

Google E-Tablolar: İleri Analiz ve Yapay Zekâ

Google Workspace Son Kullanıcı Eğitim Programı

Süre	Seviye	Ön koşul	Modül çıktısı
3 saat	İleri	Modül 5	Pivot tablosu, dilimleyicili ve yapay zekâ ile zenginleştirilmiş satış analizi

Hazırlayan: Mikail Lekesiz · Sürüm 1.0 · Ekim 2026

Bu belgede

Modüle genel bakış.....	2
1. Arama işlevleri: XLOOKUP, VLOOKUP ve INDEX/MATCH.....	2
2. Çok koşullu işlevler: SUMIFS, COUNTIFS ve AVERAGEIFS.....	4
3. Dinamik diziler: FILTER, SORT, UNIQUE ve QUERY.....	5
4. IMPORTRANGE ile dosyalar arası veri.....	6
5. Pivot tablolar, hesaplanan alanlar, gruplama ve dilimleyiciler.....	7
6. İleri grafikler: birleşik grafik ve kutu-bıyık grafiği.....	9
7. Gemini in Sheets: analiz, Gemini ile doldur, AI işlevi ve formül hatası giderme.....	10
8. Otomasyona giriş: makro kaydetme ve Apps Script'e kısa bakış.....	12
Uygulama çalışması: Satış verisini analiz etme.....	13
Bilgi kontrolü.....	16
Sık sorulan sorular.....	16
Akılda kalsın.....	17
Ek: Eğitim materyalleri.....	17
Kaynaklar.....	18

Modüle genel bakış

Bu modülde Google E-Tablolar'da büyük bir satış listesini karar vermeye uygun bir analize dönüştüreceksiniz. Önce ürün kodlarını fiyat listesiyle eşleştirecek, çok koşullu hesaplar yapacak ve FILTER, SORT, UNIQUE ile kendini güncelleyen raporlar kuracaksınız. Ardından QUERY, pivot tablo, hesaplanan alan ve dilimleyici ile aynı veriye farklı açılardan bakmayı öğreneceksiniz.

İkinci bölümde grafik ve Gemini kullanımı yer alır. Gemini yan paneliyle analiz istemi yazacak, AI işleviyle müşteri yorumlarını sınıflandıracak ve üretilen sonuçları örneklem olarak doğrulayacaksınız. Modülün sonunda Anadolu Teknoloji A.Ş.'nin lansman satışları için pivot tablololu, dilimleyicili ve yapay zekâ ile zenginleştirilmiş bir satış analizi üreteceksiniz. Bu çıktı, Ayşe Demir'in proje takibinde ve Zeynep Arslan'ın lansman kararlarında kullanılabilecek bir çalışma kopyasıdır.

Öğrenme hedefleri

- XLOOKUP (ÇAPRAZARA), VLOOKUP (DÜŞEYARA) ve INDEX/MATCH (İNDİS/KAÇINCI) ile tablolar arası eşleştirme yapar.
- SUMIFS, COUNTIFS ve AVERAGEIFS ile çok koşullu özet hesaplar.
- FILTER, SORT, UNIQUE ve QUERY ile dinamik raporlar oluşturur; IMPORTRANGE ile dosyalar arası veri çeker.
- Pivot tablo, hesaplanan alan, gruptama ve dilimleyici kullanır.
- Gemini ile doldur ve AI işleviyle metin verisini sınıflandırır ve özetler.
- Basit bir makro kaydeder ve Apps Script'in ne işe yaradığını açıklar.

Hazırlık

- Modül 5'i tamamlamış veya düzenli olarak Excel kullanan katılımcılar için bir Google Workspace hesabı hazırlayın. Çalışma masaüstü tarayıcıda yapılmalıdır.
- Eđitmen, gerçek müşteri verisi yerine bu modülle birlikte üretilen [M06_satis_verisi.csv](#) ve [M06_fiyat_listesi.csv](#) dosyalarını paylaşmalıdır. Dosyaları [Lansman-2026](#) Paylaşılan drive'ının [03_Bütçe](#) klasöründeki eğitim kopyasında tutun.
- Katılımcının [Lansman Bütçesi](#) dosyasını düzenleme yetkisi, yeni sayfa ekleme yetkisi ve makro çalıştırma yetkisi olmalıdır. Çalışma dosyasının adını kurumun kuralına göre [2026-11-03_Lansman_Analiz_v01](#) yapın; gerçek satış verisi kullanmayın.
- Google E-Tablolar yerel ayarının Türkiye olduğundan emin olun. Bu içerikte formül bağımsız değişkenleri noktalı virgül ile yazılmıştır. Ondalık gösterim için virgül kullanılır. İşlev adları, E-Tablolar formüllerindeki yaygın İngilizce adlarıyla yazılmıştır.
- Gemini yan paneli ve AI işlevi için uygun Google Workspace veya Google AI planını, alan yöneticisinin ilgili ayarlarını ve hesap dilini önceden kontrol edin. Özellik hesabınızda görünmüyorsa deneme veya beta erişimi, kademeli dağıtım ya da yönetici kısıtlaması olabilir.
- Hazırlıkta bir [Analiz](#), bir [Q3 İstanbul](#) ve bir [Makro Deneme](#) sayfası oluşturun. Ham veriyi değiştirmemek için formülleri ve sonuçları ayrı sayfalarda tutun.

1. Arama işlevleri: XLOOKUP, VLOOKUP ve INDEX/MATCH

🕒 Süre: 25 dakika

Bir satış kaydı çođu zaman ürün kodunu, fiyat listesi ise ürünün adını, kategorisini ve birim fiyatını taşır. İki tabloyu ürün koduyla birleştirmek, satış tutarı hesaplamamanın ilk adımıdır. Arama yaparken tam

eşleşme kullanın. Yaklaşık eşleşme, sıralama kuralı ve aralık yapısı açıkça kontrol edilmeden kullanılırsa yanlış fiyat üretebilir.

Nasıl yapılır?

Önce iki sayfayı tanınabilir adlarla hazırlayın. Satış sayfasında A:G sütunlarında ham veri, fiyat sayfasında A:D sütunlarında fiyat listesi bulunsun. Satış sayfasına H:K sütunlarında **Birim_Fiyat**, **Kategori**, **Tutar** ve **Çeyrek** başlıklarını ekleyin.

1. **M06_satis_verisi.csv** dosyasını yeni bir sayfaya aktarın ve sayfayı **Satış Verisi** olarak yeniden adlandırın.
2. **M06_fiyat_listesi.csv** dosyasını aynı çalışma kitabına aktarın ve sayfayı **Fiyat Listesi** olarak yeniden adlandırın.
3. **Satış Verisi** sayfasında H2 hücresine **=XLOOKUP(E2;'Fiyat Listesi'!A\$2:A\$13;'Fiyat Listesi'!D\$2:D\$13;"Bulunamadı";0)** yazın ve Enter'a basın.
4. H2'yi H501'e kadar doldurun. Formülü kopyalarken fiyat listesindeki satırları sabitleyen **\$** işaretlerinin korunduğunu kontrol edin.
5. I2 hücresine **=XLOOKUP(E2;'Fiyat Listesi'!A\$2:A\$13;'Fiyat Listesi'!C\$2:C\$13;"Bulunamadı";0)** yazarak kategori bilgisini getirin.
6. J2 hücresine **=F2*H2** yazarak sipariş tutarını hesaplayın. J sütununu para birimi biçiminde gösterin.
7. K2 hücresine **"Ç"&ROUNDUP(MONTH(B2)/3;0)** yazarak tarihi çeyrek etiketine dönüştürün. K sütunundaki değerlerin **Ç1**, **Ç2** veya **Ç3** olduğunu kontrol edin.

XLOOKUP arama aralığını ve sonuç aralığını ayrı ayrı alır. Bu nedenle sonuç sütunu arama sütununun sağında olmak zorunda değildir. Eksik değer metnini açıkça vermek, **#N/A** yerine veri kontrolü gerektiğini gösterir.

1. H2 hücresindeki formülü **=VLOOKUP(E2;'Fiyat Listesi'!A\$2:D\$13;4;FALSE)** ile değiştirerek DÜŞEYARA'yı deneyin.
2. Aynı formülde **FALSE** yerine **TRUE** kullanmayın. Ürün kodları sıralı değildir ve burada tam eşleşme gerekir.
3. H2'ye **=INDEX('Fiyat Listesi'!D\$2:D\$13;MATCH(E2;'Fiyat Listesi'!A\$2:A\$13;0))** yazarak INDEX/MATCH yaklaşımını test edin.
4. H2'deki üç yaklaşımın da P001 için aynı birim fiyatı döndürdüğünü kontrol edin. Sonra E2'yi farklı bir ürün koduyla değiştirip tekrar karşılaştırın.

VLOOKUP arama anahtarını seçilen aralığın ilk sütununda arar ve dizin numarasıyla sonuç döndürür. INDEX/MATCH ise eşleşen satırın konumunu KAÇINCI ile bulur, değeri INDEX ile alır. Bu yapı, aranan sütun ile dönen sütunun yerini daha esnek biçimde seçmenizi sağlar.

İPUCU Eşleşmeyi güvenli kılın

XLOOKUP'ta **0** tam eşleşme modudur. VLOOKUP'ta tam eşleşme için **FALSE** kullanın. Kodlarda başta veya sonda boşluk varsa önce veriyi temizleyin; görünüşte aynı kodlar farklı metin olarak değerlendirilebilir.

DİKKAT Formül ve veri kapsamını kontrol edin

#REF! çoğunlukla aralık silindiğinde, **#N/A** kod bulunmadığında görülür. Fiyat listesindeki yeni satırlar için sabit **A\$2:D\$13** aralığını genişletin veya adlandırılmış aralık kullanın. AI tarafından önerilen bir formülü de aynı şekilde doğrulamadan kullanmayın.

EĞİTMEN NOTU Demo önerisi

Aynı P003 kodunu XLOOKUP, VLOOKUP ve INDEX/MATCH ile aratın. Sonra fiyat listesindeki **Birim_Fiyat** sütununu arama sütununun soluna taşıyın ve VLOOKUP'un neden ek bir düzenleme istediğini gösterin. Katılımcılardan hata mesajını değil, hangi aralık veya eşleşme varsayımının bozulduğunu açıklamalarını isteyin.

İpuçları ve sık yapılan hatalar

- VLOOKUP'ta **4**, aralık içindeki dördüncü sütundur. Sayfadaki gerçek sütun harfi değildir.
- XLOOKUP'ta arama ve sonuç aralıklarının satır sayıları uyumlu olmalıdır.
- INDEX/MATCH formülünde **MATCH(...;0)** yazılmazsa varsayılan arama türü yaklaşık eşleşmeye dönebilir.
- Birim fiyatı getirmeden önce ürün kodlarında yinelenen kayıt olup olmadığını **UNIQUE** ile kontrol edin.
- Fiyat listesini değiştiren kişinin sürüm geçmişine not eklemesi, satış analizinin hangi listeyle hesaplandığını izlemeyi kolaylaştırır.

2. Çok koşullu işlevler: SUMIFS, COUNTIFS ve AVERAGEIFS

🕒 Süre: 15 dakika

Tek bir toplam, satışın nerede veya ne zaman oluştuğunu açıklamaz. SUMIFS belirli koşullara uyan tutarları toplar, COUNTIFS uyan kayıtları sayar, AVERAGEIFS ise uyan kayıtların ortalamasını hesaplar. Aralıkların aynı satır sınırlarında olması, koşulların açık yazılması ve boşlukların bilinçli yönetilmesi sonuç güvenilirliği için önemlidir.

Nasıl yapılır?

Özetleri ham veri sayfasından ayrı bir **Özet** sayfasına yazın. Aşağıdaki örneklerde Tutar J sütununda, Bölge C sütununda ve Çeyrek K sütunundadır.

- Özet** sayfasında A1 hücresine **Bölge**, B1 hücresine **Çeyrek**, C1 hücresine **Satış Tutarı** yazın.
- C2 hücresine **=SUMIFS('Satış Verisi'!\$J\$2:\$J\$501;'Satış Verisi'!\$C\$2:\$C\$501;A2;'Satış Verisi'!\$K\$2:\$K\$501;B2)** yazın.
- A2'ye **Marmara**, B2'ye **Ç3** yazıp formülü aşağı doğru kopyalayın. Böylece bölge ve çeyrek hücrelerinden beslenen bir özet elde edin.
- D1 hücresine **Sipariş Sayısı**, D2 hücresine **=COUNTIFS('Satış Verisi'!\$C\$2:\$C\$501;A2;'Satış Verisi'!\$K\$2:\$K\$501;B2)** yazın.
- E1 hücresine **Ortalama Sipariş Tutarı**, E2 hücresine **=AVERAGEIFS('Satış Verisi'!\$J\$2:\$J\$501;'Satış Verisi'!\$C\$2:\$C\$501;A2;'Satış Verisi'!\$K\$2:\$K\$501;B2)** yazın.
- Sonuçları para birimi ve tam sayı biçiminde düzenleyin. AVERAGEIFS'in yalnızca sayısal Tutar hücrelerinin ortalamasını aldığını hatırlayın.

Birden fazla koşulu yan yana eklediğinizde işlev koşulların tümünü karşılayan satırları kullanır. Örneğin bölgeyi **Marmara**, çeyreği **Ç3** verdiğinizde yalnızca Marmara'nın üçüncü çeyrek kayıtları hesaba katılır. Bir metin koşulunda ***** ve **?** gibi joker karakterleri ancak neyi eşleştirmek istediğinizi açıkça test ederek kullanın.

1. Bölge hücrelerini Ege, çeyrek hücrelerini Ç2 yapın ve üç sonucu karşılaştırın.
2. COUNTIFS sonucunu ham sayfadaki filtrelenmiş satır sayısı ile karşılaştırın. Sayıların eşleşmemesi, tarih veya çeyrek sütununda veri türü sorunu olduğunu gösterebilir.
3. AVERAGEIFS sonucu beklenmedik biçimde boşsa Tutar sütununda sayı yerine metin olup olmadığını kontrol edin.
4. Sonucu sabit bir değer olarak yapıştırmak yerine koşul hücrelerini değiştirerek özetin nasıl güncellendiğini gösterin.

NOT Toplam, kayıt sayısı ve ortalama aynı şeyi ölçmez

Bir bölgenin toplam satışı yüksek olabilir, ancak sipariş sayısı da yüksekse ortalama sipariş tutarı düşük kalabilir. Yöneticiye rapor verirken bu üç göstergenin hangi soruyu yanıtladığını yazın.

EĞİTMEN NOTU Demo önerisi

Marmara-Ç3 kombinasyonunu sınıfa verin. Bir grup SUMIFS ile satış tutarını, başka bir grup COUNTIFS ile kayıt sayısını, üçüncü grup AVERAGEIFS ile ortalama fiyatı hesaplasın. Sonuçları tek bir özet satırında birleştirin ve üç değerin neden farklı olduğunu tartışın.

İpuçları ve sık yapılan hatalar

- Toplam aralığı ile her ölçüt aralığı 2:501 gibi aynı satır sınırlarını kullanmalıdır.
- Ç3 etiketinin başında veya sonunda görünmeyen boşluk varsa eşleşme olmaz.
- Tutar sütunundaki Bulunamadı gibi metinler AVERAGEIFS hesabına girmez, ancak veri kalitesi sorununu gizleyebilir.
- Tarih koşulu kullanılacaksa hücrelerin gerçek tarih olarak tanındığını kontrol edin. Bu dersin uygulamasında çeyrek yardımcı sütunu kullanmak daha anlaşılırdır.

3. Dinamik diziler: FILTER, SORT, UNIQUE ve QUERY

⌚ Süre: 25 dakika

Dinamik dizi formülleri tek bir formülle birden çok satır döndürür. Sonuç alanındaki satır sayısı değiştiğinde raporun elle kopyalanması gerekmez. FILTER koşula uyan satırları, SORT sıralanmış sonucu, UNIQUE yinelenmeyen değerleri döndürür. QUERY ise seçme, süzme, gruplama ve sıralama için Google Görselleştirme API'sinin sorgu dilini kullanır.

Nasıl yapılır?

1. Yeni bir Dinamik Rapor sayfası oluşturun.
2. A1 hücrelerine =FILTER('Satış Verisi'!A2:K501;'Satış Verisi'!C2:C501="Marmara";'Satış Verisi'!K2:K501="Ç3") yazarak Marmara'nın üçüncü çeyrek kayıtlarını döndürün.
3. Sonucu Tutar sütununa göre büyükten küçüğe sıralamak için A1 hücrelerini =SORT(FILTER('Satış Verisi'!A2:K501;'Satış Verisi'!C2:C501="Marmara";'Satış Verisi'!K2:K501="Ç3");10;FALSE) olarak değiştirin. J sütunu, A:K aralığında onuncu sütundur.
4. M1 hücrelerine =UNIQUE('Satış Verisi'!E2:E501) yazarak ürün kodlarının tekil listesini oluşturun. Bu listeyi veri doğrulama veya arama seçimi için kullanabilirsiniz.
5. Q3 İstanbul sayfasında A1 hücrelerine =QUERY('Satış Verisi'!A1:K501;"select * where D = 'İstanbul' and K = 'Ç3';1) yazarak İstanbul'un üçüncü çeyrek kayıtlarını listeleyin.

6. Bölge ve çeyreğe göre toplam tutar özeti için `=QUERY('Satış Verisi'!A1:K501;"select C, K, sum(J) where C is not null group by C, K order by C, K";1)` formülünü deneyin.

QUERY içindeki `select`, `where`, `group by` ve `order by` anahtar kelimeleri Türkçeleştirilmez.

Formülün bağımsız değişkenleri Türkiye yerel ayarında noktalı virgülle ayrılır, sorgu metninin içindeki dil aynı kalır. Başlık sayısı için son bağımsız değişkende `1` kullanmak, ilk satırın başlık olduğunu belirtir.

1. FILTER sonucunun taşıdığı boş alanı önceden temizleyin. Sonuç alanında dolu hücre varsa `#REF!` veya taşma uyarısı alabilirsiniz.
2. FILTER sonucu sıfır satır döndürürse üçüncü bağımsız değişkenle bir mesaj verebilirsiniz: `=IFERROR(FILTER(...);"Kayıt bulunamadı")`. Üç nokta yerine gerçek aralıkları yazın.
3. SORT içindeki sütun numarasının seçtiğiniz aralığa göre sayıldığını kontrol edin. A:K aralığında Tutar J sütunu 10. sıradadır.
4. QUERY'de metinleri tek tırnak içinde, sorgunun tamamını çift tırnak içinde yazın. Tarih sorgularında QUERY dilinin tarih biçimini kullanın; tarih metin olarak geliyorsa önce gerçek tarih biçimine dönüştürün.

DİKKAT Dinamik çıktı alanını koruyun

Dinamik dizi formülünün altına elle not yazmayın. Yeni satır eklenmesi veya koşul değişmesi sonucu çıktı alanı genişleyebilir ve bu notlar formülle çakışabilir. Notlar için ayrı bir sütun veya sayfa kullanın.

EĞİTMEN NOTU Demo önerisi

Önce FILTER ile beş-on satırlık İstanbul-Ç3 listesini gösterin. Sonra aynı koşulu QUERY ile kurun ve iki formülün satır sonucunu karşılaştırın. QUERY ile `group by` ekleyerek liste yerine özet alın; hangi ihtiyacın liste, hangisinin toplulaştırılmış rapor gerektirdiğini sorun.

İpuçları ve sık yapılan hatalar

- FILTER koşullarının satır sayıları kaynak aralıkla eşleşmelidir.
- UNIQUE ürün kodlarını döndürür, ürün adlarını değil. Ürün adını getirmek için eşleşme işlevi ekleyin.
- QUERY'de karışık veri türleri olan bir sütunda azınlık veri türleri boş kabul edilebilir. Tarih ve sayı sütunlarını tek biçimde tutun.
- Dinamik raporu paylaşmadan önce sonuçların bir kısmını ham veriye karşı kontrol edin; bir formülün çalışması tek başına iş sonucunun doğru olduğunu göstermez.

4. IMPORTRANGE ile dosyalar arası veri

⌚ Süre: 10 dakika

IMPORTRANGE, başka bir Google E-Tablolar dosyasındaki hücre aralığını çalışma kitabınıza getirir. Bu, [Lansman Bütçesi](#) gibi ana dosyanın ayrı bir rapor dosyasındaki satış verisini canlı bir referans olarak kullanmasını sağlar. CSV dosyası doğrudan IMPORTRANGE kaynağı değildir; önce CSV'yi bir Google E-Tablolar sayfasına aktarmanız gerekir.

Nasıl yapılır?

1. Kaynak dosyada yalnızca gerekli sayfaları paylaşın. Kaynak dosyanın URL'sini kopyalayın; URL'nin düzenleme yetkisi vermediğini, erişimin ayrıca dosya paylaşımıyla belirlendiğini unutmayın.

2. **Lansman Bütçesi** dosyasında yeni bir **Uzak Veri** sayfası açın ve A1 hücrelerini seçin.
3. **=IMPORTRANGE("KAYNAK_E_TABLO_URL"; "'Satış Verisi'!A1:K501")** yazın. **KAYNAK_E_TABLO_URL** yerine kaynak Google E-Tablolar URL'sini koyun.
4. İlk bağlantıda hücrede erişim uyarısı görünürse **Erişime izin ver** düğmesine tıklayın. Kaynak dosyaya erişim yetkiniz yoksa dosya sahibinden yetki isteyin.
5. İçerilen veriyi sorgulamak için **=QUERY(IMPORTRANGE("KAYNAK_E_TABLO_URL"; "'Satış Verisi'!A1:K501"); "select Col1, Col4, Col5, Col10 where Col4 = 'İstanbul' and Col11 = 'Ç3'"; 1)** formülünü kullanın. IMPORTRANGE sonucu QUERY içinde kullanıldığında sütunlar **Col1, Col2** biçiminde adlandırılır.
6. Kaynak verinin değiştiğini gözlemlemek için kaynak dosyada bir test satırı ekleyin ve hedefteki sonuç alanının güncellenmesini bekleyin. Gerçek veride test satırı eklemeyin.

DİKKAT Erişim ve gizlilik

IMPORTRANGE, kaynak dosyaya erişim izni verilmesini gerektirir. Formülü gören bir kişi, kaynak dosyaya ayrıca erişimi yoksa veriyi otomatik olarak göremez. Kişisel, finansal veya müşteri verilerini gereksiz geniş aralıklarla başka dosyalara taşımayın.

EĞİTMEN NOTU Demo önerisi

İki boş eğitim çalışma kitabı açın. Birinde **Satış Verisi**, diğesinde **Rapor** sayfası olsun. İlk IMPORTRANGE bağlantısında görünen **Erişime izin ver** adımı gösterin. Ardından kaynak sayfa adının yanlış yazılmasıyla oluşan hatayı düzeltin ve yetki ile sözdizimi hatasının farkını sorun.

İpuçları ve sık yapılan hatalar

- Sayfa adında boşluk varsa sayfa adını tek tırnak içine alın: **'Satış Verisi'!A1:K501**.
- Kaynak URL'sini hücrede tutmak, dosya değişince formülü tek tek düzenlemekten daha kolaydır.
- Gereğinden geniş aralıklar güncelleme ve hesaplama yükünü artırabilir. İhtiyaç kadar sütun ve satır getirin.
- IMPORTRANGE ile getirilen veri yerel bir kopya gibi düzenlenmez. Kaynak veriyi değiştirmek için kaynak dosyada düzenleme yetkiniz olmalıdır.

5. Pivot tablolar, hesaplanan alanlar, gruplama ve dilimleyiciler

⌚ **Süre: 30 dakika**

Pivot tablo, 500 satırın tamamını tek tek incelemekten bölge, çeyrek ve kategori ilişkisini görmenizi sağlar. Bu derste satırlarda bölgeyi, sütunlarda çeyreği, değerlerde satış tutarını kullanacaksınız. Dilimleyici, aynı veri kümesini kullanan pivot tablo veya grafiği tek tıkla filtreler. Formüllerden farklı olarak dilimleyici seçimleri aynı veri kümesini kullanan görsel nesnelere uygulanır; sayfadaki bağımsız formülleri filtrelemez.

Nasıl yapılır?

1. **Satış Verisi** sayfasında A1:K501 aralığını seçin. Her sütunda tek ve boş olmayan bir başlık olduğunu kontrol edin.
2. Üst menüden **Ekle > Pivot tablo** seçeneğine tıklayın.
3. Yeni bir sayfa seçin ve oluşturulan pivot tablo sayfasını **Pivot Satış** olarak adlandırın.

4. Pivot tablo düzenleyicisinde **Satırlar > Ekle** üzerinden **Bölge** alanını seçin.
5. **Sütunlar > Ekle** üzerinden **Çeyrek** alanını seçin.
6. **Değerler > Ekle** üzerinden **Tutar** alanını seçin. Özetleme türünün **TOPLA** olduğunu kontrol edin.
7. **Toplamları göster** seçeneği görünüyorsa açık bırakın. Bölge toplamalarını çeyrek toplamalarıyla karşılaştırın.
8. Tutarın yanında bir hesaplanan alan denemek için **Değerler > Ekle > Hesaplanan alan** yolunu izleyin. Adı **Ortalama Sipariş Tutarı** yapın. Yapılandırılmış düzenleyicide, hesabın mantığını **=SUM(Tutar)/COUNTA(Siparis_No)** olarak girin; alan adlarını panelin sunduğu adlarla seçin. Formül doğrulaması yeşil değilse alan adlarını yeniden seçin ve **Ekle** düğmesine tıklayın.
9. Tarih alanıyla grupta denemek için Tarih'i satırlara ekleyin, pivot içindeki bir tarih hücrelerini seçin ve sağ tıklayın. **Pivot tablo grubu oluştur** seçeneği görünürse **Çeyrek** grubunu seçin. Uygulamadaki yardımcı **Çeyrek** sütunu, farklı hesaplarda menü değişikliklerinden etkilenmeyen alternatif çözümdür.
10. Pivot tabloyu tıklayın ve **Veri > Dilimleyici ekle** seçeneğine tıklayın.
11. Sağdaki panelde veri aralığını kontrol edin ve filtre sütunu olarak **Kategori** seçin.
12. Dilimleyicideki filtre düğmesine tıklayın, **Değerlere göre filtrele** altında **Yazılımı** seçin ve sonucu gözlemleyin. Sonra **Donanımı** seçerek karşılaştırın.
13. Dilimleyicide birden çok kategori filtresi kullanmanız gerekiyorsa her sütun için ayrı dilimleyici ekleyin. Dilimleyiciyi taşıırken pivot tablonun başlıklarını kapatmadığınızdan emin olun.

Hesaplanan alanın amacı, temel veride yeni bir sütun açmadan pivot içinde yeni bir metrik üretmektir. Formül düzenleyicisi kullandığınız alan adlarını pivot veya temel tablodaki alanlarla eşleştirin. Hesaplanan alan, ham veriyi değiştirmez; bu nedenle temel veriyle karşılaştırma yapmak kolaydır.

1. Pivot düzenleyicisinde **Satırlar** altındaki **Bölge** alanının aşağı okunu açın.
2. **Sıralama ölçütü** olarak bir değer alanı seçin ve azalan sırayı deneyin. Böylece toplam satışı yüksek bölge üstte görünür.
3. Filtre eklemek için **Filtreler > Ekle** yoluyla bir alan seçin. **Koşula göre filtrele** veya **Değerlere göre filtrele** seçeneklerinden birini kullanın.
4. Filtre seçimleri veri değişince otomatik olarak beklediğiniz yeni değeri göstermeyebilir. Filtre panelini yeniden açıp görünür değer listesini güncelleyin.
5. Dilimleyicinin varsayılan filtresini korumak için dilimleyicinin sağındaki **Diğer > Geçerli filtreleri varsayılan olarak ayarla** yolunu izleyin.

NOT Pivot ve dilimleyici ayrımı

Pivot tablo veriyi yeniden özetler. Dilimleyici, seçtiğiniz veri kümesini kullanan pivot tabloları ve grafikleri filtreleyen bir kontrol nesnesidir. Aynı sayfadaki bağımsız SUMIFS formülü, dilimleyiciye otomatik olarak tepki vermez.

DİKKAT Kaynak aralığı ve başlıklar

Kaynak aralıkta boş başlık, birleştirilmiş hücre veya aynı sütunda karışık veri türleri varsa pivot alanları beklenmedik görünebilir. Yeni satırlar sonradan eklenirse pivotun veri aralığını kontrol edin; eğitimde sabit A1:K501 aralığı kullanılmıştır.

EĞİTMEN NOTU Demo önerisi

Önce dilimleyicisiz pivotu gösterin ve katılımcılardan Yazılım satışını zihinden ayırmalarını isteyin. Ardından Kategori dilimleyicisini ekleyin. Bir katılımcı pivotun, diğeri dilimleyicinin sorumlusu olsun. Son olarak bir SUMIFS hücresinin neden dilimleyiciyle değişmediğini canlı gösterin.

İpuçları ve sık yapılan hatalar

- Değer alanının özetleme türü **SAY** kalırsa satış tutarı yerine kayıt sayısı görünür. **TOPLA**yı seçin.
- Çeyrek sütunlarını kronolojik sırada görmek için **Ç1**, **Ç2**, **Ç3** etiketlerini tutarlı yazın.
- Aynı kaynak veriyi kullanan pivot ve grafikler dilimleyiciye birlikte tepki verebilir; farklı veri kaynağı kullanan nesneler etkilenmez.
- Dilimleyici seçimlerini raporu açan herkesin göreceğini unutmayın. Paylaşmadan önce varsayılan filtreyi iş kararına uygun duruma getirin.

6. İleri grafikler: birleşik grafik ve kutu-bıyık grafiği

⌚ Süre: 10 dakika

Grafik, özet tablodaki ilişkiyi hızlı okumayı sağlar; ancak her grafik her soruya uygun değildir. Çeyrek bazında satış tutarını sütunla, sipariş sayısını çizgiyle göstermek için karma grafik kullanabilirsiniz. Dağılımı görmek istediğinizde kutu-bıyık yaklaşımı, E-Tablolar'daki adıyla **Kutu grafiği**, ortanca ve yayılımı tek görünümde karşılaştırır.

Nasıl yapılır?

- Özet** sayfasında **Bölge**, **Ç1**, **Ç2** ve **Ç3** sütunlarından oluşan özet aralığı seçin.
- Ekle > Grafik** seçeneğine tıklayın. Sağdaki grafik düzenleyicisinde **Kurulum** sekmesini açın.
- Grafik türünü **Karma grafik** olarak seçin. Başlığı **Bölgeye göre çeyrek satışları** yapın.
- Sütunların satış tutarını, çizginin başka bir ölçüyü gösterdiğini kontrol edin. Ölçekler farklıysa düzenleyicide serinin eksenini ve biçimini dikkatle ayarlayın.
- Kutu-bıyık grafiği için ürün kodu ve Tutar değerlerini ayrı bir yardımcı özet aralığında düzenleyin. Aralığı seçip yeniden **Ekle > Grafik** yolunu kullanın.
- Kurulum** sekmesindeki grafik türü listesinden **Kutu grafiği**ni seçin. Ürün kodlarının kategori, tutarların sayısal veri olarak algılandığını kontrol edin.
- Başlık ve eksen açıklamalarını düzenlemek için **Özelleştir** sekmesini kullanın. Grafik başlığında ölçü birimini belirtin.

Birleşik grafik eğilim ve karşılaştırmayı, kutu grafiği ise dağılımı öne çıkarır. Kutu grafiğini tek tek siparişlerin isimlerini göstermek için değil, ürün veya kategori gruplarının yayılımını karşılaştırmak için kullanın.

DİKKAT Görseli yorumdan önce doğrulayın

İki serinin ölçekleri farklıysa çizgi grafik yanıltıcı görünebilir. Kutu grafiğinde az sayıda gözlem veya çok aykırı değer varsa açıklama ekleyin. Grafik türü hesabınızda görünmüyorsa özellik adlarını ve dağıtım durumunu kontrol edin; desteklenmeyen bir grafik türünü varmış gibi anlatmayın.

EĞİTMEN NOTU Demo önerisi

Aynı bölge özetini önce sütun grafik olarak, sonra karma grafik olarak gösterin. Katılımcılardan hangi grafiğin çeyrekler arasındaki trendi daha hızlı gösterdiğini açıklamalarını isteyin. Ardından P003 ve P007 tutarlarını kutu grafiğine taşıyarak ortanca ile toplamın neden aynı kavram olmadığını tartışın.

İpuçları ve sık yapılan hatalar

- Kaynak aralığında başlık satırını seçmek, seri adlarının anlaşılır görünmesini sağlar.
- Grafik türünü değiştirdiğinizde Eksen ve Gösterge ayarlarını yeniden kontrol edin.
- Çok fazla seri eklemeyin. Bir grafikte tek bir karar sorusunu yanıtlayacak kadar veri kullanın.
- Grafik başlığına tarih aralığı ve para birimi eklemek, grafiğin ayrı paylaşıldığında da anlaşılmasını sağlar.

7. Gemini in Sheets: analiz, Gemini ile doldur, AI işlevi ve formül hatası giderme

⌚ Süre: 25 dakika

Gemini in Sheets, veriyi sizin yerinize doğrulanmış bir iş kararı hâline getirmez. Uygun planı olan hesaplarda tablo oluşturma, formül önerme, analiz ve içgörü üretme, pivot tablo oluşturma ve filtre işlemleri için yan panelden yardım alabilirsiniz. Google'ın desteklenen diller sayfasında E-Tablolar Gemini yan paneli ve AI işlevi için Türkçe listelenir; yine de plan, yönetici ayarı, kademeli dağıtım ve deneme veya beta erişimi sonucu hesaplar arasında fark olabilir.

Nasıl yapılır?

Gemini yan paneliyle analiz istemi yazmadan önce veri aralığını ve ölçüyü netleştirin. [En hızlı](#) ifadesini satış tutarı, adet veya sipariş sayısı olarak belirtmezseniz Gemini başka bir ölçü seçebilir.

1. Çalışma kitabının Google E-Tablolar biçiminde olduğundan emin olun. Excel dosyasıysa **Dosya > Google E-Tablolar biçiminde kaydet** seçeneğini kullanın.
2. Sağ üstte **Gemini'a sorun** düğmesine tıklayın. Düğmenin Türkçe hesabınızdaki karşılığı veya yan panel simgesi farklı görünebilir.
3. Yan paneldeki kaynak açılır menüsünü açın ve analize dahil etmek istediğiniz [Satış Verisi](#), [Özet](#) ve [Pivot Satış](#) sekmelerini seçin.
4. İstem kutusuna [En hızlı büyüyen üç ürünü bul ve büyümenin olası nedenlerini verilere dayanarak açıkla. Q2'den Q3'e satış tutarı değişimini kullan; ürün kodu, Q2 tutarı, Q3 tutarı ve büyüme oranını ayrı ayrı belirt.](#) yazın.
5. Yanıtı çalışma sayfasına eklemeyen önce ürün kodlarını pivot tablodaki sonuçlarla karşılaştırın. Uygun görünürse yan paneldeki **Ekle** seçeneğiyle çıktıyı sayfaya alın.
6. Yanıtı bir karar metni gibi değil, incelenen hipotezler gibi değerlendirin. Büyüme nedeni olarak yazılan ifadeler, yalnızca veride bulunan ölçülerle destekleniyorsa rapora alınmalıdır.

Gemini ile doldur özelliği, boş birden çok hücreyi mevcut sütun bağlamına veya yazdığınız isteme göre doldurabilir. Özellik hesabınızda [Gemini ile doldur \(Fill with Gemini\)](#), [Doldur](#) veya benzer bir giriş noktası olarak görünebilir.

1. [Satış Verisi](#) sayfasında boş bir L sütunu açın ve başlığı [Yorum Özeti](#) yapın.
2. L2:L10 aralığını seçin. Bir sütunda en az bir örnek varsa otomatik doldurma giriş noktası veya Gemini ile doldur seçeneği görünebilir.

- İstem alanına **Yorumu tek kısa cümleyle özetle; boşsa Boş yorum yaz** yazın. Oluşturulan örnekleri tek tek okuyun.
- Uygun bulduğunuzda doldurma işlemini onaylayın. Üretilen her değeri, özellikle müşteri ve finans verisi içeren gerçek dosyalarda örneklem olarak kontrol edin.

AI işlevi metin oluşturma, özetleme ve sınıflandırma için hücreye yazılır. Bu derste yorum sütunu G'dedir; bu nedenle spesifikasyondaki F2 örneği, sağlanan veri dosyasının sütunlarına uyarlanarak G2 olarak kullanılır.

- Satış Verisi** sayfasında M1 hücresine **Yorum Sınıfı** yazın.
- M2 hücresine **=AI("Bu yorumu olumlu, olumsuz veya nötr olarak sınıflandır";G2)** yazın.
- M2:M501 aralığını seçin ve formülü uygun hücrelere uygulamak için **Oluştur ve ekle** seçeneğini kullanın. AI işlevi hesabınızda formül sonucu üretmiyorsa plan, dil, yönetici ayarı veya Experiments/Beta erişimini kontrol edin.
- Boş yorumlarda modelin boş, nötr veya açıklama üretebileceğini not edin. Beklenen sınıfları bir örneklemde elle kontrol edin.
- AI işlevi hücrelerini doğrudan **IF** içine gömmeyin. Resmî yardım, iç içe AI işlevlerinin desteklenmediğini belirtir. Gerekirse AI sonucunu ayrı sütunda tutup normal formülle değerlendirin.

Formül hatası giderme için Gemini yan panelinden açıklama isteyin, ancak formülü doğrudan kabul etmeyin.

- Hatalı bir hücre seçin. Örneğin H2'de arama aralığını yanlış sayfaya bağlayın.
- Gemini yan paneline **H2 hücresindeki formül #N/A döndürüyor. Arama anahtarı E2, arama aralığı Fiyat Listesi A2:A13 ve sonuç aralığı D2:D13 olmalı. Olası nedenleri ve düzeltilmiş formülü açıkla.** yazın.
- Gemini'nin önerdiği formülü yardım merkezindeki sözdizimiyle ve bir bilinen ürün koduyla karşılaştırın.
- Formülü uygulamadan önce hücrenin sürüm geçmişini ve veri kapsamını kontrol edin. Hatalı bir öneriyi **Geri al** ile kaldırın.

GEMINI İyi istemin dört parçası

Rol veya amaç, kaynak sekme, ölçü ve çıktı biçimi belirtin. Örneğin: **Satış analisti olarak Satış Verisi ve Pivot Satış sekmelerini incele; Q2-Q3 satış tutarı artışına göre ilk üç ürünü tablo halinde ver; her satırda kanıt olarak iki sayı yaz.**

DİKKAT Yapay zekâ sonucunu doğrulayın

Gemini önerileri yanlış veya eksik olabilir. AI işlevi metinle sınırlıdır, e-tablonun tamamına veya Drive'daki diğer dosyalara kendiliğinden erişmez. AI işlevi kullanılamıyor uyarısında uygun plan, hesap dili, yönetici ayarı ve deneme/beta erişimini kontrol edin. Gizli veya hassas verileri isteme eklemeyin.

EĞİTMEN NOTU Demo önerisi

Önce sınıfa aynı istemi yazdırın, sonra üç katılımcının yanıtını pivot sonuçlarıyla karşılaştırın. Yanıtlar farklıysa bunun bir hata değil, istemin ölçü ve kaynak kapsamını yeterince belirlememiş olabileceğini anlatın. Son olarak G2 yerine F2 kullanıldığında modelin adet bilgisini sınıflandırabileceğini gösterin ve sütun başlığı kontrolünü vurgulayın.

İpuçları ve sık yapılan hatalar

- Gemini yan panelinin görünmemesi, Türkçe desteği olmadığı anlamına gelmez; lisans, yönetici ayarı, kademeli dağıtım veya hesap türü kontrol edilmelidir.
- `=AI()` ile `=Gemini()` aynı AI işlevi yüzeyine bağlanabilir; özel işlevin aynı ada sahip olup olmadığını kontrol edin.
- AI çıktısını pivotla karşılaştırmadan yönetime göndermeyin. Özellikle sınıflandırmada belirsiz veya boş yorumlar hata kaynağıdır.
- Panel geçmişi tarayıcı yenilendiğinde, dosya kapatıldığında veya bağlantı kesildiğinde kaybolabilir. Önemli çıktıyı sayfaya ekleyin ve istemi ayrı bir not olarak saklayın.
- Gemini ile yapılan işlemler, gerçek bir makro veya formül tasarımı yerine geçmez. Tekrarlanan hesabın kuralını normal formülle görünür kılın.

8. Otomasyona giriş: makro kaydetme ve Apps Script'e kısa bakış

⌚ Süre: 15 dakika

Makro, tekrarlanan hücre işlemlerini kaydedip yeniden çalıştırır. Bu derste bir veri dönüşümü değil, biçimlendirme adımı kaydedeceksiniz. Bir makro oluşturulduğunda Google E-Tablolar buna bağlı bir Apps Script komut dosyası üretir. Apps Script, JavaScript tabanlı bulut otomasyonu için daha geniş bir yüzey sunar; menüler, tetikleyiciler, özel işlevler ve diğer Google hizmetleriyle entegrasyon gibi konular ayrı bir geliştirme çalışması gerektirir.

Nasıl yapılır?

1. **Satış Verisi** sayfasının bir kopyasını oluşturun ve kopyayı **Makro Deneme** olarak adlandırın. Böylece ham sayfa korunur.
2. **Makro Deneme** sayfasında J1:J501 aralığını seçin. Başlık satırını biçimlendirilecek veri aralığından ayrı tutun.
3. Üst menüden **Uzantılar > Makrolar > Makro kaydet** yolunu izleyin. Hesabınızdaki yardım metninde aynı işlem eski adla **Araçlar > Makrolar > Makro kaydet** olarak görünürse o yolu kullanın.
4. Başvurular için **Görelî başvuruları kullan** seçeneğini seçin. Bu seçim, makronun yalnızca kaydedildiği hücreyi değil, seçtiğiniz benzer aralığı hedeflemesini sağlar.
5. J2:J501 seçiliyken **Biçim > Sayı > Para birimi** seçeneğini uygulayın. Gerekirse hizalamayı ve başlık biçimini de ayarlayın. Kaydetme çubuğunda **Kaydet** düğmesine tıklayın.
6. Makroya **Tutarı Biçimlendir** adını verin. Kısayol oluşturmak zorunlu değildir; eğitimde menüden çalıştırın. **Kaydet** düğmesine tıklayın.
7. **Makro Deneme** sayfasında başka bir tutar aralığını seçin. **Uzantılar > Makrolar > Tutarı Biçimlendir** yoluyla makroyu çalıştırın.
8. İlk çalıştırmada yetkilendirme ekranı açılırsa hesabı seçin ve izin metnini inceleyerek yetkilendirin. Yetki vermediğiniz makro çalışmaz.
9. Makronun nasıl çalıştığını görmek için **Uzantılar > Apps Script** yolunu deneyin. Bazı hesaplarda bu alan, yardım sayfasında **Araçlar > Komut dosyası düzenleyicisi** adıyla gösterilebilir. Kodun yaptığı işlemi anlamadan değiştirmeyin.

Makrolar sayfaya özgüdür ve yalnızca Google E-Tablolar'da çalışır. Çok fazla işlem içeren veya hassas yetki isteyen bir makroyu ortak dosyaya eklemekten önce küçük bir kopyada test edin.

DİKKAT Yetki ve sahiplik

Apps Script komut dosyası dosyadaki veriye ve seçilen hizmetlere erişim isteyebilir. İlk çalıştırmada izin ekranını okuyun. Dosyayı dış kullanıcılarla paylaşmadan önce makronun ne yaptığını ve kimin çalıştırabileceğini kurum politikanızla kontrol edin.

EĞİTMEN NOTU Demo önerisi

Makroyu önce mutlak başvuruyla kaydedin ve başka bir aralıkta çalıştırın. Sonucun hep aynı hücreyi biçimlendirdiğini gösterin. Daha sonra makroyu görelili başvuruyla kaydedip aynı deneyi tekrarlayın. Böylece seçimin neden önemli olduğu, kod göstermeden anlaşılır.

İpuçları ve sık yapılan hatalar

- Makro kaydını başlatmadan önce doğru sayfa ve doğru başvuru türünü seçin.
- Makro çalışmıyorsa adın **Uzantılar > Makrolar** listesinde görüldüğünü, dosyada düzenleme yetkiniz olduğunu ve ilk yetkilendirmenin tamamlandığını kontrol edin.
- Makro kısayollarını gereksiz yere çoğaltmayın; başka kullanıcıların kısayollarıyla çakışabilir.

Uygulama çalışması: Satış verisini analiz etme

Anadolu Teknoloji A.Ş. 2026 ürün lansmanının sonuçlarını değerlendirmektedir. Zeynep Arslan, pazarlama kararları için hangi ürünlerin üçüncü çeyrekte büyüdüğünü görmek ister. Mehmet Kaya, satış tutarlarının fiyat listesiyle tutarlı olmasını kontrol eder. Ayşe Demir ise [Lansman-2026](#) Paylaşılan drive'ının [03_Bütçe](#) klasöründe paylaşılacak, filtrelenebilir bir analiz bekler. Elif Şahin toplantıdan önce çıktıyı biçimlendirir; Can Yıldız da Gemini ve makro erişimlerini kontrol eder.

Görevler

1. Eğitmenin paylaştığı 500 satırlık satış verisini ve 12 ürünlük fiyat listesini çalışma kopyasına aktarın. XLOOKUP ile ürün kodlarına birim fiyatı ve kategoriyi getirin; tutar ve çeyrek yardımcı sütunlarını oluşturun.
2. Bölge ve çeyreğe göre satış toplamını gösteren bir pivot tablo oluşturun. Ürün kategorisini filtrelemek için dilimleyici ekleyin.
3. QUERY ile 2026'nın üçüncü çeyreğine ait İstanbul satışlarını ayrı bir [Q3 İstanbul](#) sayfasında listeleyin.
4. Müşteri yorumları sütununun yanına `=AI("Bu yorumu olumlu, olumsuz veya nötr olarak sınıflandır";G2)` formülünü uygulayın ve örnek sonuçları kontrol edin. Sağlanan dosyada yorum sütunu G'dedir; spesifikasyondaki F2 örneği bu nedenle G2 olarak düzeltilmiştir.
5. Gemini yan paneline [En hızlı büyüyen üç ürünü bul ve büyümenin olası nedenlerini verilere dayanarak açıkla](#) istemini yazın. Yanıtı pivot tablodaki Q2-Q3 satış tutarlarıyla karşılaştırın.
6. Tutar biçimlendirme adımlarınızı bir makro olarak kaydedin ve başka bir sayfada çalıştırın.

Çözüm anahtarı

Görev 1: Veriyi içe aktarma ve eşleştirme

1. Google Drive'da [Lansman-2026](#) Paylaşılan drive'ını, ardından [03_Bütçe](#) klasörünü açın.

2. Eđitmenin paylaştığı **Lansman Bütçesi** çalışma kitabını açın. Çalışma kitabını korumak için **Dosya > Kopyasını oluştur** seçeneđiyle bir kopya üretin ve kopyayı **2026-11-03_Lansman_Analiz_v01** adıyla eğitim klasörüne kaydedin.
3. Yeni bir sayfa ekleyin. Sayfada **Dosya > İçe aktar > Yükle** seçeneđine tıklayın, **M06_satis_verisi.csv** dosyasını seçin. İçe aktarma penceresinde yeni sayfaya ekleme seçeneđini kullanın ve sayfayı **Satış Verisi** olarak yeniden adlandırın.
4. Aynı işlemi **M06_fiyat_listesi.csv** için yapın ve sayfayı **Fiyat Listesi** olarak yeniden adlandırın. Bir içe aktarma penceresi karakter kodlaması sorarsa UTF-8 seçin.
5. **Satış Verisi** sayfasında H1:K1 hücrelerine sırasıyla **Birim_Fiyat**, **Kategori**, **Tutar**, **Çeyrek** yazın.
6. H2'ye **=XL00KUP(E2;'Fiyat Listesi'!A\$2:A\$13;'Fiyat Listesi'!D\$2:D\$13;"Bulunamadı";0)** yazın. H2:H501 aralđını seçip formülü doldurun.
7. I2'ye **=XL00KUP(E2;'Fiyat Listesi'!A\$2:A\$13;'Fiyat Listesi'!C\$2:C\$13;"Bulunamadı";0)** yazın ve I501'e kadar doldurun.
8. J2'ye **=F2*H2**, K2'ye **=Ç"&ROUNDUP(MONTH(B2)/3;0)** yazın. Her iki formülü 501. satıra kadar doldurun.
9. J2:J501 aralđını seçin. **Biçim > Sayı > Para birimi** yoluyla biçimlendirin. H2:H501 ve J2:J501'de hata veya boş değeri arayın.

Görev 2: Pivot tablo ve kategori dilimleyicisi

1. **Satış Verisi** sayfasında A1:K501 aralđını seçin.
2. **Ekle > Pivot tablo** seçeneđine tıklayın ve yeni sayfayı seçin. Sayfayı **Pivot Satış** olarak adlandırın.
3. Pivot tablo düzenleyicisinde **Satırlar > Ekle > Bolge** seçimini yapın.
4. **Sütunlar > Ekle > Çeyrek** seçimini yapın.
5. **Değerler > Ekle > Tutar** seçimini yapın. Özetleme türünü **TOPLA** olarak bırakın.
6. Pivot tabloyu tıklayın ve **Veri > Dilimleyici ekle** seçeneđine tıklayın. Filtre sütununda **Kategori**yi seçin.
7. Dilimleyicide filtre simgesine tıklayın, önce **Yazılım**, sonra **Donanım** değerlerini seçin. Pivot toplamalarının değıştiđini kontrol edin.
8. Dilimleyici filtresini temizleyin ve raporu varsayılan olarak tüm kategorileri gösterecek şekilde bırakın.

Görev 3: QUERY ile İstanbul-Ç3 listesi

1. Yeni bir sayfa ekleyin ve adını **Q3 İstanbul** yapın.
2. A1 hücresine **=QUERY('Satış Verisi'!A1:K501;"select * where D = 'İstanbul' and K = 'Ç3'";1)** yazın.
3. Sonuç alanının boş olduğundan emin olun. İlk satırın başlıkları, altındaki satırların yalnızca İstanbul ve Ç3 kayıtlarını gösterdiğini kontrol edin.
4. Bu veri setinde 13 kayıt, toplam 450 adet ve fiyat eşleştirmesi sonrası 3.576.750 TL satış tutarı beklenir. QUERY listesi ham satırları getirir; toplamı ayrıca **=SUM(J2:J14)** ile kontrol edebilirsiniz.

Görev 4: AI işleviyle yorum sınıflandırma

1. **Satış Verisi** sayfasında M1 hücresine **Yorum Sınıfı** yazın.

2. M2 hücresine =AI("Bu yorumu olumlu, olumsuz veya nötr olarak sınıflandır";G2) yazın.
3. AI işlevi kullanılan hücreyi veya M2:M501 aralığını seçin. Hesabınızdaki yüzey **Oluştur ve ekle** istiyorsa bu düğmeye tıklayın.
4. İlk 20 dolu yorum için G sütunundaki metni ve M sütunundaki etiketi yan yana okuyun. Boş yorumları ayrı işaretleyin.
5. En az beş örneği elle yeniden sınıflandırın. Bir belirsiz sonuç varsa isteme **Yalnızca olumlu, olumsuz veya nötr sözcüklerinden birini döndür** kuralını ekleyip küçük bir örneklemede yeniden deneyin.
6. AI işlevi görünmüyorsa katılımcıyı farklı bir üçüncü taraf araca yönlendirmeyin. Can Yıldız veya alan yöneticisiyle uygun plan, dil, yönetici ayarı ve Experiments/Beta erişimini kontrol edin.

Görev 5: Gemini yanıtını pivotla karşılaştırma

1. **Pivot Satış** sayfasında ürün kodunu satırlara, Çeyrek'i sütunlara ve Tutarı değerlere ekleyen ikinci bir pivot oluşturun. Değerler **TOPLA** ile özetlensin.
2. Sağ üstte **Gemini'a sorun** düğmesine tıklayın. Kaynak seçiminde satış verisi ve ürün pivotunun seçili olduğunu kontrol edin.
3. **En hızlı büyüyen üç ürünü bul ve büyümenin olası nedenlerini verilere dayanarak açıkla** istemini yazın. Yanıtın hangi ölçüyü kullandığını sorun; mümkünse **Q2'den Q3'e satış tutarı büyümesini kullan** cümlesini ekleyin.
4. Yanıtı sayfaya eklemeden önce ürün kodlarını pivotla karşılaştırın. P007, P003 ve P010'un Q2'den Q3'e satış tutarı büyümesinde ilk üçte görünmesi beklenir.
5. Pivotta P007'nin Q2 tutarı 3.675.700 TL, Q3 tutarı 10.715.600 TL; P003'ün Q2 tutarı 2.560.600 TL, Q3 tutarı 5.536.600 TL; P010'un Q2 tutarı 3.953.600 TL, Q3 tutarı 5.812.800 TL'dir. Gemini farklı bir sıralama verirse kullanılan ölçüyü, aralıkları ve hesaplamayı inceleyin.
6. Olası nedenleri, örneğin adet artışı veya ürün karmaşıklık değişimi gibi, veriyle desteklenen gözlemler olarak yazın. Veride bulunmayan pazar, kampanya veya müşteri davranışı açıklamalarını doğrulanmamış varsayım olarak işaretleyin.

Görev 6: Biçimlendirme makrosu

1. **Satış Verisi** sayfasını kopyalayın ve kopyayı **Makro Deneme** olarak adlandırın.
2. **Makro Deneme** sayfasında J2:J501 aralığını seçin.
3. **Uzantılar > Makrolar > Makro kaydet** yolunu izleyin. **Görelî başvuruları kullan** seçeneğini seçin.
4. **Biçim > Sayı > Para birimi** seçeneğini uygulayın. Başlık satırını kalın yapın veya seçili tutar aralığına istediğiniz biçimi uygulayın.
5. Kayıt çubuğunda **Kaydet** düğmesine tıklayın. Ad olarak **Tutarı Biçimlendir** yazın ve tekrar **Kaydet** düğmesine tıklayın.
6. Makro kaydının bitmesi için işlemi durdurun. Sayfada J2:J501 dışındaki bir tutar aralığını seçin.
7. **Uzantılar > Makrolar > Tutarı Biçimlendir** seçeneğine tıklayın. İlk kullanımda yetkilendirmeyi tamamlayın.
8. Yeni aralığın aynı biçimi aldığını kontrol edin. Mutlak başvuru kaydedilmişse makronun hep eski hücreleri biçimlendireceğini açıklayın ve görelî başvuruyla yeniden kaydedin.

Başarı ölçütleri

- ☐ 500 veri satırı ve başlık satırı çalışma kitabına doğru sayfalarla aktarılmıştır.

- ☐ P001-P012 kodlarının tamamında XLOOKUP ile birim fiyatı ve kategori doğru gelmektedir.
- ☐ Tutar ve Çeyrek yardımcı sütunları hata vermeden doldurulmuştur.
- ☐ Bölge satırları, Çeyrek sütunları ve TOPLA ile Tutar değerlerinden oluşan pivot tablo vardır.
- ☐ Kategori dilimleyicisi pivot tabloyu filtreler; bağımsız SUMIFS formülünün değişmediği bilinmektedir.
- ☐ Q3 İstanbul QUERY sonucu 13 kayıt ve 3.576.750 TL kontrol toplamı vermektedir.
- ☐ AI sınıflandırma sonuçlarından en az beş örnek elle kontrol edilmiştir.
- ☐ Gemini yanıtı P007, P003 ve P010 pivot değerleriyle karşılaştırılmıştır.
- ☐ Göreli başvuru biçimlendirme makrosu başka bir aralıkta çalıştırılmıştır.

Bilgi kontrolü

#	Soru	Beklenen yanıt
1	XLOOKUP'un VLOOKUP'a göre bir avantajı nedir?	Arama sütununun solundaki değeri de döndürebilir ve sütun numarası gerektirmez.
2	Pivot tabloda dilimleyici ne işe yarar?	Pivot tablo veya grafikleri tek tıkla belirli bir değere göre filtreler.
3	AI işleviyle üretilen sonuçlar neden doğrulanmalıdır?	Yapay zekâ olasılığa dayalı çalışır; özellikle belirsiz metinlerde yanlış sınıflandırma yapabilir.
4	VLOOKUP'ta tam eşleşme hangi bağımsız değişkenle belirtilir?	FALSE veya Türkçe arayüz karşılığı olan YANLIŞ ile tam eşleşme belirtilir.
5	QUERY sonucunun taşıdığı alanda neden boş hücre bırakılır?	Dinamik sonuç birden çok satıra yayılır; dolu hücreler taşmayı ve #REF! hatasını tetikleyebilir.
6	IMPORTRANGE ilk kez kullanıldığında hangi işlem gerekebilir?	Hedef hücrede görünen Erişime izin ver düğmesine tıklamak ve kaynak dosyaya erişim yetkisini doğrulamak gerekir.
7	SUMIFS, COUNTIFS ve AVERAGEIFS arasındaki temel fark nedir?	İlki koşullu toplam, ikincisi koşullu kayıt sayısı, üçüncüsü koşullu sayısal ortalama üretir.
8	Makro kaydında göreli başvurular ne sağlar?	Kaydedilen işlemin yalnızca ilk hücreye değil, çalıştırılırken seçilen benzer aralığa uyarlanmasını sağlar.

Sık sorulan sorular

S: XLOOKUP formülüm P001 için **Bulunamadı döndürüyor.**

C: E2'deki kodu ve **Fiyat Listesi** A2:A13 aralığını karşılaştırın. Başta veya sonda boşluk, farklı yazım veya metin-sayı türü farkı olabilir. Kodu doğrudan fiyat listesinde arayın ve sonuç aralığının fiyat sütunu D olduğunu kontrol edin.

S: VLOOKUP neden yanlış fiyat getiriyor?

C: Dördüncü bağımsız değişkende **FALSE** kullanın. **TRUE** yaklaşık eşleşme yapar ve arama sütununun artan sırada olmasını bekler. Ürün kodu listesi sıralı değilse yaklaşık eşleşme kullanmayın.

S: Pivot tablo yeni satırı göstermiyor.

C: Pivot tablonun kaynak veri aralığını açıp yeni satırları kapsadığını kontrol edin. Eğitim aralığı A1:K501'dir. Gerçek raporda yeni satır ekleme yöntemine göre aralığı genişletin veya kaynak tabloyu yeniden düzenleyin.

S: Dilimleyici SUMIFS sonuçlarını değiştirmiyor. Bu bir hata mı?

C: Hayır. Dilimleyici, aynı veri kümesini kullanan pivot tablo ve grafiklere uygulanır. Bağımsız formüller dilimleyici seçimini otomatik olarak kullanmaz. Formüle aynı koşulu ayrıca ekleyin.

S: QUERY formülüm #VALUE! veriyor.

C: Aralıkta başlık sayısını son bağımsız değişkende 1 olarak belirtin. Sorgudaki sütun harflerini kaynak aralıkla eşleştirin, metinleri tek tırnak içine alın ve sorgu anahtar kelimelerini İngilizce bırakın.

S: IMPORTRANGE formülü sonsuza kadar yükleniyor.

C: Kaynak URL'sini, sayfa adını ve aralık dizesini kontrol edin. İlk bağlantıda **Erişime izin ver** seçeneğini kullanın. Çok geniş aralıkları daraltın ve kaynak dosyanın erişilebilir olduğundan emin olun.

S: Gemini yan paneli veya AI işlevi bende görünmüyor.

C: Türkçe destek tek başına yeterli değildir. Hesabın uygun Workspace veya Google AI planında olduğunu, yöneticinin özelliği açtığını ve kademeli dağıtım, Experiments veya Beta koşulu bulunup bulunmadığını kontrol edin. Dosyanın Excel biçiminde değil Google E-Tablolar biçiminde olduğundan emin olun.

S: AI işlevi boş yorumları nötr olarak sınıflandırıyor. Bu sonucu kullanabilir miyim?

C: Boş yorum gerçek bir duygu kanıtı değildir. Boşları ayrı bir **Boş** sınıfıyla normal formülle işaretleyin veya AI isteminde boş metin için açık davranış tanımlayın. Örneklem kontrolü yapmadan toplam duygu raporu yayınlamayın.

S: Makro başka sayfada çalışmıyor.

C: Mutlak başvuru ile kaydedilmiş olabilir. Makroyu görelili başvuruyla yeniden kaydedin, makronun aynı dosyaya bağlı olduğunu ve ilk çalıştırma yetkilendirmesinin tamamlandığını kontrol edin.

Akılda kalsın

- Tam eşleşme gerektiren ürün kodlarında XLOOKUP'ta 0, VLOOKUP'ta FALSE kullanın.
- Çok koşullu özetlerde toplam aralığı ile ölçüt aralıklarının satır sınırları aynı olmalıdır.
- FILTER, SORT ve UNIQUE dinamik çıktı üretir; çıktı alanını boş bırakın.
- QUERY'nin sorgu dili İngilizce anahtar kelimeler kullanır; Türkçe yerel ayarda formül bağımsız değişkenlerini noktalı virgülle ayırın.
- IMPORTRANGE bir Google E-Tablolar dosyasını kaynak alır ve ilk bağlantıda erişim izni isteyebilir.
- Pivot tablo veriyi özetler, dilimleyici aynı veri kümesini kullanan görselleri filtreler.
- Gemini ve AI işlevi yardımcıdır; plan, yönetici ayarı ve dil kısıtlarını kontrol edin, üretilen sonucu veriye karşı doğrulayın.
- Makro tekrarlanan biçimlendirmeyi hızlandırır; Apps Script, makronun altında oluşan ve daha ileri otomasyona açılan komut dosyasıdır.

Ek: Eğitim materyalleri

Bu modül için üretilen dosyalar

/home/ubuntu/gw_egitim/moduller/materyal/M06_satis_verisi.csv ve

/home/ubuntu/gw_egitim/moduller/materyal/M06_fiyat_listesi.csv yollarındadır. Satış

dosyası UTF-8 CSV olarak başlıkla birlikte tam 500 veri satırı içerir. Sütunlar Siparis_No, Tarih, Bolge, Sehir, Urun_Kodu, Adet ve Musteri_Yorumudur. Tarihler 2026-01-01 ile 2026-09-30 arasındadır. Bölgeler Marmara, Ege, İç Anadolu, Akdeniz ve Karadeniz'dir. Şehirler bölgeye uygun olarak İstanbul, Bursa, İzmir, Manisa, Ankara, Konya, Antalya, Adana, Samsun ve Trabzon'dur. Ürün kodları P001-P012 arasındadır. Yorumların 160 satırı boştur; kalan kısa Türkçe yorumlar olumlu, olumsuz ve nötr örneklerden oluşur.

Fiyat dosyası **Urun_Kodu**, **Urun_Adi**, **Kategori** ve **Birim_Fiyat** başlıklarını içerir. On iki ürün Yazılım, Donanım ve Hizmet kategorilerine dağıtılmıştır. Fiyatlar eğitim amaçlı örnektir, gerçek Anadolu Teknoloji fiyatı değildir. Katılımcı, her iki CSV'yi **Lansman Bütçesi** kopyasına **Dosya > İçe aktar > Yükle** yoluyla ayrı sayfa olarak almalıdır. İçe aktarma sonrası sayfalar **Satış Verisi** ve **Fiyat Listesi** olarak yeniden adlandırılır. Eğitmen, ham sayfaların korunması için katılımcılara çalışma kopyası kullandırmalıdır.

Beklenen pivot özeti, J sütunundaki **Tutarın TOPLA** ile bölge ve K sütunundaki **Çeyreke** göre özetlenmesine dayanır. Tutar, Adet ile fiyat listesinden gelen Birim_Fiyat'ın çarpımıdır.

Bölge	Ç1	Ç2	Ç3
Marmara	4.390.350 TL	5.698.400 TL	9.186.900 TL
Ege	5.605.250 TL	5.668.850 TL	9.577.550 TL
İç Anadolu	6.166.500 TL	8.421.600 TL	9.355.500 TL
Akdeniz	10.037.950 TL	9.253.700 TL	8.219.450 TL
Karadeniz	5.897.150 TL	6.620.750 TL	7.830.050 TL

Bölge toplamaları sırasıyla Marmara için 19.275.650 TL, Ege için 20.851.650 TL, İç Anadolu için 23.943.600 TL, Akdeniz için 27.511.100 TL ve Karadeniz için 20.347.950 TL'dir. Dilimleyicide yalnızca Yazılım seçildiğinde bu değerler düşer; filtre seçimleri veri kaynağındaki kategori eşleşmesine bağlıdır.

Q3 İstanbul QUERY sonucunda 13 kayıt ve 450 adet vardır. Birim fiyat eşleştirilip J sütunu hesaplandıktan sonra bu kayıtların satış tutarı 3.576.750 TL'dir. Katılımcı listeyi başka bir koşulla değiştirirse bu kontrol toplamı geçerli olmaz; eğitmen aynı formülü yeniden hesaplamalıdır.

Q2'den Q3'e satış tutarı büyümesiyle ilk üç ürün aşağıdadır. Büyüme oranı $(\text{Ç3} - \text{Ç2}) / \text{Ç2}$ olarak hesaplanmıştır.

Ürün kodu	Q2 satış tutarı	Q3 satış tutarı	Büyüme
P007	3.675.700 TL	10.715.600 TL	%191,5
P003	2.560.600 TL	5.536.600 TL	%116,2
P010	3.953.600 TL	5.812.800 TL	%47,0

Bu sıralama **Tutar** toplamına göre yapılmıştır. Adet veya sipariş sayısına göre sıralama istenirse Gemini sonucu değişebilir. Eğitmen, Gemini yanıtını bu nedenle yalnızca ürün kodu değil, kullanılan ölçü ve iki çeyreğin tutarlarıyla birlikte değerlendirmelidir. P007'nin Q2 adedi 413'ten Q3'te 1.204'e, P003'ün 413'ten 893'e, P010'un 353'ten 519'a yükselmesi tutar büyümesini açıklayan gözlenebilir verilerdir; kampanya nedeni gibi veride bulunmayan yorumlar doğrulanmış bilgi sayılmaz.

Kaynaklar

1. XLOOKUP işlevi. <https://support.google.com/docs/answer/12405947?hl=tr>
2. DÜŞEYARA. <https://support.google.com/docs/answer/3093318?hl=tr>
3. INDEX. <https://support.google.com/docs/answer/3098242?hl=tr>
4. KAÇINCI (MATCH). <https://support.google.com/docs/answer/3093378?hl=tr>
5. Google E-Tablolar işlev listesi. <https://support.google.com/docs/table/25273?hl=tr>
6. QUERY. <https://support.google.com/docs/answer/3093343?hl=tr>
7. IMPORTRANGE. <https://support.google.com/docs/answer/3093340?hl=tr>

8. Diğer sayfalardaki referans veriler. <https://support.google.com/docs/answer/75943?hl=tr&co=GENIE.Platform%3DDesktop>
9. Pivot tablo oluşturma ve kullanma. <https://support.google.com/docs/answer/1272900?hl=tr&co=GENIE.Platform%3DDesktop>
10. Pivot tabloyu özelleştirme. <https://support.google.com/docs/answer/7572895?hl=tr&co=GENIE.Platform%3DDesktop>
11. Dilimleyiciler ile grafikleri ve tabloları filtreleme. <https://support.google.com/docs/answer/9245556?hl=tr>
12. Grafik ekleme ve düzenleme. <https://support.google.com/docs/answer/63824?hl=tr&co=GENIE.Platform%3DDesktop>
13. Google E-Tablolar'daki grafik türleri. <https://support.google.com/docs/answer/190718?hl=tr>
14. Google E-Tablolar'da Gemini ile ortak çalışma. <https://support.google.com/docs/answer/14356410?hl=tr>
15. Gemini ile Google Workspace'te desteklenen diller. https://support.google.com/docs/answer/14925782?hl=tr&ref_topic=13951627
16. Google E-Tablolar'da AI işlevini kullanma. <https://support.google.com/docs/answer/15877199?hl=tr>
17. Google E-Tablolar'da görevleri otomatikleştirme. <https://support.google.com/docs/answer/7665004?hl=tr&co=GENIE.Platform%3DDesktop>
18. Makroları ve eklentileri kullanma. <https://support.google.com/docs/answer/9331168?hl=tr>