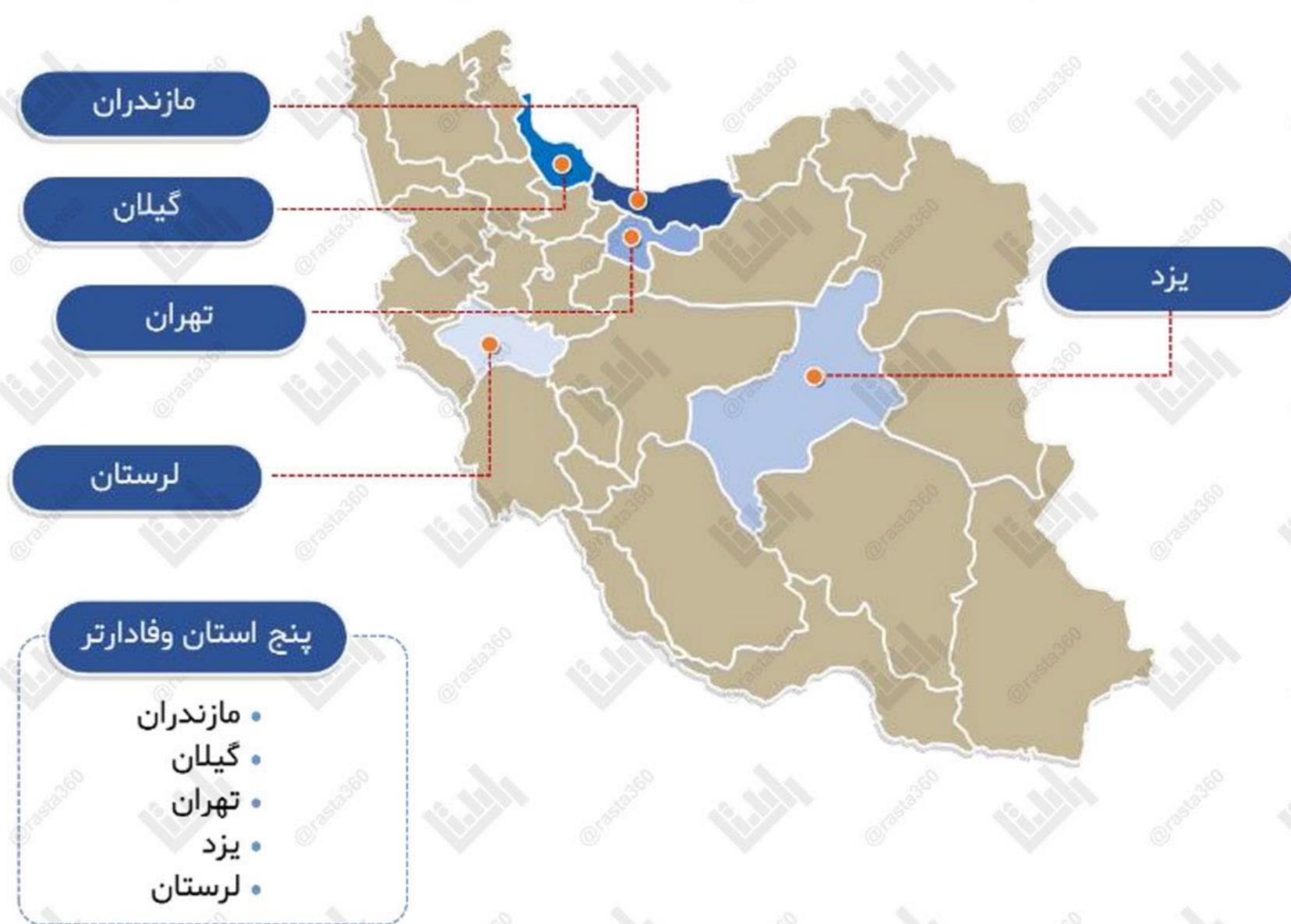
ده استان پرمتمقاضی نسبت به جمعیت ساکن در آن استان و ده شهری که بیشترین سفارش را داشتند در ادامه نشان داده شده است.



نسبت سفارشات به جمعیت استان

درصد سفارشات براساس شهرها

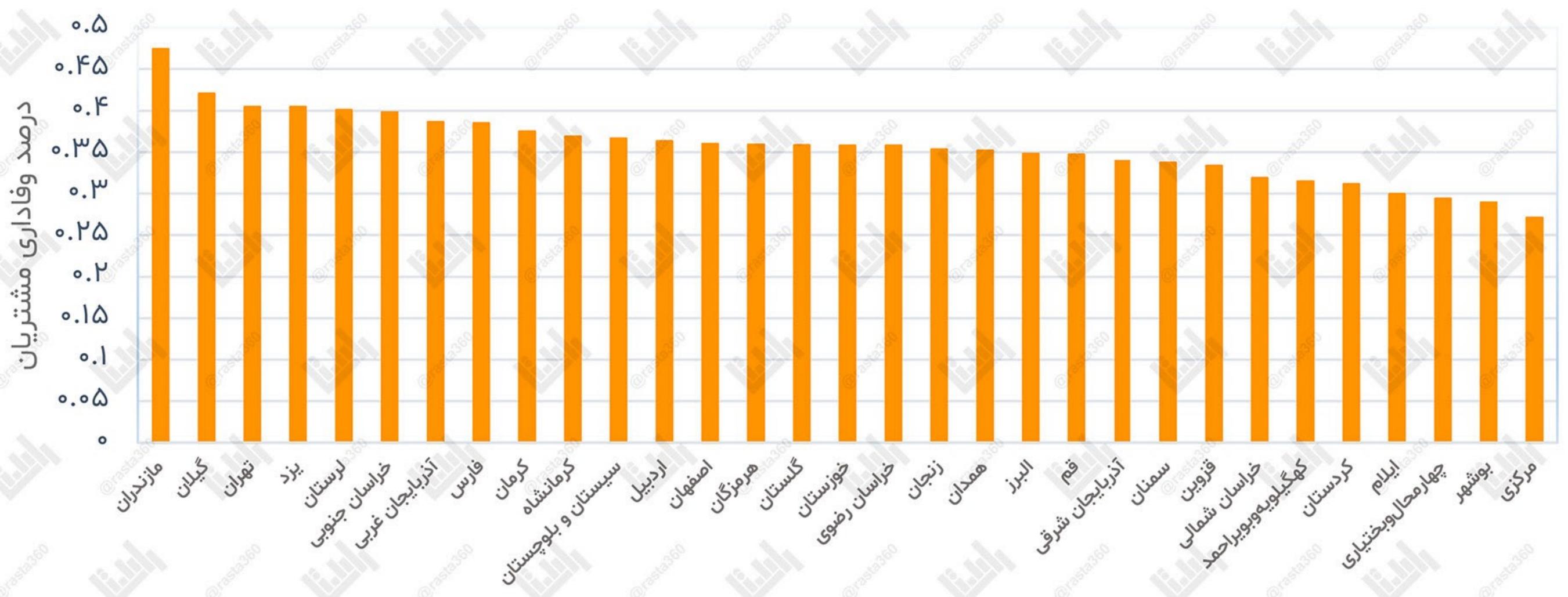




در این گزارش معیار وفاداری براساس تعداد مشتریانی که بیش از یک سفارش در دیجی کالا ثبت کرده‌اند، تعریف شده است. مشتریان در استان‌هایی وفادارتر معرفی شده‌اند که نسبت مشتریان با بیش از یک سفارش به کل مشتریان در آن استان بالاتر است.

با وجود اینکه استان تهران بیشترین حجم سفارشات را دارد اما وقتی معیار تکرار سفارش که نشان‌دهنده وفاداری مشتری است را اضافه می‌کنیم به رتبه سوم انتقال پیدا می‌کند و استان‌های مازندران و گیلان وفادارتر شناخته می‌شوند.

مازندران با دارا بودن ۴۷ درصد مشتری وفادار اولین استان وفادار شناخته شده است و گیلان با ۴۲ درصد مشتری وفادار رتبه دوم را دارد. پس از مازندران و گیلان استان‌های تهران، یزد و لرستان با ۴۰ درصد مشتری وفادار از استان‌های وفادار به شمار می‌آیند.



مقایسه وفاداری به دیجی‌کالا در استان‌های مختلف



## تهیه شده توسط گروه پژوهشی راستا

شهریور ۱۳۹۸



■ پژوهشگر ارشد

**سرور مطیع | پژوهشگر علم داده**

فارغ التحصیل مقطع کارشناسی مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران  
دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، گرایش سیستم‌ها، دانشگاه صنعتی شریف



■ زیر نظر

**رضا حسینی | مدیر گروه پژوهشی راستا**



■ پژوهشگر همکار

**فاطمه حیدرزاده | پژوهشگر حوزه کسب و کار**

دانشجوی کارشناسی مهندسی صنایع دانشگاه فردوسی مشهد

