# **Course introduction and overview**

**1. [1.] Course introduction and overview [Kurs tanıtımı ve genel bakış]**

Hi, my name is Ryan and I will be your instructor for this course on customer analytics and A/B Testing. [Merhaba, benim adım Ryan ve müşteri analitiği ve A/B Testi ile ilgili bu kurs için eğitmeniniz olacağım.] This is a fascinating subject, and I'm looking forward to the opportunity to explore it with you. [Bu büyüleyici bir konu ve bunu sizinle birlikte keşfetme fırsatını dört gözle bekliyorum.]

**2. [2.] What is A/B testing? [A/B testi nedir?]**

The primary focus of this course is A/B testing. [Bu kursun ana odak noktası A/B testidir.] A/B testing is a tool that allows you to test two or more different ideas against each other in the real world, and to see which one empirically performs better. [A/B testi, gerçek dünyada iki veya daha fazla farklı fikri birbirine karşı test etmenizi ve hangisinin ampirik olarak daha iyi performans gösterdiğini görmenizi sağlayan bir araçtır.]

**3. [3.] Why is A/B testing important? [A/B testi neden önemlidir?]**

Because you are running this test in the real world, there is no guessing. [Bu testi gerçek dünyada yürüttüğünüz için herhangi bir tahminde bulunmanız söz konusu değildir.] You get to know which idea is better under the conditions that matter most. [En önemli koşullar altında hangi fikrin daha iyi olduğunu öğrenirsiniz.] Beyond that, it has many other benefits. [Bunun dışında daha birçok faydası vardır.] It can provide accurate answers quickly, allowing companies to rapidly iterate on ideas. [Hızlı bir şekilde doğru yanıtlar sunabilir ve şirketlerin fikirleri hızla yinelemelerine olanak tanır.] At its core, it is one of the only statistically sound ways to establish causal relationships. [Özünde, nedensel ilişkiler kurmanın istatistiksel olarak sağlam tek yollarından biridir.] We will dive into all of this later in the course. [Tüm bunlara kursun ilerleyen bölümlerinde değineceğiz.]

**4. [4.] A/B test process [A/B testi süreci]**

Simply speaking, A/B testing works by exposing unique randomly assigned groups of users to each of the ideas you want to test. [Basitçe söylemek gerekirse, A/B testi, rastgele atanmış benzersiz kullanıcı gruplarını test etmek istediğiniz fikirlerin her birine maruz bırakarak çalışır.] Then you can observe these users, and by measuring how they behave, untangle the impact of each of your ideas ultimately determining which is best. [Ardından, bu kullanıcıları gözlemleyebilir ve nasıl davrandıklarını ölçerek, hangisinin en iyi olduğunu belirleyerek fikirlerinizin her birinin etkisini çözebilirsiniz.]

**5. [5.] Where can A/B testing be used? [A/B testi nerelerde kullanılabilir?]**

If you have users and ideas, then chances are you can run an A/B test. [Kullanıcılarınız ve fikirleriniz varsa, muhtemelen bir A/B testi yapabilirsiniz.] It is utilized in fields as diverse as pharmaceutical companies testing the impact of different drugs to mobile games trying to incentivize users to spend more, and subscription services working to drive user growth, as well as many more use cases beyond these. [Farklı ilaçların etkisini test eden ilaç şirketlerinin, kullanıcıları daha fazla harcamaya teşvik etmeye çalışan mobil oyunlara ve kullanıcı büyümesini artırmak için çalışan abonelik hizmetlerine ve bunların ötesinde daha birçok kullanım örneğine kadar çeşitli alanlarda kullanılmaktadır.]

**6. Course progression**

Before you can perform an A/B test you must first understand what is worth testing and optimizing for. [Bir A/B testi yapmadan önce, neyin test edilmeye ve optimize edilmeye değer olduğunu anlamalısınız.] The first chapter will cover this topic in detail. [İlk bölüm bu konuyu ayrıntılı olarak ele alacaktır.] Once we understand these metrics we discuss exploratory data analysis in chapter 2, which leads naturally to the bulk of the course, on how to design and analyzing A/B tests in practice. [Bu metrikleri anladıktan sonra, A/B testlerinin pratikte nasıl tasarlanıp analiz edileceğine ilişkin doğal olarak kursun büyük bir kısmına yol açan 2. bölümde keşif amaçlı veri analizini tartışıyoruz.] These topics will be covered thoroughly in the final two chapters of the course. [Bu konular, kursun son iki bölümünde ayrıntılı olarak ele alınacaktır.]

**7. [7.] Key performance indicators (KPIs) [Temel performans göstergeleri (KPI'lar)]**

We will finish off this lesson by briefly discussing KPIs. [KPI'ları kısaca tartışarak bu dersi bitireceğiz.] Typically, A/B tests are run to improve Key Performance Indicators or KPIs. [Tipik olarak, Temel Performans Göstergelerini veya KPI'ları iyileştirmek için A/B testleri yapılır.] These are the metrics that are most important to the business or organization you are a part of. [Bunlar, parçası olduğunuz işletme veya kuruluş için en önemli olan metriklerdir.] For a drug company these may be remission rates of a cancer, or the likelihood of a particular side-effect. [Bir ilaç şirketi için bunlar, bir kanserin remisyon oranları veya belirli bir yan etki olasılığı olabilir.] For a mobile game, it may be something like revenue, or play time per user. [Bir mobil oyun için, gelir veya kullanıcı başına oyun süresi gibi bir şey olabilir.]

**8. [8.] How to identify KPIs [KPI'lar nasıl belirlenir]**

Identifying the right KPIs requires a combination of experience, domain knowledge, and exploratory data analysis. [Doğru KPI'ları belirlemek, deneyim, alan bilgisi ve keşifsel veri analizinin bir kombinasyonunu gerektirir.] Experience and knowledge will tell you what is likely to be an important driver of the business, and analysis allows you to uncover relationships that reveal which metrics truly measure these drivers. [Deneyim ve bilgi, işin önemli bir itici gücü olması muhtemel olanı size söyleyecektir ve analiz, hangi metriklerin bu faktörleri gerçekten ölçtüğünü ortaya çıkaran ilişkileri ortaya çıkarmanıza olanak tanır.]

**9. [9.] Next Up... [Sıradaki...]**

Starting in the next video, we will dive head first into exploring a customer data set, and begin to work through an example to identify which metrics are meaningful and which are not. [Sonraki videodan başlayarak, önce bir müşteri veri setini keşfetmeye başlayacağız ve hangi metriklerin anlamlı, hangilerinin anlamsız olduğunu belirlemek için bir örnek üzerinden çalışmaya başlayacağız.] We will explore this in a way that interleaves the mechanics of doing the analysis with the art that makes up much of data exploration. [Bunu, analiz yapma mekaniğini, veri keşfinin çoğunu oluşturan sanatla karıştıracak şekilde keşfedeceğiz.] We will continue with similar examples throughout the course to show how the A/B testing process grows out of the ideas of KPIs & exploratory data analysis. [A/B test sürecinin KPI'lar ve keşifsel veri analizi fikirlerinden nasıl geliştiğini göstermek için kurs boyunca benzer örneklerle devam edeceğiz.]

**10. [10.] Let's practice! [Hadi pratik yapalım!]**

Now let’s work through some exercises on the high level A/B testing material we just covered. [Şimdi, az önce ele aldığımız yüksek seviyeli A/B test materyali üzerinde bazı alıştırmalar üzerinde çalışalım.] From there we will dive into some live data and code. [Oradan bazı canlı verilere ve kodlara dalacağız.] Good luck! [İyi şanlar!]

# **Identifying and understanding KPIs**

## 1. [1.] Identifying and understanding KPIs [KPI'ları belirleme ve anlama]

Great work on the exercises! [Egzersizler üzerinde harika bir çalışma!] Now let’s dive into KPIs! [Şimdi KPI'lara geçelim!]

## 2. [2.] Example: meditation app [Örnek: meditasyon uygulaması]

The example we will use throughout this course is that of a mobile app that offers meditation services for a paid subscription as well as one-off in-app purchases. [Bu kurs boyunca kullanacağımız örnek, bir defaya mahsus uygulama içi satın alımların yanı sıra ücretli bir abonelik için meditasyon hizmetleri sunan bir mobil uygulama örneğidir.] The app is growing quickly and we are motivated to maintain a strong free-trial to paying user conversion rate. [Uygulama hızla büyüyor ve ödeme yapan kullanıcı dönüşüm oranı için güçlü bir ücretsiz denemeyi sürdürmek için motive oluyoruz.] Additionally, we want to maintain strength in a variety of other business areas as we will see. [Ek olarak, göreceğimiz gibi çeşitli diğer iş alanlarında da gücümüzü sürdürmek istiyoruz.] While this is a very specific example, we can imagine interchanging users, meditation-app, and purchases with other nouns and KPIs, and the same mathematical techniques would still apply. [Bu çok spesifik bir örnek olsa da, kullanıcıları, meditasyon uygulamasını ve diğer isimler ve KPI'lerle alışverişi değiştirdiğini hayal edebiliriz ve aynı matematiksel teknikler yine de geçerli olacaktır.]

## 3. [3.] Dataset 1: User demographics [Veri Kümesi 1: Kullanıcı demografisi]

We have two data-sets related to our app. [Uygulamamızla ilgili iki veri setimiz var.] First is a set of user demographics, tied to a unique user id number. [Birincisi, benzersiz bir kullanıcı kimliği numarasına bağlı bir dizi kullanıcı demografisidir.] Let's import this file, customer\_demographics dot csv with the Pandas dot read\_csv() method. [Bu dosyayı, customer\_demographics dot csv'yi Pandas dot read\_csv() yöntemiyle içe aktaralım.] As we can see, it includes a broad set of demographic information. [Gördüğümüz gibi, geniş bir demografik bilgi kümesi içerir.]

## 4. [4.] Dataset 2: User actions [Veri Kümesi 2: Kullanıcı işlemleri]

The second is a set of user actions called customer\_subscriptions dot csv, containing the date the trial period ended, the date of purchase if they purchased, and the price they paid upon subscribing (in cents). [İkincisi, client\_subscriptions dot csv adı verilen ve deneme süresinin bittiği tarihi, satın aldılarsa satın alma tarihini ve abone olduklarında ödedikleri fiyatı (cent olarak) içeren bir dizi kullanıcı eylemidir.]

## 5. [5.] KPI: Conversion Rate [KPI: Dönüşüm Oranı]

For now, let’s consider the KPI of conversion rate. [Şimdilik, dönüşüm oranının KPI'sını ele alalım.] We will consider a variety of others throughout the course. [Kurs boyunca çeşitli diğerlerini ele alacağız.] One question in defining our KPI is over what interval should we consider the conversion rate? [KPI'mızı tanımlarken bir soru, dönüşüm oranını hangi aralıkta dikkate almalıyız?] The conversion immediately after lapse? [Geçişten hemen sonra dönüşüm?] one week after? [bir hafta sonra?] One month? [Bir ay?] One way to decide this is to see the generalizability of these statistics across different demographic groups. [Buna karar vermenin bir yolu, bu istatistiklerin farklı demografik gruplar arasında genellenebilirliğini görmektir.] Stability in this way is desired so we don't need custom KPIs for each breakdown. [Bu şekilde istikrar arzu edilir, böylece her arıza için özel KPI'lara ihtiyacımız olmaz.] A second is to see if one is more correlated with important factors like retention or spending than the others. [İkincisi, birinin elde tutma veya harcama gibi önemli faktörlerle diğerlerinden daha fazla ilişkili olup olmadığını görmektir.]

## 6. [6.] Joining the demographic and subscription data [Demografi ve abonelik verilerine katılma]

To begin answering these questions, we must match our demographics data to our subscription data so that we can explore specific relationships. [Bu soruları yanıtlamaya başlamak için, belirli ilişkileri keşfedebilmemiz için demografik verilerimizi abonelik verilerimizle eşleştirmemiz gerekir.] We will do this with the pandas merge() method. [Bunu pandas merge() metodu ile yapacağız.] This performs the equivalent of a SQL join on two dataFrames. [Bu, iki dataFrame üzerinde bir SQL birleştirmesinin eşdeğerini gerçekleştirir.] There are two ways to call this method, either as a method of pandas or as a method of a dataFrame object. [Bu yöntemi bir panda yöntemi olarak veya bir dataFrame nesnesi yöntemi olarak çağırmanın iki yolu vardır.] We will only consider the latter case here but they are equivalent. [Burada sadece ikinci durumu ele alacağız, ancak bunlar eşdeğerdir.]

## 7. [7.] Merging mechanics [Birleştirme mekaniği]

As in SQL we have a left and right table. [SQL'de olduğu gibi sol ve sağ bir tablomuz var.] We call the merge method on one of our dataFrames, and this is considered the left dataFrame. [DataFrame'lerimizden birinde birleştirme yöntemini çağırırız ve bu, sol dataFrame olarak kabul edilir.] In this case our demographics dataset. [Bu durumda demografik veri setimiz.] Next, we specify the right dataFrame as our first argument, in this case the subscription data. [Ardından, ilk argümanımız olarak doğru dataFrame'i belirtiriz, bu durumda abonelik verisi.] Then, we specify the `how` argument. [Ardından, 'nasıl' argümanını belirleriz.] This can be one of four values: inner, outer, left, or right, each analogous to a sql join. [Bu dört değerden biri olabilir: iç, dış, sol veya sağ, her biri bir sql birleşimine benzer.] Understanding SQL is not important for this course, it suffices to say that these arguments specify the behavior of which rows are returned in the final output. [SQL'i anlamak bu ders için önemli değil, bu argümanların nihai çıktıda hangi satırların döndürüleceğini belirlediğini söylemek yeterli.] For our purpose we will use an inner join which returns all rows that are matched between the two dataFrames. [Amacımız için, iki dataFrame arasında eşleşen tüm satırları döndüren bir iç birleştirme kullanacağız.] The next argument is the `on` argument. [Bir sonraki argüman 'on' argümanıdır.] This is a list of fields, that appear in both dataFrames, which we want to match the rows on. [Bu, satırları eşleştirmek istediğimiz her iki dataFrame'de de görünen alanların listesidir.] There is a way to specify this argument when the columns differ in name, but we will not cover that here. [Sütunlar ad olarak farklı olduğunda bu argümanı belirtmenin bir yolu vardır, ancak bunu burada ele almayacağız.] We will match on the `uid`. ['uid' üzerinde eşleşeceğiz.] As we can see in the output, the rows are associated with a corresponding row from the other dataFrame. [Çıktıda gördüğümüz gibi, satırlar diğer dataFrame'den karşılık gelen bir satırla ilişkilendirilir.]

## 8. [8.] Next steps [Sonraki adımlar]

Our next step is to aggregate our newly combined data set and to calculate the potential KPIs we are interested in. [Bir sonraki adımımız, yeni birleştirilmiş veri setimizi toplamak ve ilgilendiğimiz potansiyel KPI'ları hesaplamaktır.]

## 9. [9.] Let's practice! [Hadi pratik yapalım!]

The exercises will allow you to practice the techniques covered here with another interesting aspect of our mediation app data. [Alıştırmalar, burada kapsanan teknikleri, uyumlulaştırma uygulaması verilerimizin bir başka ilginç yönü ile birlikte uygulamanıza olanak tanır.] Good luck! [İyi şanlar!]

# **Exploratory analysis of KPIs**

## 1. [1.] Exploratory analysis of KPIs [KPI'ların keşifsel analizi]

Great work on the exercises! [Egzersizler üzerinde harika bir çalışma!] Let us pick up where we left off. [Bıraktığımız yerden devam edelim.]

## 2. [2.] KPIs [kpi]

We want to determine which conversion rate metric is the most appropriate. [Hangi dönüşüm oranı metriğinin en uygun olduğunu belirlemek istiyoruz.] Note that most companies will have many KPIs each serving a different purpose, and that here we are only working through one of these cases. [Çoğu şirketin, her birinin farklı bir amaca hizmet eden birçok KPI'si olacağını ve burada bu vakalardan yalnızca biri üzerinde çalıştığımızı unutmayın.]

## 3. [3.] Methods for calculating KPIs [KPI'ları hesaplama yöntemleri]

To calculate our potential KPIs and measure performance across different groups we will use the `groupby()` and `agg()` pandas methods. [Potansiyel KPI'larımızı hesaplamak ve farklı gruplar arasındaki performansı ölçmek için 'groupby()' ve 'agg()' panda yöntemlerini kullanacağız.] This lesson will focus on these methods and the next lesson will more fully explore applying them in practice. [Bu ders bu yöntemlere odaklanacak ve bir sonraki ders bunları pratikte uygulamayı daha kapsamlı bir şekilde keşfedecek.]

## 4. [4.] Grouping Data: .groupby() [Verileri Gruplandırma: .groupby()]

We can call the `groupby()` method on a dataFrame to specify groups to aggregate over. [Üzerinde toplanacak grupları belirtmek için dataFrame üzerinde `groupby()` yöntemini çağırabiliriz.] Here we will use it on our combined demographics and purchase data dataset. [Burada, birleşik demografimizde kullanacağız ve veri veri setini satın alacağız.] The primary argument is `by` to which we provide a list of dataFrame fields that we want to group on. [Birincil argüman, üzerinde gruplandırmak istediğimiz dataFrame alanlarının bir listesini sağladığımız 'by'dir.] Here, the potentially relevant fields are "country", "device", "gender", and "age". [Burada potansiyel olarak ilgili alanlar 'ülke', 'cihaz', 'cinsiyet' ve 'yaş'tır.] Let us group by "country" and "device". ['Ülke' ve 'cihaz'a göre gruplandıralım.] The next relevant argument is `axis` which specifies whether we are grouping by row or column values. [Bir sonraki ilgili argüman, satır değerlerine mi yoksa sütun değerlerine göre mi gruplandırdığımızı belirten 'eksen'dir.] The default value, "0", groups by columns, which is what we will do here, and for the remainder of the course. [Varsayılan değer olan '0', sütunlara göre gruplar, burada yapacağımız şey ve kursun geri kalanı için.] The other argument of interest is `as\_index`. [İlgilenilen diğer argüman 'as\_index'tir.] By default, this argument is “True”, which means that the grouped by fields become indices. [Varsayılan olarak, bu bağımsız değişken 'Doğru'dur; bu, alanlara göre gruplananların dizin haline geldiği anlamına gelir.] We want to set this to "False" so that this does not happen. [Bunun olmaması için bunu 'Yanlış' olarak ayarlamak istiyoruz.] This returns a dataFrameGroupedBy object. [Bu, bir dataFrameGroupedBy nesnesi döndürür.] The next step is to aggregate over these groups. [Bir sonraki adım, bu gruplar üzerinde bir araya gelmektir.]

## 5. [5.] Aggregating data - mean price paid per group [Toplama verileri - grup başına ödenen ortalama fiyat]

The easiest way to do this is to call an aggregation method on the dataFrameGroupedBy object. [Bunu yapmanın en kolay yolu, dataFrameGroupedBy nesnesi üzerinde bir toplama yöntemi çağırmaktır.] Let’s call `mean` on the `price` value of our dataFrame. [DataFrame'imizin 'fiyat' değerine 'mean' diyelim.] The output is the mean amount paid per subscription across all purchasing users. [Çıktı, satın alan tüm kullanıcılar genelinde abonelik başına ödenen ortalama tutardır.] In this case rather than being calculated over the entire set of data, it is calculated over each-device country combination. [Bu durumda, tüm veri seti üzerinden hesaplanmak yerine, her bir cihaz ülke kombinasyonu üzerinden hesaplanır.]

## 6. [6.] Aggregate data: .agg() [Toplu veriler: .agg()]

Any built in function similar to mean can be called on a dataFrameGroupedBy object. [Ortalamaya benzer herhangi bir yerleşik işlev, bir dataFrameGroupedBy nesnesinde çağrılabilir.] However more flexible options exist through the dot agg() method The easiest way to use this method is to pass a function like mean to it. [Ancak dot agg() yöntemi aracılığıyla daha esnek seçenekler mevcuttur. Bu yöntemi kullanmanın en kolay yolu, ona ortalama gibi bir işlev iletmektir.] As we can see, this has the same result as when we called mean directly. [Gördüğümüz gibi, bu, doğrudan ortalama dediğimiz zamankiyle aynı sonuca sahiptir.]

## 7. .agg(): multiple functions [7. .agg(): çoklu işlevler]

It can be further expanded by passing in a list of functions, like mean and median, and calculating both. [Ortalama ve medyan gibi bir işlev listesinden geçerek ve her ikisini de hesaplayarak daha da genişletilebilir.]

## 8. .agg(): multiple functions, multiple columns [8. .agg(): birden çok işlev, birden çok sütun]

The true flexibility comes from a third type of argument. [Gerçek esneklik, üçüncü tip bir argümandan gelir.] We can pass in a dictionary where the keys are column names within our dataset, like "purchase" or "age” and the values are a list of functions to be applied over those columns; still broken out by groups. [Anahtarların 'satın alma' veya 'yaş' gibi veri kümemizdeki sütun adları olduğu ve değerlerin bu sütunlar üzerine uygulanacak işlevlerin bir listesi olduğu bir sözlükten geçebiliriz; yine de gruplara ayrılmış halde.] Let us find the mean, minimum, and maximum value of each of purchase and age, as an example. [Örnek olarak her bir satın alma ve yaşın ortalama, minimum ve maksimum değerini bulalım.]

## 9. .agg(): custom functions [9. .agg(): özel işlevler]

Another great flexibility of the agg method is that we can also pass our own functions in to aggregate over, not only built in ones. [agg yönteminin bir başka büyük esnekliği de, yalnızca yerleşik olanları değil, aynı zamanda kendi işlevlerimizi de iletebilmemizdir.] Here is a function that finds the truncated mean value, that is it removes the top and bottom ten-percent of values before calculating the average. [Burada, kesilen ortalama değeri bulan, yani ortalamayı hesaplamadan önce değerlerin üst ve alt yüzde onunu kaldıran bir fonksiyon bulunmaktadır.] We can aggregate our age over the country and device groupings with this function. [Bu fonksiyon ile ülke ve cihaz gruplamaları üzerinden yaşımızı toplayabiliriz.] The only distinction is that when inputting this function, we do not want its name in quotations as we did for the built in functions. [Tek fark, bu işlevi girerken, yerleşik işlevler için yaptığımız gibi adını tırnak içinde istemiyoruz.]

## 10. [10.] Let's practice! [Hadi pratik yapalım!]

It is important to cover the techniques before proceeding to applying them. [Uygulamaya geçmeden önce teknikleri kapsamak önemlidir.] In the next video we will look at how to use these to examine KPIs across cohorts and discuss why this is valuable. [Bir sonraki videoda, kohortlar arasında KPI'ları incelemek için bunların nasıl kullanılacağına bakacağız ve bunun neden değerli olduğunu tartışacağız.] Let’s practice these tools before moving onto that! [Buna geçmeden önce bu araçları uygulayalım!]

# **Calculating KPIs - a practical example**

**1. [1.] Calculating KPIs - a practical example [KPI'ları hesaplama - pratik bir örnek]**

Congratulations! [Tebrikler!] Now that we have mastered aggregating our data in interesting ways, let’s put these techniques into practice. [Verilerimizi ilginç şekillerde toplama konusunda uzmanlaştığımıza göre, şimdi bu teknikleri uygulamaya koyalım.]

**2. [2.] Goal - comparing our KPIs [Hedef - KPI'larımızı karşılaştırmak]**

We will start by examining the KPI of user conversion rate after the free-trial ends. [Ücretsiz deneme sona erdikten sonra kullanıcı dönüşüm oranının KPI'sını inceleyerek başlayacağız.] In this case we will look in the first week after the trial ends. [Bu durumda dava bittikten sonraki ilk haftaya bakacağız.]

**3. [3.] Conversion rate : maximum lapse date [Dönüşüm oranı: maksimum gecikme tarihi]**

Consider our current date to be March 17, 2018. [Şu anki tarihimizi 17 Mart 2018 olarak kabul edin.] To start, we need to check what the maximum lapse\_date in our data set is, which turns out to be today. [Başlamak için, bugün olduğu ortaya çıkan veri kümemizdeki maksimum lapse\_date'in ne olduğunu kontrol etmemiz gerekiyor.]

**4. [4.] KPI calculation : restrict users by lapse date [KPI hesaplaması: kullanıcıları gecikme tarihine göre sınırlayın]**

Next we need to remove users who lapsed today, or any of the prior 7 days. [Ardından, bugün veya önceki 7 günden herhangi birini kapatan kullanıcıları kaldırmamız gerekiyor.] This ensures everyone had a full seven days to potentially subscribe. [Bu, herkesin potansiyel olarak abone olmak için tam yedi günü olmasını sağlar.] We can do this by filtering on the condition of our lapse date being less-than the current date minus 7 days. [Bunu, geçen tarihimizin mevcut tarihten eksi 7 günden küçük olması koşuluyla filtreleme yaparak yapabiliriz.] Next we count how big this filtered group is by calling the count method on the filtered dataset. [Ardından, filtrelenmiş veri kümesindeki count yöntemini çağırarak bu filtrelenmiş grubun ne kadar büyük olduğunu sayarız.]

**5. [5.] KPI calculation: restrict subscription date [KPI hesaplaması: abonelik tarihini kısıtla]**

Then we need to find the number of users who subscribed within 7 days of lapsing. [Ardından, 7 gün içinde abone olan kullanıcı sayısını bulmamız gerekiyor.] We check this by seeing who has a non-zero subscription price and whose purchase is within 7 days of lapsing. [Bunu, sıfır olmayan bir abonelik fiyatına sahip olan ve satın alma süresi sona erdikten sonraki 7 gün içinde kimin satın aldığını görerek kontrol ederiz.] We can filter in a similar way to before and then count the size of the resulting group. [Öncekine benzer bir şekilde filtreleyebilir ve ardından ortaya çıkan grubun boyutunu sayabiliriz.]

**6. [6.] KPI calculation: find the conversion rate [KPI hesaplaması: dönüşüm oranını bulun]**

Finally, we need to divide our subbing user number by our total number to see we have a first week conversion rate of 23%. [Son olarak, %23'lük bir ilk hafta dönüşüm oranımız olduğunu görmek için abone kullanıcı sayımızı toplam sayımıza bölmemiz gerekiyor.]

**7. [7.] Cohort conversion rate [Kohort dönüşüm oranı]**

Now we want to check week-one and week-two conversion rates across different cohorts. [Şimdi farklı kohortlarda birinci ve ikinci hafta dönüşüm oranlarını kontrol etmek istiyoruz.] We can exclude dates too near today as before. [Daha önce olduğu gibi bugüne çok yakın olan tarihleri ​​hariç tutabiliriz.]

**8. [8.] Cohort conversion rate [Kohort dönüşüm oranı]**

Since we can only aggregate over one column, we will create a column containing our needed information. [Yalnızca bir sütun üzerinde toplayabileceğimiz için, gerekli bilgilerimizi içeren bir sütun oluşturacağız.] We add a column `sub\_time` that is the days between the lapse data and the subscription date if the user subscribed and NaT otherwise. [Kullanıcı aboneyse, abonelik tarihi ve aksi takdirde NaT arasındaki gecikmeli veriler ile abonelik tarihi arasındaki günleri belirten bir 'alt\_zaman' sütunu ekleriz.] We use the `where()` method to do this, which takes a condition and a value to return if true and an alternative value to return if false. [Bunu yapmak için, true ise döndürmek için bir koşul ve bir değer ve false ise döndürmek için alternatif bir değer alan `where()` yöntemini kullanırız.]

**9. [9.] Cohort conversion rate [Kohort dönüşüm oranı]**

I have created two functions `gcr7` and `gcr14` that take our sub\_time column and perform the steps we performed previously to find the conversion rate in that period. [Sub\_time sütunumuzu alan ve o dönemdeki dönüşüm oranını bulmak için daha önce gerçekleştirdiğimiz adımları uygulayan `gcr7` ve `gcr14` adlı iki fonksiyon oluşturdum.] First, we can group by some key demographic fields, and then call our functions on `sub\_time`. [İlk olarak, bazı önemli demografik alanlara göre gruplandırabiliriz ve ardından işlevlerimizi `sub\_time` üzerinde çağırabiliriz.] As we can see we have fairly similar conversion rates with the exception of males on android being slightly higher generally. [Gördüğümüz gibi, android'deki erkeklerin genel olarak biraz daha yüksek olması dışında, oldukça benzer dönüşüm oranlarına sahibiz.]

**10. [10.] How to choose KPI metrics? [KPI metrikleri nasıl seçilir?]**

To conclude our discussion on KPIs, it is important to note that while there an infinite number of KPIs we want to choose carefully which to rely on. [KPI'lar hakkındaki tartışmamızı bitirmek için, sonsuz sayıda KPI varken hangilerine güveneceğimizi dikkatlice seçmek istediğimizi belirtmek önemlidir.] One factor in determining this is how long it takes to gain insight on a metric. [Bunu belirleyen faktörlerden biri, bir metrik hakkında fikir edinmenin ne kadar sürdüğüdür.] To find the monthly conversion rate, we would need to wait a month from the lapse date. [Aylık dönüşüm oranını bulmak için, geçen tarihten itibaren bir ay beklememiz gerekir.] This can make it impractical to monitor on an actionable time scale. [Bu, eyleme geçirilebilir bir zaman ölçeğinde izlemeyi pratik hale getirebilir.] Other ways to uncover KPIs include exploratory analysis which can reveal relationships between metrics and key results. [KPI'ları ortaya çıkarmanın diğer yolları, metrikler ve temel sonuçlar arasındaki ilişkileri ortaya çıkarabilen keşif analizini içerir.] Additionally, these metrics can be tied to the business metrics in important ways. [Ek olarak, bu metrikler iş metriklerine önemli şekillerde bağlanabilir.]

**11. [11.] Why is conversion rate important? [Dönüşüm oranı neden önemlidir?]**

In the KPIs calculated above, we may consider this metric important because if it changes, it serves as a warning of potential problems down the road. [Yukarıda hesaplanan KPI'larda bu metriğin önemli olduğunu düşünebiliriz, çünkü değişirse, ileride olası sorunlara dair bir uyarı görevi görür.]

**12. [12.] Next chapter: continue exploring conversion rates [Sonraki bölüm: dönüşüm oranlarını keşfetmeye devam edin]**

We will continue exploring this point in the next chapter by tracking this KPI over time. [Bu KPI'yi zaman içinde izleyerek bir sonraki bölümde bu noktayı keşfetmeye devam edeceğiz.] Further, measuring KPIs across groups is crucial because changes can impact groups in drastically different ways. [Ayrıca, değişiklikler grupları büyük ölçüde farklı şekillerde etkileyebileceğinden, gruplar arasında KPI'ları ölçmek çok önemlidir.] There may be factors important to one group but not to another and this is crucial to understand. [Bir grup için önemli olan ama diğeri için olmayan faktörler olabilir ve bunu anlamak çok önemlidir.]

**13. [13.] Let's practice! [Hadi pratik yapalım!]**

Now you have a sense of why KPIs are useful and how to think about integrating them into your work. [Artık KPI'ların neden yararlı olduğu ve bunları işinize entegre etmeyi nasıl düşüneceğiniz konusunda bir fikriniz var.]