

# سرویس دوچرخه‌ی اشتراکی

## معرفی داده‌ها

- داده‌های تردد روزانه‌ی کاربران یک شرکت اشتراک دوچرخه با نام MiBici در شهر گوادالاخارای مکزیک (تأسیس‌شده در اواخر سال ۲۰۱۴)
- بازه‌ی زمانی مورد بررسی در این سؤال:
  - ابتدای سال ۲۰۱۵ تا پایان سال ۲۰۱۹

# معرفی داده‌ها - ادامه

اطلاعات موجود از هر سفر یک کاربر:

شناسه‌ی سفر (Viaje\_Id)

شناسه‌ی کاربر (Usuario\_Id)

جنسیت و سال تولد کاربر (Genero + Año\_de\_nacimiento)

روز و ساعت شروع و پایان سفر (Inicio\_del\_viaje + Fin\_del\_viaje)

شناسه‌ی ایستگاه‌های مبدأ و مقصد (Origen\_Id + Destino\_Id)

[لینک داده‌های سفرها](#) + [لینک مشخصات ایستگاه‌ها](#)

[لینک نمونه‌ی کوچکی از داده‌ها](#)

## معرفی داده‌های سؤال‌های ۳ و ۷

- داده‌های تردد روزانه‌ی کاربران یک شرکت اشتراک دوچرخه در شهر نیویورک آمریکا با نام Citi Bike (تأسیس‌شده در اواخر مه ۲۰۱۳) که از ابتدای ژوئن ۲۰۱۳ در دسترس است.
- بازه‌ی زمانی مورد بررسی در این سؤال:
  - ابتدای ژوئن ۲۰۱۳ تا پایان دسامبر ۲۰۱۳

# معرفی داده‌های سؤال‌های ۳ و ۷ - ادامه

اطلاعات موجود از هر سفر یک کاربر:

تاریخ سفر

زمان دقیق شروع و پایان سفر

نام و لوکیشن ایستگاه‌های مبدأ و مقصد

شماره‌ی دوچرخه

سن و جنسیت کاربر

نوع کاربر (دارای سرویس اشتراکی یا کاربر معمولی)

[لینک داده‌ها](#)

# سؤال ۱

یک خلاصه‌ی آماری از فیلدهای مختلف موجود در داده ارائه کنید.

## سؤال ۲

بازخوردهایی از کاربران گرفته شده است مبنی بر اینکه برای آسیب کمتر به بدن، بهتر است دوچرخه‌ای که در مسافت‌های طولانی استفاده می‌شود از دوچرخه‌ی مسافت‌های کوتاه متمایز باشد.

شرکت به این دلیل تصمیم گرفته است تعدادی دوچرخه‌ی نو برای مسافت‌های بلند بخرد، ولی نمی‌داند آن را چگونه بین گروه‌های مختلف مشتریان خود تبلیغ کند. مدیر بازاریابی شرکت از شما برای پاسخ دادن به این سؤال کمک خواسته است. با استفاده از داده‌های موجود، او را راهنمایی کنید تا بتواند کمپین تبلیغاتی خود را اجرا کند.

## سؤال ۳

شرکت برای کاربران خود این امکان را فراهم کرده است که خرابی دوچرخه‌ها را آنلاین گزارش کنند.

با استفاده از داده‌هایی که در اختیار دارید، روش‌هایی پیشنهاد دهید که شرکت با استفاده از هر کدام قادر باشد به‌طور فعالانه و قبل از گزارش کاربران، دوچرخه‌های معیوب یا فرسوده را شناسایی و با دوچرخه‌های نو جایگزین کند.

این روش‌ها در مجموع چند دوچرخه‌ی معیوب را می‌تواند در بازه‌ی زمانی تحت بررسی به‌طور فعالانه شناسایی کند؟



## سؤال ۴

مدیرعامل شرکت تیمی را مأمور کرده است که چگونگی بزرگ شدن شرکت از زمان تأسیس آن را بررسی کند و گزارش جامعی در این باره ارائه دهد. مدیر این تیم از شما خواسته است به عنوان یکی از اعضا با استفاده از داده‌های موجود به دو سؤال زیر پاسخ دهید:

**الف-** آیا سفرهای انجام شده با این سرویس دوچرخه‌ی اشتراکی در ماه‌های تحت بررسی به نسبت یکسان در سطح شهر گسترش یافته است؟ از پاسخ این سؤال چگونه می‌توانید به طور فعالانه برای کمک به تیم بازاریابی استفاده کنید؟

**ب-** نوساناتی را که در تعداد سفرها مشاهده می‌کنید به چه عواملی نسبت می‌دهید و سهم هریک را چه قدر می‌دانید؟ برای پاسخ به این سؤال ممکن است لازم باشد از داده‌هایی خارج از کسب‌وکار استفاده کنید.

## سؤال ۵

مدیر قیمت‌گذاری سفرها می‌خواهد کاربران شرکت را به دو دسته‌ی «وفادار» و «موردی» تقسیم کند و برای نرخ‌گذاری خدمات به هر دسته، استراتژی متفاوتی در پیش بگیرد. مدیر بازاریابی هم می‌خواهد از این دسته‌بندی در جهت برگزاری کمپین‌های تبلیغاتی هدفمند برای اطلاع‌رسانی این نرخ‌گذاری به کاربران وفادار استفاده کند.

**الف-** با استفاده از داده‌های سفرها، کاربران را به دو دسته‌ی وفادار و موردی تقسیم کرده و توزیع این دو دسته را روی ویژگی‌های سن، جنسیت و متوسط مدت زمان استفاده از دوچرخه در هر سفر به‌دست آورید. آیا این توزیع‌ها تفاوت معناداری با یکدیگر دارد؟

**ب-** آیا اغلب استفاده‌ی کاربران وفادار از دوچرخه‌ها به ایستگاه‌های مشخصی محدود می‌شود یا اینکه سفرهای آنها کم‌وبیش در تمام مناطق گسترده شده است؟

## سؤال ۶

مدیر بازاریابی می‌خواهد کاربرانی را که دفعات استفاده‌ی آنها از دوچرخه‌ها در طول زمان کم شده یا از بین رفته است شناسایی کند و برای بازگشت آنها، مشوق‌های مالی در نظر بگیرد. این بسته‌های تشویقی قرار است در سه شکل و بسته به حجم فعالیت گذشته‌ی این کاربران آماده شود. او برای این کار از شما کمک خواسته است.

کاربران را با توجه به تاریخچه و چگونگی کم شدن استفاده‌ی آنها از دوچرخه‌ها به سه گروه دسته‌بندی کنید.

## سؤال ۷

مشاور مدیرعامل شرکت به او توصیه کرده است برای افزایش سود باید دوچرخه‌های جدید بخرد و ایستگاه‌های خود را در سطح شهر زیاد کند. مدیرعامل اطمینان ندارد که این راهکار بهترین راه افزایش درآمد باشد، چون نمی‌داند که آیا از دوچرخه‌های موجود به شکل بهینه استفاده می‌شود یا خیر.

او برای رفع این ابهام به شما مراجعه کرده و از شما خواسته است دو گزینه‌ی زیر را با تحلیل داده‌های موجود بررسی کنید و نتیجه را گزارش دهید.

## سؤال ۷- ادامه

**الف-** آیا با سرمایه‌گذاری بیشتر روی ماشین‌هایی که در فواصل زمانی معین دوچرخه‌ها را بین ایستگاه‌ها بازتوزیع می‌کنند، می‌توان مشکل عدم توازن بین عرضه و تقاضا در ایستگاه‌های مختلف را بهبود داد؟

برای پاسخ به این سؤال، با در نظر گرفتن فروض مناسب، درآمد اضافه‌ای که از این راه حاصل می‌شود و هزینه‌ی لازم برای انجام این کار را به‌دست آورید (مراجعه به وبسایت شرکت و استفاده از بنچمارک‌ها می‌تواند به شما برای لحاظ کردن فروض منطقی کمک کند). با انجام تحلیل حساسیت بگویید پاسخ شما تا چه اندازه به فروضی که لحاظ کرده‌اید حساس است.

**ب-** آیا گسترش ناوگان دوچرخه‌ها و ساخت ایستگاه‌های جدید (یا توسعه‌ی ایستگاه‌های فعلی) راه‌حل مناسبی برای سودآور شدن شرکت است؟ برای این کار، کدام ایستگاه‌ها را توسعه می‌دهید و این تصمیم را چگونه اتخاذ می‌کنید؟ در این بخش هم لازم است فروض معقولی در نظر بگیرید و حساسیت پاسخ خود را نسبت به آن فروض به‌دست آورید.