### SQL PROJE

Verilen linkteki veri setinden veri tabanını oluşturulan ERD aşağıdaki gibidir;

metin, ekran görüntüsü, diyagram, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Brezilya’da 27 farklı eyalette 4119 farklı şehirden sipariş bulunan bir e-ticaret sitesinin verileri bulunmaktadır. 2016 Eylül ayından 2018 Ağustos ayına kadar yaklaşık 100.000 adet sipariş bilgisi bulunmaktadır. Siparişi durumu, müşterilerin ödeme yöntemleri, aylık sipariş kırılımı gibi incelemelerde bulunacağız. Müşterilerimiz genel olarak büyük şehirlerden sipariş veriyor. Bu da nüfus ve sipariş sayısının orantılı olduğu hakkında bilgi veriyor. O zaman detaylı inceleme için sorgularımızı yazalım;

#### 

#### **Case 1 : Sipariş Analizi**

##### **Question 1 :**

-Aylık olarak order dağılımını inceleyiniz. Tarih verisi için order\_approved\_at kullanılmalıdır.

**SELECT**

**TO\_CHAR (order\_approved\_at,'YYYY-MM') AS monthly\_order,**

**COUNT (order\_id) AS count\_order\_id**

**FROM orders**

**WHERE order\_**approved**\_at IS NOT NULL**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 1;**

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Bu sorgu sonucunda şirketin ilk veri tarihi 2016 yılı Eylül ayı, son veri tarihi ise 2018 yılı Ağustos ayı olarak görülmektedir. Sistemsel bir hata yoksa şirketimiz 2016 Eylül ayında faaliyete geçmiş ve 2018 yılı Ağustos ayında faaliyetini sonlandırmış diyebiliriz.
* 2016 Kasım ayında hiç veri bulunmamaktadır.
* 2017 yılında dramatik düşüşler yaşanmamış olup; dönemselliğe göre artış/azalış yaşanmıştır.
* Siparişin en yüksek olduğu ay 2017 Kasım ayıdır.
* 2018 yılı Ağustos ayına kadar dönemsel artış/azalış şeklinde siparişler devam etmiştir.
* 2018 yılı Ağustos ayı itibariyle düşüş yaşanmış olup; Eylül ayı ile itibariyle herhangi bir veri bulunmamaktadır. Bu durumla ilgili net bir bilgi olmadığı için ben şirketin faaliyeti sonlanmıştır olarak yorumluyorum.

metin, çizgi, öykü gelişim çizgisi; kumpas; grafiğini çıkarma, diyagram içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

##### **Question 2 :**

-Aylık olarak order status kırılımında order sayılarını inceleyiniz. Sorgu sonucunda çıkan outputu excel ile görselleştiriniz. Dramatik bir düşüşün ya da yükselişin olduğu aylar var mı? Veriyi inceleyerek yorumlayınız.

**SELECT**

**TO\_CHAR(order\_approved\_at,'YYYY-MM') AS monthly\_order,**

**order\_status,**

**COUNT (order\_id) AS count\_order\_id**

**FROM orders**

**WHERE order\_approved\_at IS NOT NULL**

**GROUP BY 1,2**

**ORDER BY 1;**

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Yukarıdaki sorgu sonucunda grafiği excelde inceliyoruz. 8 adet sipariş durumumuz var. En yüksek sipariş durumu ‘delivered’ olup; en düşük 3 sipariş durumu ‘approved’ , ‘created’ ve processing’ durumlarıdır.
* Siparişlerimizin yaklaşık %97’si teslim edilmiştir.
* İlk grafiğimiz slicer ekleyerek order\_status sütunu ‘delivered’ olarak filtrelenmiştir. Bu tabloya göre yorumlayacak olursak; şirket ilk siparişini 1 adet olmak üzere 2016 yılı Eylül ayı içerisinde almıştır. Ekim ve Aralık ayında sipariş alınmış olup; Kasım ayında hiç satış olmamıştır. ‘canceled’ filtresini uyguladığımız tabloya bakınca 2016 Ekim ayında 20 adet iptal; 265 adet de satış gerçekleşmiştir. Buradan şirketin 2016 yılında kurulduğunu ve Eylül ayında faaliyete geçtiğini yorumlayabiliriz.
* 2017 yılına baktığımızda dönemsel olarak satışlarda artış görülmektedir. Bu yılda dramatik bir düşüş yaşanmamıştır. En yüksek artış Black Friday sebebiyle Kasım ayında görülmüştür. Bu satış verilen tarih aralığındaki en yüksek satıştır. Aralık ayında ise Christmas sebebiyle o yılın ikinci büyük satışı gerçekleşmiştir.
* 2018 yılı Ocak ayına baktığımızda yeni yılın etkisi görülmektedir. Şubat ayında karnaval, Nisan ayında ise dini bayramları sebebiyle satışlar Ağustos ayına kadar iyi seviyede gitmiştir.
* 2018 yılında satışlar Ağustos ayına kadar olmasına rağmen 2017 yılından daha fazla satış olmuştur.
* 2. Grafiğimiz order\_status sütunu ‘Canceled’ olarak filtrelenmiştir. 2017 ve 2018 yıllarında aynı aylarda özel günler sebebiyle artışların olduğu net şekilde görülmektedir.
* En fazla iptal edilen sipariş 2018 Şubat ayına aittir.
* Özetle 2018 yılı Ağustos ayına kadar satışlarda herhangi bir olumsuz durum bulunmamaktadır. Yükselişler tamamen özel günler kaynaklı olmuştur.

metin, öykü gelişim çizgisi; kumpas; grafiğini çıkarma, diyagram, çizgi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, diyagram, ekran görüntüsü, daire içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

##### **Question 3 :**

-Ürün kategorisi kırılımında sipariş sayılarını inceleyiniz. Özel günlerde öne çıkan kategoriler nelerdir? Örneğin yılbaşı, sevgililer günü…

**SELECT**

**product\_category\_name,**

**COUNT (DISTINCT o.order\_id) AS count\_order\_id**

**FROM orders AS o**

**JOIN order\_items AS oi**

**ON oi.order\_id = o.order\_id**

**JOIN products AS p**

**ON oi.product\_id = p.product\_id**

**WHERE order\_status = 'delivered'**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 2 DESC**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Yukarıdaki sorgu sonuna LIMIT 5 ekleyerek ürün kategorisi kırılımında en fazla sipariş alınan ilk 5 kategoriyi ele alarak oluşturduğum grafiğim aşağıdaki gibidir.

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* En çok satan kategorim cama\_mesa\_banho kategorim olmuştur.
* Özel gün kırılımı için yorumlayacak olursak aşağıdaki sorgumuzu çalıştırdığımızda en fazla satış 2018 yılı Şubat ayında informatica\_acessorios kategorisinde gerçekleşmiştir.

**SELECT**

**to\_char(order\_approved\_at,'YYYY-MM') AS order\_approved\_month,**

**product\_category\_name,**

**COUNT (DISTINCT o.order\_id) AS count\_order\_id**

**FROM orders AS o**

**JOIN order\_items AS oi**

**ON oi.order\_id = o.order\_id**

**JOIN products AS p**

**ON oi.product\_id = p.product\_id**

**WHERE order\_status = 'delivered' AND to\_char(order\_approved\_at,'YYYY-MM') IS NOT NULL**

**GROUP BY 1,2**

**ORDER BY 3 DESC**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Ben bu soruda özel günler olarak Christmas dönemi, Black Friday dönemi ve Karnaval dönemini el aldım. With sorgumu where filtresi kullanarak istediğim tarihleri ekleyerek çalıştırdım.

**WITH category\_order AS (**

**SELECT**

**to\_char(order\_approved\_at,'YYYY-MM') AS order\_approved\_month,**

**product\_category\_name,**

**COUNT (DISTINCT o.order\_id) AS count\_order\_id**

**FROM orders AS o**

**JOIN order\_items AS oi**

**ON oi.order\_id = o.order\_id**

**JOIN products AS p**

**ON oi.product\_id = p.product\_id**

**WHERE order\_status = 'delivered' AND to\_char(order\_approved\_at,'YYYY-MM') IS NOT NULL**

**GROUP BY 1,2**

**ORDER BY 3 DESC)**

**SELECT \* FROM category\_order WHERE order\_approved\_month = '2018-02'**

* Bu sorgu sonucunda 2018 yılında Şubat ayı karnaval dönemidir. Bilgisayar aksesuarları, yatak-banyo ürünleri, sağlık ve güzellik kategorileri en çok satın alınan ürünlerdir.

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**--SELECT \* FROM category\_order WHERE order\_approved\_month = '2017-11'**

* Bu dönem Black Friday dönemine denk gelmektedir. Yatak-banyo ürünleri, spor ve eğlence, mobilya dekorasyon, sağlık ve güzellik, bahçe ürünleri kategorileri en çok satan ürünlerdir.

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**--SELECT \* FROM category\_order WHERE order\_approved\_month = '2017-12'**

* Bu dönem christmas dönemine denk gelmektedir. Yatak-banyo ürünleri kategorisi yine ilk sırada yer almaktadır. Diğer dönemlere göre oyuncak (brinquedos) ve hediye saat (relogios\_presents) kategorileri dahil olmuştur.

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**--SELECT \* FROM category\_order WHERE order\_approved\_month = '2017-02'**

* 2018 yılı Şubat döneminde en çok satan kategori bilgisayar aksesuarları iken 2017 yılı Şubat döneminde mobilya dekorasyon ürünleri en çok satan olmuştur.

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Özetle 2018-02 ve 2017-02 dönemlerine baktığımızda en çok satan kategorilerde bir önceki yıla göre değişkenlik vardır.
* Tüm dönemlerde en çok satan kategorilerde cama\_mesa\_banho mutlaka bulunmaktadır.
* 2017 yılı verilerimizi yorumlamak adına en sağlıklı yıldır.

##### **Question 4 :**

-Haftanın günleri(pazartesi, perşembe, ….) ve ay günleri (ayın 1’i,2’si gibi) bazında order sayılarını inceleyiniz. Yazdığınız sorgunun outputu ile excel’de bir görsel oluşturup yorumlayınız.

* Haftanın günleri olarak aşağıdaki gibidir;

**SELECT**

**to\_char(order\_approved\_at, 'Day') AS day\_of\_week,**

**COUNT(order\_id) AS count\_order\_id**

**FROM orders**

**WHERE to\_char(order\_approved\_at, 'Day') IS NOT NULL**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 2 DESC**

metin, yazı tipi, ekran görüntüsü, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* En çok sipariş alınan gün Salı günüdür.
* En az sipariş alınan gün ise Pazar günüdür.
* Ayın günleri olarak aşağıdaki gibidir;

**SELECT**

**EXTRACT (DAY FROM order\_approved\_at) AS days,**

**COUNT (order\_id) AS count\_order\_id**

**FROM orders**

**WHERE EXTRACT (DAY FROM order\_approved\_at) IS NOT NULL**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 2 DESC**

metin, yazı tipi, sayı, numara, ekran görüntüsü içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Ayın günlerin baktığımızda en çok sipariş verilen gün 24. Olup; en az sipariş verilen gün ise ayın 31’i Olmuştur.
* Ayın günlerini sınıflandıracak olursak;

**SELECT**

**CASE WHEN EXTRACT (DAY FROM order\_approved\_at) <= 10 THEN 'per\_month'**

**WHEN EXTRACT (DAY FROM order\_approved\_at) > 10 AND EXTRACT (DAY FROM order\_approved\_at) <= 20 THEN 'mid\_month'**

**ELSE 'end\_of\_the\_month'**

**END AS day\_status,**

**COUNT(order\_id) AS count\_order\_id**

**FROM orders**

**WHERE EXTRACT (DAY FROM order\_approved\_at) IS NOT NULL**

**GROUP BY day\_status**

**ORDER BY count\_order\_id DESC;**

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Bu sorgu sonucunda da en fazla sipariş ay sonunda verilmiştir.

#### **Case 2 : Müşteri Analizi**

##### Question 1 :

-Hangi şehirlerdeki müşteriler daha çok alışveriş yapıyor? Müşterinin şehrini en çok sipariş verdiği şehir olarak belirleyip analizi ona göre yapınız.

**SELECT**

**c.customer\_city,**

**COUNT(DISTINCT o.order\_id) AS count\_order\_id**

**FROM customers AS c**

**JOIN orders AS o**

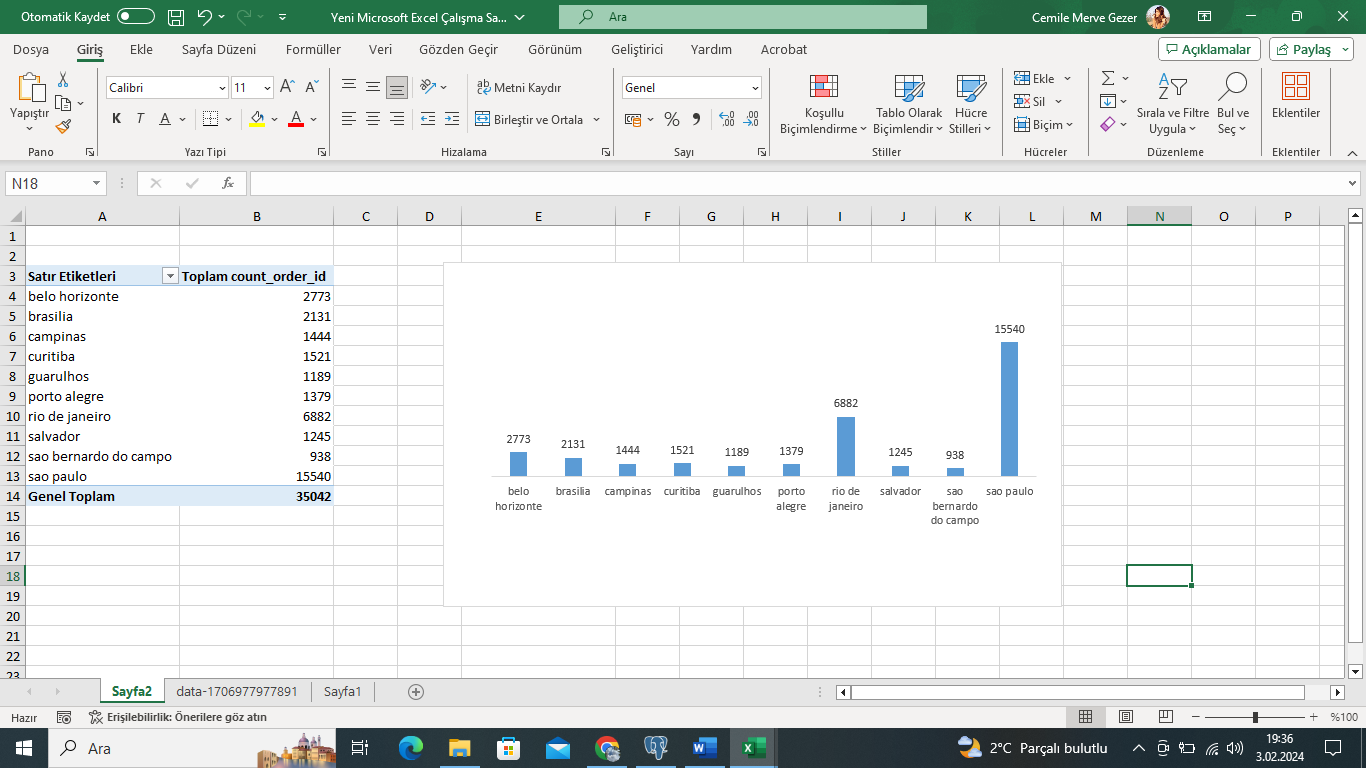
**ON c.customer\_id = o.customer\_id**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 2 DESC;**

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu



En Çok Sipariş Veren İlk 10 Şehir

* Yukarıdaki sorgumuz sonucunda müşteriler en fazla sipariş ile 15.540 ile Sao Paulo şehrinden sipariş vermiştir. Ardından 6.882 adet ile Rio De Janeiro gelmektedir. Nüfusun az olduğu yerlerde sipariş de azalmıştır.
* Büyük şehirlerde sipariş oranı küçük şehirlere göre daha fazladır çıkarımını yapabiliriz.

**SELECT**

**customer\_unique\_id,**

**customer\_city,**

**COUNT(DISTINCT o.order\_id) AS count\_order\_id**

**FROM customers AS c**

**JOIN orders AS o**

**ON c.customer\_id = o.customer\_id**

**GROUP BY 1,2**

**ORDER BY 3 DESC;**

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Yukarıdaki sorgu sonucunda en çok sipariş veren müşteri 17 adet ile Sao Paulo’dan gelmektedir. Verinin devamını incelediğimizde çoğu sipariş sayısının 1 olduğunu görmekteyiz.

#### **Case 3: Satıcı Analizi**

##### Question 1 :

-Siparişleri en hızlı şekilde müşterilere ulaştıran satıcılar kimlerdir? Top 5 getiriniz. Bu satıcıların order sayıları ile ürünlerindeki yorumlar ve puanlamaları inceleyiniz ve yorumlayınız.

* Aşağıdaki sorgu sonucu en çok satış yapan satıcı 1854 adet ürün satmıştır.

**SELECT**

**s.seller\_id,**

**COUNT(DISTINCT o.order\_id) AS count\_order\_id**

**FROM orders AS o**

**JOIN order\_items AS oi**

**ON o.order\_id = oi.order\_id**

**JOIN sellers AS s**

**ON oi.seller\_id = s.seller\_id**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 2 DESC;**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* En hızlı ulaştıranlar için aşağıdaki sorguyu yazıyorum. Sorgu sonucunda en çok order sayısına sahip satıcı çok hızlı kargoya çıkarsa da memnuniyet puanı düşük çıkmıştır. Memnuniyet puanı yüksek çıkanlar daha az order sayısına sahip ve daha geç teslim edenlerdir.

**WITH top\_5 AS (**

**SELECT**

**s.seller\_id,**

**COUNT (DISTINCT o.order\_id) AS count\_order\_id,**

**ROUND (AVG (order\_delivered\_carrier\_date::date - order\_approved\_at::date)) AS avg\_deliver\_time**

**FROM order\_items AS oi**

**JOIN sellers AS s ON oi.seller\_id = s.seller\_id**

**JOIN orders AS o ON oi.order\_id = o.order\_id**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 2 DESC**

**LIMIT 5**

**)**

**SELECT**

**top.seller\_id,**

**count\_order\_id,**

**CONCAT (ROUND (avg\_deliver\_time, 0 ),' ','saat') as total\_time,**

**ROUND (AVG (review\_score),1) AS avg\_review\_score**

**FROM order\_items AS oi**

**JOIN top\_5 AS top ON oi.seller\_id = top.seller\_id**

**JOIN reviews AS rw ON oi.order\_id = rw.order\_id**

**WHERE review\_score IS NOT NULL**

**GROUP BY 1,2,3**

**ORDER BY 2 DESC,4 DESC**

metin, ekran görüntüsü, sayı, numara, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Order sayıları, yorumlar ve puanlamaları görmek için aşağıdaki sorguyu yazıyoruz.

**WITH SellerSummary AS (**

**SELECT**

**s.seller\_id,**

**COUNT(DISTINCT o.order\_id) AS order\_count,**

**AVG(r.review\_score) AS average\_review\_score,**

**ARRAY\_AGG(r.review\_comment\_message) AS review\_comments**

**FROM sellers s**

**JOIN order\_items AS oi**

**ON s.seller\_id = oi.seller\_id**

**JOIN orders AS o**

**ON oi.order\_id = o.order\_id**

**JOIN reviews r ON oi.order\_id = r.order\_id**

**GROUP BY s.seller\_id**

**),**

**TopSellers AS (**

**SELECT**

**seller\_id,**

**order\_count,**

**average\_review\_score,**

**review\_comments,**

**RANK() OVER (ORDER BY order\_count DESC) AS rank**

**FROM SellerSummary**

**)**

**SELECT**

**ts.seller\_id,**

**ts.order\_count,**

**ts.average\_review\_score,**

**ts.review\_comments**

**FROM TopSellers AS ts**

**WHERE ts.rank <= 5;**

metin, yazı tipi, sayı, numara, çizgi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

##### **Question 2 :**

-Hangi satıcılar daha fazla kategoriye ait ürün satışı yapmaktadır?

Fazla kategoriye sahip satıcıların order sayıları da fazla mı?

* Sorgu sonucu aşağıdaki gibidir. Toplamda 73 kategori bulunmaktadır. En fazla 27 kategoride toplamda 363 adet ürün satışı gerçekleşmiştir. En fazla 2. Olarak 23 kategoride 1499 sipariş verildiği görülmektedir. Fazla kategoriye sahip satıcıların order sayısı daha fazla değildir.

**SELECT**

**s.seller\_id,**

**COUNT(DISTINCT p.product\_category\_name) AS count\_product\_category\_name,**

**COUNT (oi.order\_id) AS count\_order\_id**

**FROM order\_items AS oi**

**JOIN products AS p ON oi.product\_id = p.product\_id**

**JOIN sellers AS s ON s.seller\_id = oi.seller\_id**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 2 DESC**

metin, yazı tipi, sayı, numara, ekran görüntüsü içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

#### **Case 4 : Payment Analizi**

##### **Question 1 :**

-Ödeme yaparken taksit sayısı fazla olan kullanıcılar en çok hangi bölgede yaşamaktadır? Bu çıktıyı yorumlayınız.

* Sorgumuz aşağıdaki gibidir. Taksit sayısı fazla olan kullanıcılar SP, RJ, MG bölgelerinde yaşamaktadır. En fazla 24 taksit yapıldığı görülmektedir. Kullanıcılar genellikle 2-3 taksit yapmaktadır.

**SELECT**

**customer\_state,**

**payment\_installments,**

**COUNT (customer\_unique\_id) AS count\_unique\_id**

**FROM orders AS o**

**JOIN customers AS c ON o.customer\_id = c.customer\_id**

**JOIN payments AS p ON o.order\_id = p.order\_id**

**GROUP BY 1,2**

**ORDER BY 2 DESC,1 DESC**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

##### **Question 2 :**

-Ödeme tipine göre başarılı order sayısı ve toplam başarılı ödeme tutarını hesaplayınız. En çok kullanılan ödeme tipinden en az olana göre sıralayınız.

**SELECT**

**payment\_type,**

**COUNT (DISTINCT o.order\_id) AS count\_order\_id,**

**SUM(payment\_value)::integer AS total\_payment\_value**

**FROM payments AS p**

**JOIN orders AS o ON p.order\_id = o.order\_id**

**WHERE o.order\_status = 'delivered'**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 2 DESC**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Yukarıdaki sorgu sonucunca başarılı ödeme tutarını bulmak için order\_status durumunu delivered ile filtreledim. 4 farklı ödeme türüne göre en çok kullanılan yöntem kredi kartı olmuştur.

##### **Question 3 :**

-Tek çekimde ve taksitle ödenen siparişlerin kategori bazlı analizini yapınız. En çok hangi kategorilerde taksitle ödeme kullanılmaktadır?

* Aşağıdaki sorgu sonucunda ödeme tipi sadece kredi kartı seçilmiş olup; en çok siparişin olduğu kategoriler tek çekim ve taksitli olarak listelenmiştir. Örneğin 1. Sırada bulunan cama\_mesa\_banho ürün kategorisinde toplamda 8.959 sipariş alınmış olup; tek çekim ile ödenen 1.826, taksitli çekim ile ödenen 7.133 adet sipariş bulunmaktadır.
* En çok sipariş verilen kategoriler cama\_mesa\_banho, beleza\_saude, moveis\_decoracao ve relogios\_presentes kategorileridir.

**SELECT**

**p.product\_category\_name,**

**COUNT(oi.order\_id) AS total\_orders,**

**SUM(CASE WHEN pm.payment\_installments = 1 THEN 1 ELSE 0 END) AS single\_installment\_orders,**

**SUM(CASE WHEN pm.payment\_installments > 1 THEN 1 ELSE 0 END) AS installment\_orders**

**FROM order\_items AS oi**

**JOIN payments pm ON oi.order\_id = pm.order\_id**

**JOIN products p ON oi.product\_id = p.product\_id**

**WHERE payment\_type = 'credit\_card'**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 2 DESC;**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* Aşağıdaki sorguda ise taksit sayılarına göre sipariş sayılarını görmekteyiz.

**WITH installment\_orders AS (**

**SELECT**

**oi.order\_id,**

**p.payment\_installments,**

**pr.product\_category\_name**

**FROM order\_items AS oi**

**JOIN payments AS p ON oi.order\_id = p.order\_id**

**JOIN products AS pr ON oi.product\_id = pr.product\_id**

**WHERE p.payment\_installments > 1**

**)**

**SELECT**

**product\_category\_name,**

**COUNT(order\_id) AS total\_installment\_order,**

**payment\_installments**

**FROM installment\_orders**

**GROUP BY 1,3**

**ORDER BY 2 DESC;**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

* En çok taksit yapılan kategoriler beleza\_saude, cama\_mesa\_banho kategorileridir.

#### **Case 5 : RFM Analizi**

Aşağıdaki e\_commerce\_data\_.csv doyasındaki veri setini kullanarak RFM analizi yapınız.   
Recency hesaplarken bugünün tarihi değil en son sipariş tarihini baz alınız.

* Veriyi otomatik olarak yükledim. Kodlarda yaptığım filtreler hariç herhangi bir temizlik yapmadım.
* Önce her müşterinin son alışveriş yaptığı tarihi getirelim.

**SELECT**

**customer\_id,**

**MAX(invoicedate)::date AS max\_ivonice\_date**

**FROM rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1;**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**---RECENCY---**

* **SELECT MAX(invoicedate) FROM rfm** sorgusu sonucu son tarihim 2011/12/09 şeklindedir. Bu değeri bugün olarak alıyoruz.
* Her müşterinin son sipariş tarihi ile bugünün tarihi arasındaki farkı hesaplıyoruz.

**WITH max\_i\_d as (**

**SELECT**

**customer\_id,**

**MAX(invoicedate)::date AS max\_ivonice\_date**

**from rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1**

**)**

**SELECT**

**customer\_id,**

**(SELECT MAX(invoicedate)::date FROM rfm) - max\_ivonice\_date as recency**

**FROM max\_i\_d;**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**---FREQUENCY---**

* Her müşterinin bugüne kadarki invoiceno sayısını hesap edelim. Burada iptal veriler de dahil edilmiştir.

**SELECT**

**customer\_id,**

**COUNT(DISTINCT invoiceno) AS frequency**

**FROM rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1;**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**---MONETARY---**

* Toplam harcamayı hesaplayalım;

**SELECT**

**customer\_id,**

**SUM(quantity\*unitprice)::integer AS monetary**

**FROM rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1;**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**-- RFM Birleştirilmiş Sorgu –**

**WITH recency AS(**

**WITH max\_i\_d as (**

**SELECT**

**customer\_id,**

**MAX(invoicedate)::date AS max\_ivonice\_date**

**from rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1**

**)**

**SELECT**

**customer\_id,**

**(SELECT MAX(invoicedate)::date FROM rfm) - max\_ivonice\_date as recency**

**FROM max\_i\_d**

**),**

**frequency AS(**

**SELECT**

**customer\_id,**

**COUNT(DISTINCT invoiceno) AS frequency**

**FROM rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1),**

**monetary AS(**

**SELECT**

**customer\_id,**

**SUM(quantity\*unitprice)::integer AS monetary**

**FROM rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1**

**)**

**SELECT**

**r.customer\_id,**

**r.recency,**

**f.frequency,**

**m.monetary**

**FROM recency AS r**

**JOIN frequency AS f ON r.customer\_id = f.customer\_id**

**JOIN monetary AS m ON r.customer\_id = m.customer\_id**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, ekran, görüntüleme içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**---Frekans dağılımını incelemek için;**

**WITH fr AS (**

**SELECT**

**customer\_id,**

**COUNT(DISTINCT invoiceno) AS frequency**

**FROM rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1)**

**SELECT frequency, COUNT(customer\_id)**

**FROM fr**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 1;**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, ekran, görüntüleme içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**----- Rececny dağılımına bakmak için;**

**WITH recency AS(**

**WITH max\_i\_d as (**

**SELECT**

**customer\_id,**

**MAX(invoicedate)::date AS max\_invoice\_date**

**from rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1**

**)**

**SELECT**

**customer\_id,**

**(SELECT MAX(invoicedate)::date FROM rfm) - max\_invoice\_date as recency**

**FROM max\_i\_d)**

**SELECT recency,**

**COUNT(customer\_id)**

**FROM recency**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 1;**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, ekran, görüntüleme içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**-- Monetary dağılımına bakmak için;**

**WITH monetary AS (**

**SELECT**

**customer\_id,**

**SUM(quantity\*unitprice)::integer AS monetary**

**FROM rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1**

**HAVING SUM(quantity\*unitprice)::integer >0 )**

**SELECT monetary,**

**COUNT(customer\_id)**

**FROM monetary**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 1;**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, ekran, görüntüleme içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**------RFM Skoru hesaplaması;**

**WITH recency AS(**

**WITH max\_i\_d AS(**

**SELECT**

**customer\_id,**

**MAX(invoicedate)::date AS max\_invoice\_date**

**FROM rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 2 DESC**

**)**

**SELECT**

**customer\_id,**

**(SELECT MAX(invoicedate)::date FROM rfm) - max\_invoice\_date as recency**

**FROM max\_i\_d),**

**frequency AS(**

**SELECT**

**customer\_id,**

**COUNT(DISTINCT invoiceno) AS frequency**

**FROM rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1),**

**monetary AS (**

**SELECT**

**customer\_id,**

**SUM(quantity\*unitprice)::integer AS monetary**

**FROM rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1**

**HAVING SUM(quantity\*unitprice)::integer >0 )**

**SELECT**

**r.customer\_id,**

**r.recency,**

**NTILE(5) OVER (ORDER BY recency DESC) as recency\_score,**

**f.frequency,**

**CASE WHEN f.frequency >= 1 AND f.frequency <= 4 THEN f.frequency**

**ELSE 5 END as frequency\_score,**

**m.monetary,**

**NTILE(5) OVER (ORDER BY monetary) as monetary\_score**

**FROM recency AS r**

**INNER JOIN frequency AS f ON r.customer\_id = f.customer\_id**

**INNER JOIN monetary AS m ON m.customer\_id = r.customer\_id**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, ekran, görüntüleme içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**-- RFM skoru incelemesi;**

**SELECT rfm\_score,**

**COUNT(customer\_id)**

**FROM(**

**SELECT**

**customer\_id,**

**recency\_score::text || '-' || frequency\_score::text || '-' || monetary\_score::text AS rfm\_score**

**FROM(**

**WITH recency AS(**

**WITH max\_i\_d AS(**

**SELECT**

**customer\_id,**

**MAX(invoicedate)::date AS max\_invoice\_date**

**FROM rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 2 DESC**

**)**

**SELECT**

**customer\_id,**

**(SELECT MAX(invoicedate)::date FROM rfm) - max\_invoice\_date as recency**

**FROM max\_i\_d ),**

**frequency AS(**

**SELECT**

**customer\_id,**

**COUNT(DISTINCT invoiceno) AS frequency**

**FROM rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1),**

**monetary AS (**

**SELECT**

**customer\_id,**

**SUM(quantity\*unitprice)::integer AS monetary**

**FROM rfm**

**WHERE customer\_id IS NOT NULL**

**GROUP BY 1**

**HAVING SUM(quantity\*unitprice)::integer >0 )**

**SELECT**

**r.customer\_id,**

**r.recency,**

**NTILE(5) OVER (ORDER BY recency DESC) as recency\_score,**

**f.frequency,**

**CASE WHEN f.frequency >= 1 AND f.frequency <= 4 THEN f.frequency**

**ELSE 5 END as frequency\_score,**

**m.monetary,**

**NTILE(5) OVER (ORDER BY monetary) as monetary\_score**

**FROM recency AS r**

**INNER JOIN frequency AS f ON r.customer\_id = f.customer\_id**

**INNER JOIN monetary AS m ON m.customer\_id = r.customer\_id)**

**AS A)AS rfm\_score**

**GROUP BY 1**

**ORDER BY 2 DESC**

metin, ekran görüntüsü, yazılım, ekran, görüntüleme içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu