



Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Middle East Technical University

İDARİ PERSONEL MICROSOFT EXCEL 2010 İLERİ SEVİYE KURS PROGRAMI İÇERİĞİ

Öğretim Teknolojileri Destek Ofisi

Instructional Technology Support Office

Web adresi: <http://its.metu.edu.tr>

Adres: Öğretim Teknolojileri Destek Ofisi – GİSAM No:9

Tel: 210 35 71

E-posta: its@metu.edu.tr

1 İçindekiler

2	Başlangıç	5
3	Düzenleme	5
3.1	Elektronik Tablo Düzenleme	5
3.1.1	Hücrelere ve ölçütlere isim verme, ismi düzenleme ve silme	5
3.1.2	Stil oluşturma, düzenleme ve uygulama	6
3.1.3	Çoklu seviye oluşturma özelliğini kullanarak sıralama yapma	7
3.1.4	Özel liste oluşturma özelliğini kullanarak sıralama yapma	8
3.1.5	Alt Toplam oluşturma ve çoklu Alt Toplam fonksiyonlarını kullanma	10
3.1.5.1	Alt Toplam Oluşturma.....	10
3.1.5.2	Alt toplamları kaldırma	11
3.1.6	İleri seviye ölçüt özelliklerini kullanarak filtreleme yapma	11
3.1.7	Verileri birleştirme	12
3.2	Çalışma Sayfası Düzenleme.....	15
3.2.1	Yeni şablon oluşturma, var olan şablonları kullanma ve düzenleme.....	15
3.2.2	Tema oluşturma ve var olan temaları kullanma	17
3.2.3	Filigran taklit etme ve arkaplan ekleme.....	17
3.2.3.1	Filigran taklit etme.....	17
3.2.3.2	Arkaplan ekleme.....	19
3.2.4	Çalışma sayfalarının arasında geçiş yapma	19
3.3	Çalışma kitabı düzenleme	20
3.3.1	Çalışma sayfalarını farklı çalışma kitaplarına kopyalama	20
3.3.2	Çalışma kitaplarına köprü verme, köprüleri düzenleme	21
3.3.2.1	Yeni bir dosya için köprü oluşturma	21
3.3.2.2	Var olan bir dosya veya Web sayfası için köprü oluşturma	21
3.3.2.3	Çalışma kitabındaki belirli bir konum için köprü oluşturma	22
3.3.2.4	E-posta adresi için köprü oluşturma	22
3.3.2.5	Köprü hedefini değiştirme	23
3.3.2.6	Köprü metninin görünümünü değiştirme.....	23
3.3.2.7	Köprüye ilişkin metni veya grafiği değiştirme.....	23
3.3.2.8	Köprüyü kopyalama veya taşıma.....	23
3.3.2.9	Köprüyü silme	24

3.3.2.10	Birden çok köprüyü silme	24
3.3.3	Çalışma kitapları arasında geçiş yapma	24
4	Gelişmiş Formüller ve Fonksiyonlar	24
4.1	İşlev Ekleme	24
4.2	Koşullu ve mantıksal fonksiyonlar.....	25
4.2.1	If fonksiyonunu kullanma.....	25
4.2.2	SUMIF, COUNTIF, AVERAGEIF, SUMIFS, COUNTIFS, ve AVERAGEIFS fonksiyonlarını kullanma	26
4.2.3	İç içe geçmiş fonksiyonlarda OR, AND, ve NOT ' ı kullanma	29
4.2.4	Mantıksal operatörleri kullanma.....	30
4.3	Matematiksel fonksiyonları kullanma.....	35
4.4	Metin fonksiyonlarını kullanma	37
4.5	Lookup fonksiyonlarını kullanma	38
4.6	Finansal ve istatistiksel fonksiyonları kullanma	39
5	Analiz.....	46
5.1	Hedef Ara ve Çözücü.....	46
5.1.1	Hedef Ara'nın Kullanımı;	46
5.1.2	Çözücü'nün Kurulumu;.....	47
5.1.3	Çözücü'nün Kullanımı.....	47
5.2	Çözümleme Araç Takımı.....	48
5.3	Senaryo üretme	64
5.3.1	Senaryo oluşturma	65
5.3.2	Senaryo Gösterme, Silme ve Düzenleme	65
5.3.3	Senaryo özet raporu oluşturma	65
6	Pivottable ve Pivotchart Oluşturma.....	65
6.1	Pivottable oluşturma ve silme	66
6.2	Pivottable düzenleme	68
6.3	Pivottable biçimlendirme.....	68
6.4	Dilimleyici ekleme	68
6.5	Pivotchart oluşturma ve Silme	68
6.5.1	Pivotschart'ı Oluşturmak;.....	68
6.5.2	Pivotschart'ı silmek ;	69
7	Berber Çalışma	69
7.1	Değişiklikleri izleme.....	69

7.2	İzlenen değişiklikleri kaldırma	70
7.3	Açıklama kullanma	70
7.3.1	Ekleme.....	70
7.3.2	Gizleme	70
7.3.3	Silme.....	71
7.4	Çalışma kitabını paylaşma	71
7.4.1	Paylaşımı kaldırma	71
7.5	Güvenlik ve Koruma	72
8	Excel Araçları.....	73
8.1	Makrolar.....	73
8.1.1	Kaydetme	73
8.1.2	Makro Çalıştırma.....	75
8.2	Formül Denetleme	76
8.2.1	İzleme.....	76
8.2.2	Hata Denetimi	76
8.2.3	Gözcü Penceresi	77
8.2.4	Formül Değerlendirme	78
8.2.5	Formülleri Gizleme/Gösterme	78

2 Başlangıç

Bu program, ODTÜ Öğretim Teknolojileri Destek Ofisi tarafından, idari personele uygulanacak olan Microsoft Excel İleri Seviye hizmet içi eğitimi için hazırlanmıştır. Programın amacı, katılımcıların çalışma hayatlarında Microsoft Excel programını daha etkili ve verimli kullanmalarını sağlamak ve karşılaştıkları sorunların çözümlerine ulaşma konusunda deneyim kazandırmaktır.

Katılımcıların bu programı tamamladıklarında:

- Elektronik tabloları, çalışma alanlarını ve çalışma kitaplarını etkili bir şekilde düzenleme,
- Mantıksal ve koşullu formülleri amaca uygun kullanma,
- Matematiksel ve metin formüllerini amaca uygun kullanma,
- Arama ve referans formüllerini amaca uygun kullanma,
- Finansal ve istatistiksel formülleri amaca uygun kullanma,
- Anlamli pivottable ve pivotchart oluşturma ve yönetme,
- Beraber çalışma ve gözden geçirme özelliklerini kullanma,
- Makro kullanma,
- Formül denetleme araçlarını etkili kullanma,
- Sürümler ve senaryolar üretme,
- Sürümler ve senaryolar arası geçiş yapma,
- Hedef Ara ve Çözücü'yü kullanma,
- Çözümleme Araç Takımı'nı etkili kullanma

becerilerini kazanmış olmaları beklenmektedir.

3 Düzenleme

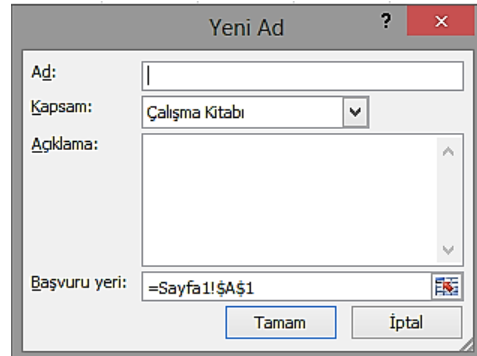
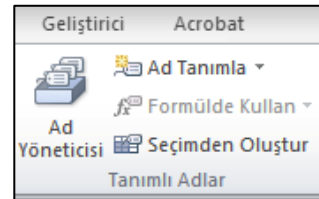
3.1 Elektronik Tablo Düzenleme

3.1.1 Hücrelere ve ölçütlere isim verme, ismi düzenleme ve silme

Hücreler veya hücre aralıkları Microsoft Excel Programı tarafından satır ve sütun isimleri kullanılarak otomatik olarak isimlendirilir. İlerde kullanacağımız formüllerde de bu isimler kullanılır. Ancak bu isimlendirmelerin akılda kalması zordur (D6 veya D5:F7 gibi) Harf ve rakam çiftinden oluşan bu isimlendirme yerine istediğimiz ismi kullanabiliriz.


Hücrelere ve ölçütlere isim vermek için;

- İsim vermek istediğiniz hücre ya da ölçütü seçin.
- *Formüller Sekmesi*'nden *Tanımlı Adlar* bölümünde bulunan *Ad Tanımla* butonuna tıklayın.
- Bu işlemden sonra karşınıza yeni bir pencere açılacaktır. Bu pencerede *Ad* bölümüne istediğiniz herhangi bir isim verebilirsiniz.



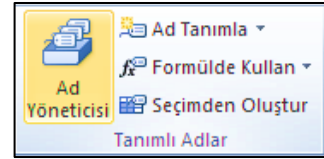
- İsim verirken dikkat etmeniz gereken noktalar;
 - ✓ 255 karaktere kadar isim verilebilirsiniz.
 - ✓ Büyük-küçük harf duyarlı değildir.
 - ✓ İlk karakter bir harf, çizgi ya da ters eğik çizgi (\) olmalıdır.
 - ✓ Boşluk kullanılmalıdır.
 - ✓ Vereceğiniz isim hücre adresi ile aynı olmamalıdır.
 - ✓ Ayrıca Kapsam bölümünden de, bu ismin nerelerde geçerli olmasını istediğinizi belirtebilirsiniz.
- Tamam'a tıklayın.

Hücelere ve ölçütlere isim vermek için kullanabileceğiniz diğer yöntem;

- İsim vermek istediğiniz hücre ya da ölçütü seçin.
- *Formül Çubuğu*'nun solunda bulunan *Ad Kutuna*  tıklayın ve vermek istediğiniz ismi yazın.
- *Enter*'a basın.

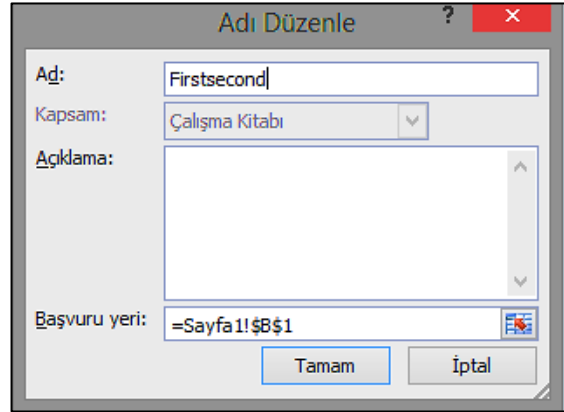
Hücelere ya da ölçütlere verdiğiniz bu isimleri düzenlemek için;

- *Formüller Sekmesi*'nden *Tanımlı Adlar* bölümünde bulunan *Ad Yöneticisi*'ne tıklayın ya da klavyeden *Ctrl+F3* kısayolunu kullanın.
- Karşınıza gelen pencereden düzenlemek istediğiniz ismi seçin ve *Düzenle* düğmesine tıklayın.
- Karşınıza *Adı Düzenle* penceresi açılır.
- Bu pencereden verdiğiniz adı değiştirin ya da açıklama yazın.
- Son olarak da *Tamam*'ı tıklayın.



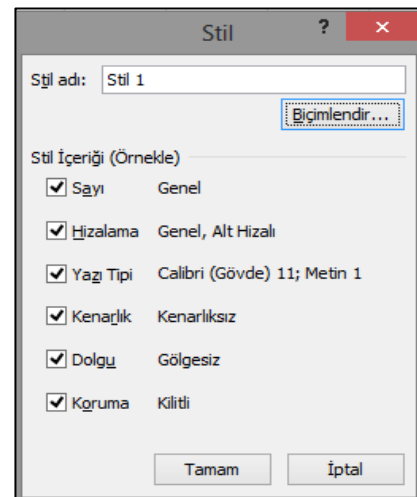
Hücelere ya da ölçütlere verdiğiniz bu isimleri silmek için;

- *Formüller Sekmesi*'nden *Tanımlı Adlar* bölümünde bulunan *Ad Yöneticisi*'ne tıklayın ya da klavyeden *Ctrl+F3* kısayolunu kullanın.
- *Ad Yöneticisi* iletişim kutusunda, değiştirmek istediğiniz adı seçin. Birden fazla adı seçmek isterseniz, klavyeden *Shift* tuşunu kullanarak isimleri seçin.
- *Sil*'i tıklayın ya da klavyeden *Delete* tuşunu kullanın.
- Silme işlemini onaylamak için *Tamam*'ı tıklayın.



3.1.2 Stil oluşturma, düzenleme ve uygulama

Bir hücre ya da hücre grubu üzerinde yapabileceğiniz birçok biçimlendirme işlemi bulunmaktadır. Yazı rengi değiştirme, hücre arkaplan rengi değiştirme, yazı tipi, yazı büyüklüğü, koyu,



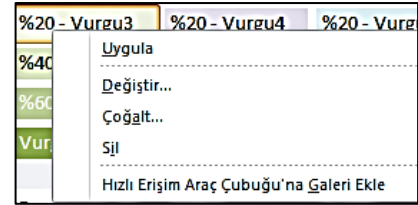
italik, ortalanmış, sağa dayalı vb. Daha önceden belirlenmiş bazı ayarları *Stiller Araç Çubuğu*'nu kullanarak seçiminize uygulayabilirsiniz. *Stiller Bölüm*'ü *Giriş Sekmesi*'nde bulunmaktadır.

Eğer buradaki stilleri kullanmak istemiyorsanız, kendi ayarlarınızı içeren bir stil oluşturabilirsiniz. Bunun için;

- *Giriş Sekmesi*'nde bulunan *Stiller*'e gidin.
- Burada bulunan *Hücre Stilleri*'ni seçin.
- Buradan *Yeni Hücre Stil*'i düğmesine tıklayın.
- Karşınıza gelen *Stil Penceresi*'nden istediğiniz ayarları yaptıktan sonra *Biçimlendir*'e tıklayın.
- Bundan sonra karşınıza çıkan *Biçimlendir* penceresinden hücrenin Yazı Tipi, Kenarlıkları, Dolguları vb. ayarlanabilir.
- İsteddiğiniz değişiklikleri yaptıktan sonra *Tamam*'a tıklayın.
- Tekrar *Tamam*'a tıklayın.

Stilleri Düzenleme;

- *Giriş Sekmesi*'nde bulunan *Stiller*'e gidin.
- Burada bulunan *Hücre Stilleri*'ni seçin.
- Değişiklik yapmak istediğiniz stili seçin.
- Sağ tıklayarak *Değiştir*'i seçin.
- Karşınıza gelen *Stil Penceresi*'nden istediğiniz ayarları yaptıktan sonra *Biçimlendir*'e tıklayın.
- Bundan sonra karşınıza çıkan *Biçimlendir* penceresinden hücrenin Yazı Tipi, Kenarlıkları, Dolguları vb. değiştirebilirsiniz.
- İsteddiğiniz değişiklikleri yaptıktan sonra *Tamam*'a tıklayın.
- Tekrar *Tamam*'a tıklayın.



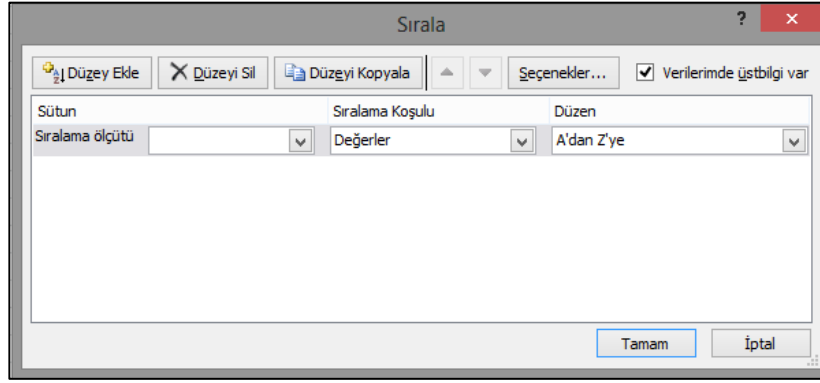
Stilleri Uygulama;

- Stil uygulamak istediğiniz hücreyi ya da hücreleri seçin.
- *Giriş Sekmesi*'nde bulunan *Stiller*'e gidin.
- Burada bulunan *Hücre Stilleri*'ni seçin.
- Uygulamak için seçtiğiniz stilin üzerine tıklayın ya da sağ tıklayarak *Uygula*'yı seçin.

3.1.3 Çoklu seviye oluşturma özelliğini kullanarak sıralama yapma


Excel'i size sunduğu diğer bir özellik de, çoklu seviyede sıralamadır. Bu özellik size, veri organizasyonu üzerinde daha fazla kontrol verir. Sıralamak istediğiniz sütunları belirlemenizi ya da hangi sütunları nasıl sıralayacağınızı kontrol etmenizi sağlar. Örneğin, bir sütunu renge göre sıralarken (önce kırmızı, sonra yeşil, sonra sarı), ya da öğrencileri öncelikle oda numaralarına daha sonra da soyadlarına göre sıralayabilirsiniz. Bunun için;

- *Veri Sekmesi*'nden *Sırala*'ya tıklayın.
- Karşınıza gelen *Sırala Pencere*'sinden *Sıralama Ölçütü*'nü, *Sıralama Koşulu*'nu ve *Düzen*'i belirleyin.



- Yeni bir seviye eklemek için *Düzye Ekle* butonuna tıklayın.
- Bir sonraki sıralamak istediğiniz ölçütü, koşulu ve düzeni belirleyin.
- Bu düzeyleri istediğiniz kadar arttırabilirsiniz.
- *Tamam*'a tıklayın.

Sıralama Ölçütünü Değiştirmek için;

- *Veri Sekmesi*'nden *Sırala*'ya tıklayın.
- Karşınıza gelen *Sırala Pencere*'sinden sıralamasını değiştirmek istediğiniz düzeyi seçin.
-  yukarı ve aşağı okları kullanarak seviyeyi belirleyin.
- *Tamam*'a tıklayın.
- Listedeki üst sıralarda olan düzeylerin önceliği daha yüksektir.

3.1.4 Özel liste oluşturma özelliğini kullanarak sıralama yapma

Excel'de hazır özel listeleri kullanarak sıralama yapabilirsiniz. Bunu için;

- *Dosya Sekmesi*'nden *Seçenekler*'e tıklayın.
- Gelen pencerede sol tarafta *Gelişmiş* seçeneğine tıklayın.
- Sağ taraftaki bölümde aşağı doğru kaydırarak Genel bölümündeki *Özel Listeleri Düzenle* düğmesine tıklayın.

Genel

Formüller

Yazım Denetleme

Kaydet

Dil

Gelişmiş

Şeridi Özelleştir

Hızlı Erişim Araç Çubuğu

Eklentiler

Güven Merkezi

Bu çalışma kitabını hesaplarken: Kitap1

Diğer belgelere yönelik bağlantıları güncelleştir

Duyarlılığı görüldüğü gibi ayarla

1904 tarih sistemini kullan

Dış bağlantı değerlerini kaydet

Genel

Sesle geri bildirim sağla

Animasyonla geri bildirim sağla

Dinamik Veri Değişimi (DDE) kullanan diğer uygulamaları yoksay

Otomatik bağlantıları güncelleştirmek için sor

Eklenti kullanıcı arabirimi hatalarını göster

A4 veya 8,5 x 11 inç kağıt boyutları için içeriği ölçeklendir

Müşterilerin gönderdiği Office.com içeriğini göster

Başlangıçta tüm dosyaların açılacağı yer:

Web Seçenekleri...

Çok iş parçacıklı işlemeyi etkinleştir

Büyük PivotTable yenileme işlemlerinde yenileme süresini kısaltmak için geri almayı devre dışı bırak:

En az bu sayıdaki veri kaynağı satırı için (binlerce) PivotTable'larda geri almayı devre dışı bırak:

Sıralamalarda ve dolgu sıralarında kullanmak için listeler oluşturun: **Özel Listeleri Düzenle...**

Lotus uyumluluğu

Microsoft Excel menü tuşu:

Geçiş gezinti tuşları

Lotus uyumluluğu Ayarları: Sayfa1

Geçiş formülü değerlendirmesi

Geçiş formülü girişi

- Karşınıza gelen pencerede Excel'in içerisinde günler ve ayları gösteren, önceden tanımlı listeler vardır.

Özel Listeler

Özel listeler:

YENİ LİSTE

Pzt, Sal, Çar, Per, Cum, Cmt, Paz
Pazartesi, Salı, Çarşamba, Perşembe, C
Oca, Şub, Mar, Nis, May, Haz, Tem, Ağ
Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Hazir:

Liste girdileri:

Ekle

Sil

Liste girdilerini ayırmak için Enter tuşuna basın.

Listenin alınacağı hücreler:

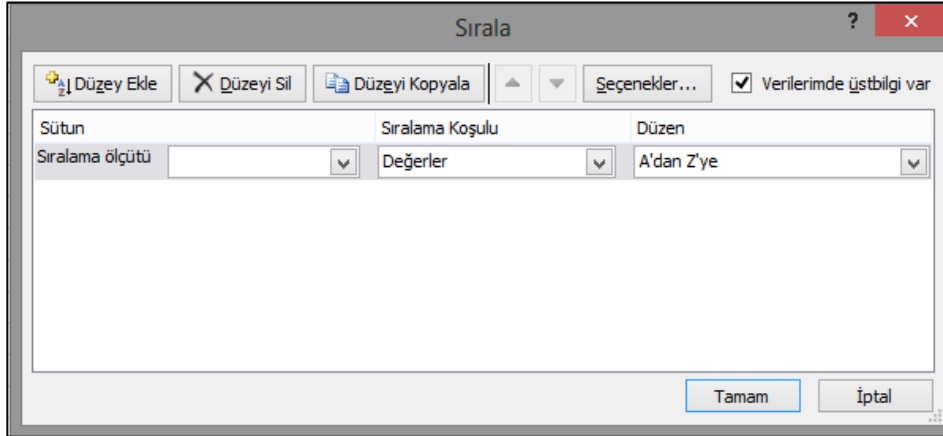
Veri Al

Tamam

İptal

- **Ekle** butonuna tıklayın.
- Aralarına virgül işareti koyarak kendi listenizi oluşturabilirsiniz.
- Ya da bu değerler bir yerde varsa, örneğin bir çalışma sayfasında sıralıysa, **Veri Al** butonunu kullanarak otomatik aktarabilirsiniz.
- **Tamam**'a tıklayın.
- Daha sonra, sıralamak istediğiniz bölümü seçin.

- *Veri Sekmesi*'nden *Sırala Butonu*'na tıklayın.



- Düzen bölümünden *Özel Liste*'yi seçin.
- Önceden oluşturduğunuz listeyi seçin ya da yeni bir liste oluşturun.
- *Tamam*'a tıklayın.
- Bu pencereden *Sıralama Ölçütü*'nü ve *Sıralama Koşulu*'nu seçtikten sonra *Tamam*'a tıklayın.

3.1.5 Alt Toplam oluşturma ve çoklu Alt Toplam fonksiyonlarını kullanma

Bir veri listesinde girilen sayısal değerler bir başka sütuna da girilen değerlere bağlı olarak giriliyorsa bu sayısal değerleri bağlı olduğu sütunda bulunan değerlere göre gruplayıp toplamalarını alabiliriz (Örnek illere göre satış tutarları). Bu işleme *alt toplam* adı verilir. Alt toplam almak için öncelikle verileri gruplayacağımız değerlere göre sıralı girmek ya da sıralamak gereklidir.

Alt Toplam komutunu kullanarak sütun listesinde alt toplamları ve genel toplamları otomatik olarak hesaplayabilirsiniz.

Alt toplam eklediğinizde:

Alt toplamlar: ALTOPLAM işlevi kullanılarak Toplam veya Ortalama gibi özet işlevleriyle hesaplanır.

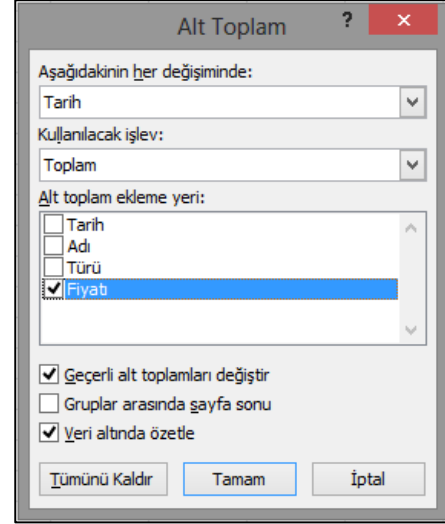
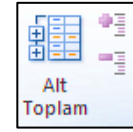
Genel toplamlar: Alt toplamlardaki değerlerden değil, ayrıntı verilerinden türetilir. Örneğin Ortalama özet işlevi kullanırsanız, genel toplam satırı, alt toplam satırlarındaki değerlerin ortalamasını değil, listedeki ayrıntı satırlarının tümünün ortalamasını görüntüler.

Çalışma kitabı formülleri otomatik olarak hesaplamaya ayarlanmışsa, Alt Toplam komutu, ayrıntı verileri düzenlendikçe alt toplam ve genel toplam değerlerini yeniden hesaplar. Ayrıca, Alt Toplam komutu listeyi, her alt toplamın ayrıntı satırını görüntüleyebileceğiniz ve gizleyebileceğiniz biçimde özetler.

3.1.5.1 Alt Toplam Oluşturma

- Alt toplamlarını hesaplamak istediğiniz aralıktaki sütunun ilk satırında etiket olduğundan, her sütunda benzer veriler olduğundan ve aralıkta boş satır ve sütunların olmadığından emin olun.
- Aralıktaki bir hücreyi seçin.

- Gruba göre ayrılmasını istediğiniz verilerin bulunduğu sütunu sıralamak için önce bu sütunu seçip *Veri Sekmesi'nde, Sırala ve Filtre Uygula Grubu'ndan A'dan Z'ye Sırala* veya *Z'den A'ya Sırala'yı* seçin.
- *Veri Sekmesi'nin Anahat Grubu'nda* bulunan *Alt Toplam'a* tıklayın.
- *Alt Toplam* iletişim kutusu görüntülenir.
- *Aşağıdaki Her Değişiminde Kutusu'ndan* alt toplam almak istediğiniz sütunu seçin.
- *Kullanılacak İşlev* kutusunda, alt toplamları hesaplamak için kullanmak istediğiniz özet işlevine (Toplam, Say, Ortalama...) tıklayın.
- *Alt Toplam Ekleme Yeri Kutusu'nda*, alt toplamını almak istediğiniz değerlerin bulunduğu her sütunun onay kutusunu seçin.
- Ayrıntılar satırının üstünde bir özet satırı belirtmek için *Veri Altında Özetle Onay Kutusu'nun* işaretini kaldırın. Ayrıntılar satırının altında bir özet satırı belirtmek için *Veri Altında Özetle Onay Kutusu'nu* seçin.
- İsterseniz, farklı özet işlevleriyle ek alt toplamlar almak için, birinci ile yedinci arasındaki adımları yineleyerek yeniden *Alt Toplam Komutu'nu* kullanabilirsiniz. Var olan alt toplamların üzerine yazılmasını önlemek için, *Geçerli Alt Toplamları Değiştir Onay Kutusu'nun* işaretini kaldırın.




3.1.5.2 Alt toplamları kaldırma

- Alt toplamların bulunduğu bir hücre aralığı seçin.
- *Veri Sekmesi'nde* bulunan *Anahat Grubu'ndan Alt Toplam'a* tıklayın.
- *Alt Toplam İletişim Kutusu'nda* *Tümünü Kaldır'a* tıklayın.

3.1.6 İleri seviye ölçüt özelliklerini kullanarak filtreleme yapma

Ortalamanın üstündeki ve altındaki sayılara filtre uygulama

- Sayısal veriler içeren bir hücre aralığını seçin.
- *Veri Sekmesi'nde, Sırala ve Filtre Uygula Grubu'ndan Filtre'ye* tıklayın.
- Sütun başlığındaki oka  tıklayın.
- *Sayı Filtreleri* seçeneğinin üzerine gidin ve sonra aşağıdakilerden birini veya birkaçını yapın:
 - ✓ Ortalamanın üstündeki sayılara filtre uygulamak için *Ortalamanın Üstü* seçeneğine tıklayın.
 - ✓ Ortalamanın altındaki sayılara filtre uygulamak için *Ortalamanın Altı* seçeneğine tıklayın.
- Verileri değiştirdikten sonra yeniden filtre uygulamak için aralıktaki veya tablodaki bir hücreyi, ardından da *Veri Sekmesi'nde* bulunan *Sırala ve Filtre Uygula Grubu'ndan Yeniden Uygula'yı* seçin.


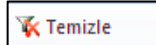
Boş olan ve boş olmayan hürelere filtre uygulama

- Hücre aralığı seçin.
- *Veri Sekmesi'*nde, *Sırala ve Filtre Uygula Grubu'*nda *Filtre'*ye tıklayın.
- Sütun başlığındaki oku tıklayın.
- Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Boş olmayanlara filtre uygulamak için *Otomatik Filtre Menüsü'*nde değer listesinin üst kısmındaki (*Tümünü Seç*) onay kutusunu seçip değer listesinin alt kısmındaki (Boş olanlar) onay kutusunun işaretini kaldırın.
 - Boş olanlara filtre uygulamak için *Otomatik Filtre* menüsünde değer listesinin üst kısmındaki (*Tümünü Seç*) onay kutusunun işaretini kaldırıp değer listesinin alt kısmındaki (*Boş olanlar*) onay kutusunu seçin.
- Verileri değiştirdikten sonra yeniden filtre uygulamak için aralıktaki veya tablodaki bir hücreyi, ardından da *Veri Sekmesi'*nde, *Sırala ve Filtre Uygula Grubu'*nda *Yeniden Uygula'yı* tıklayın.

Hücre rengine, yazı tipi rengine veya simge kümesine göre filtre uygulama

- Hücre aralığında veya tablo sütununda istediğiniz değer, renk, yazı tipi rengi veya simgeye göre filtre uygulamak için aralıkların üzerindeyken sağ tıklayın.
- *Filtre Seçeneği'*ne tıklayın ve sonrasında aşağıdaki seçeneklerden birini uygulayın:
 - ✓ Metne, sayıya veya tarihe göre filtre uygulamak için, *Seçili Hücrenin Değerine Göre Filtre Uygula* seçeneğine tıklayın.
 - ✓ Hücre rengine göre filtre uygulamak için *Seçili Hücrenin Rengine Göre Filtre Uygula* seçeneğine tıklayın.
 - ✓ Yazı tipi rengine göre filtre uygulamak için *Seçili Hücrenin Yazı Tipi Rengine Göre Filtre Uygula* seçeneğine tıklayın.
 - ✓ Simgeye göre filtre uygulamak için *Seçili Hücrenin Simgesine Göre Filtre Uygula* seçeneğini tıklayın.
- Verileri değiştirdikten sonra yeniden filtre uygulamak için aralıktaki veya tablodaki bir hücreyi, ardından da *Veri Sekmesi'*nde, *Sırala ve Filtre Uygula Grubu'*nda *Yeniden Uygula'ya* tıklayın.

Filtre temizleme

- Birden çok sütunun bulunduğu hücre aralığı veya tabloyla ilgili filtreyi temizlemek için sütun başlığındaki *Filtre Düğmesi'*ne , ardından da *"Sütun Adı" Filtresini Temizle'*ye tıklayın.
- Ya da *Veri Sekmesi'*nde, *Sırala ve Filtre Uygula Grubu'*nda *Temizle'*ye tıklayın. 

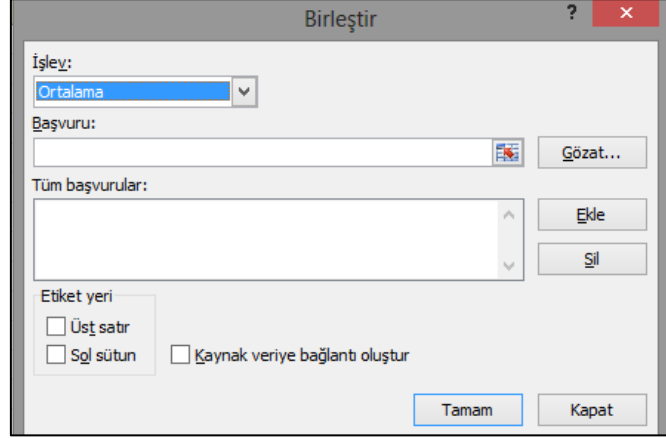
3.1.7 Verileri birleştirme

Ayrı çalışma sayfalarından sonuçları özetlemek ve raporlamak için, her ayrı çalışma sayfasından verileri bir ana çalışma sayfasında birleştirebilirsiniz. Çalışma sayfaları, ana çalışma sayfası olarak aynı çalışma kitabında veya farklı çalışma kitaplarında olabilir. Verileri birleştirdiğinizde, veriyi daha kolay güncelleştirecek ve düzenli olarak veya hemen birleştirecek şekilde bir araya getirirsiniz. Verileri birleştirmek için, Veri sekmesinde Veri Araçları grubundaki Birleştir komutunu kullanır. Birden fazla veri birleştirme çeşidi vardır.

Konuma göre birleştirme;

Tüm çalışma sayfalarındaki verileri benzer sırada ve konumda sıralama için;

- Her ayrı sayfada birleştirilecek verileri ayarlayın.
- Ana çalışma sayfasında, birleştirilmiş verilerin görüntülenmesini istediğiniz alanın sol üst hücrelerini tıklayın.
- *Veri* sekmesinin *Veri Araçları* grubunda *Birleştir*'e tıklayın.
- *İşlev* kutusunda Microsoft Office Excel'in verileri birleştirmek için kullanmasını istediğiniz işleve (Toplama, Say, Ortalama...) tıklayın.



- Çalışma sayfası başka bir çalışma kitabındaysa, dosyayı konumlandırmak için *Gözet* seçeneğini tıklayın ve sonra *Gözet* iletişim kutusunu kapatmak için *Tamam* seçeneğine tıklayın.
- Aralığa verdiğiniz adı girin ve sonra *Ekle* seçeneğini tıklayın. Her aralık için bu adımı yineleyin.
- Birleştirmeyi nasıl güncelleştireceğinize karar verin. Aşağıdakilerden birini yapın:
 - ✓ Birleştirmeyi kaynak veriler değiştiğinde otomatik olarak güncelleştirilecek biçimde ayarlamak için, *Kaynak Veriye Bağlantılar Oluştur* onay kutusunu seçin.
 - ✓ Önemli: Bu onay kutusunu yalnızca çalışma sayfası başka bir çalışma kitabındaysa seçebilirsiniz. Bu onay kutusunu seçtikten sonra, birleştirmeye dâhil hücreleri ve aralıkları değiştirmeniz mümkün olmaz.
 - ✓ Birleştirmeyi, dâhil edilen hücreleri ve aralıkları değiştirerek elle güncelleştirilecek biçimde ayarlamak için, *Kaynak Veriye Bağlantılar Oluştur* onay kutusunu temizleyin.
- *Etiket Yeri*'nin altındaki kutuları boş bırakın. Excel kaynak aralıklardaki satır veya sütun etiketlerini birleştirmeye kopyalayamaz. Birleştirilmiş verilerin etiket içermesini istiyorsanız, etiketleri kaynak aralıkların birinden kopyalayın veya el ile girin.

Kategoriye göre birleştirme;

Veriyi ayrı çalışma sayfalarında düzenleme, ancak ana çalışma sayfası veriyle eşleşecek şekilde aynı satır ve sütun etiketleri kullanmak için;

- Her bir ayrı sayfada birleştirilecek verileri ayarlayın.
- Ana çalışma sayfasında, birleştirilmiş verilerin görüntülenmesini istediğiniz alanın sol üst hücrelerini tıklayın.
- *Veri* sekmesinin *Veri Araçları* grubunda *Birleştir*'e tıklayın.
- *İşlev* kutusunda Microsoft Office Excel'in verileri birleştirmek için kullanmasını istediğiniz işleve (Toplama, Say, Ortalama...) tıklayın.
- Çalışma sayfası başka bir çalışma kitabındaysa, dosyayı konumlandırmak için *Gözet* seçeneğini tıklayın ve sonra *Gözet* iletişim kutusunu kapatmak için *Tamam* seçeneğine tıklayın.

- Aralığa verdiğiniz adı girin ve sonra *Ekle* seçeneğini tıklayın. Her aralık için bu adımı yineleyin.
- Birleştirmeyi nasıl güncelleştireceğinize karar verin. Aşağıdakilerden birini yapın:
 - ✓ Birleştirmeyi, kaynak veriler değiştiğinde otomatik olarak güncelleştirilecek biçimde ayarlamak için, Kaynak veriye bağlantılar oluştur onay kutusunu seçin.
 - ✓ Önemli: Bu onay kutusunu yalnızca çalışma sayfası başka bir çalışma kitabındaysa seçebilirsiniz. Bu onay kutusunu seçtikten sonra, birleştirmeye dâhil hücreleri ve aralıkları değiştirmeniz mümkün olmaz.
 - ✓ Birleştirmeyi dâhil edilen hücreleri ve aralıkları değiştirerek elle güncelleştirilecek biçimde ayarlamak için, Kaynak veriye bağlantılar oluştur onay kutusunu temizleyin.
- Etiketlerin kaynak aralıklarda nereye konumlandırıldığını belirten Etiketleri kullan bölümü altındaki onay kutularını seçin: Üst satır veya Sol sütun ya da her ikisi.

Formüle göre birleştirme

Veriyi ayrı çalışma sayfalarında düzenleme, ancak ana çalışma sayfası veriyle eşleşecek şekilde aynı satır ve sütun etiketleri kullanmak için;

- Ana çalışma sayfasında, birleştirilmiş veriler için istediğiniz sütun veya satır etiketlerini kopyalayın veya girin.
- Birleştirilmiş veri içermesini istediğiniz hücreyi tıklayın.
- Bir veri listesinde girilen sayısal değerler bir başka sütuna da girilen değerlere bağlı olarak giriliyorsa bu sayısal değerleri bağlı olduğu sütunda bulunan değerlere göre gruplayıp toplamlarını alabiliriz (Örnek illere göre satış tutarları). Bu işleme alt toplam adı verilir. Alt toplam almak için öncelikle verileri gruplayacağımız değerlere göre sıralı girmek ya da sıralamak gereklidir.

Her çalışma sayfasındaki kaynak hücrelere bir hücre başvurusu veya birleştirmek istediğiniz verileri içeren bir 3-B başvurusu içeren bir formül yazın.

NOT: 3-B başvurusu: Çalışma kitabındaki birden fazla çalışma sayfasında aynı konumda bulunan bir hücredeki veya hücre aralığındaki verilerini çözümlemek isterseniz, 3-B başvurusu kullanın. 3-B başvuruları, çalışma sayfası aralığından ve bunu izleyen hücre veya hücre aralığı başvurusundan oluşur. Excel, başvurudaki başlangıç ve bitiş çalışma sayfası adları aralığında, saklanmış olan sayfalarını kullanır. Örneğin, =TOPLA(Sayfa2:Sayfa13!B5) formülü, 2 - 13 arasındaki tüm sayfaların (2. ve 13. sayfa da içinde olmak üzere) B5 hücresindeki değerleri toplar.

- 3-B başvuruları, başka sayfalardaki hücrelere başvurmak, adlar tanımlamak ve aşağıdaki işlevleri kullanarak formüller oluşturmak için kullanabilirsiniz: TOPLA, ORTALAMA, ORTALAMAA, SAY, SAYA, MAK, MAKA, MIN, MINA, ÇARPIM, STDSAPMA, STDSAPMAA, STDSAPMAS, STDSAPMASA, VAR, VARA, VARS ve VARSA.
- 3-B başvurular, dizi formüllerinde kullanılamaz.
- 3-B başvurular, kesişim işlevi ile (tek bir boşluk) birlikte veya dolaylı kesişme kullanan formüllerde kullanılamaz.

Hücre başvuruları ile ilgili aşağıdakilerden birini yapın:

- ✓ **Birleştirilecek veriler, başka çalışma sayfalarındaki başka hücrelerdeyse;**
Her ayrı çalışma kitabı için bir tane olmak üzere, başka çalışma kitaplarına yapılan hücre başvuruları ile bir formül girin. Örneğin Satışlar (B4 hücresinde), İK (F5 hücresinde) ve Pazarlama (B9 hücresinde) adlı çalışma sayfalarından verileri ana çalışma sayfasındaki A2 hücresinde birleştirmek için, şunu girmeniz gerekir:
=TOPLA (Satış!B4, İK!F5, Pazarlama!B9)
- ✓ **Birleştirilecek veriler, başka çalışma sayfalarındaki aynı hücrelerdeyse;** Çalışma sayfaları adlarının bir aralığına başvuru kullanan bir 3-B başvurusu ile bir formül girin. Örneğin Satışlar ile Pazarlama (dâhil) arasındaki A2 hücrelerinde bulunan verileri birleştirmek için, ana çalışma sayfasındaki A2 hücresine şunu girmeniz gerekir:
=TOPLA(Satış:Pazarlama!A2)

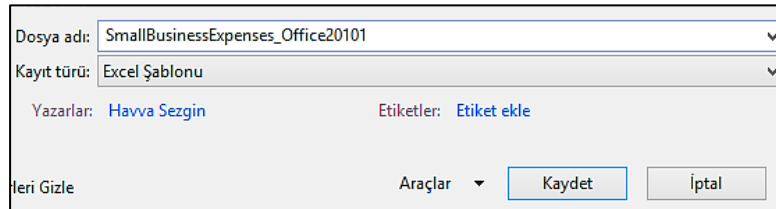
3.2 Çalışma Sayfası Düzenleme

3.2.1 Yeni şablon oluşturma, var olan şablonları kullanma ve düzenleme

Excel yazılımında hazır olarak bulunan veya kendiniz oluşturabileceğiniz ve diğer benzer çalışma kitapları için temel olarak kullanılan çalışma kitaplarına şablon adı verilmektedir. Çalışma kitapları ve çalışma sayfaları için şablonlar oluşturabilirsiniz. Çalışma kitapları için varsayılan şablona kitap. xlsx adı verilir. Çalışma sayfaları için varsayılan şablona sayfa. xlsx adı verilir.

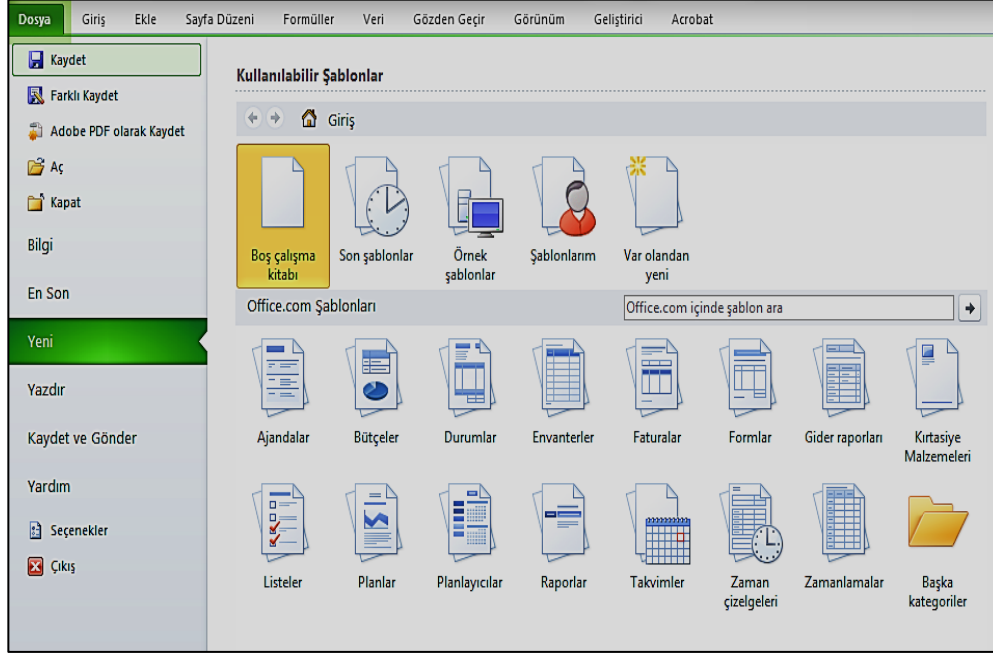
Yeni Şablon Oluşturma;

- Şablon için temel olarak kullanılmak istediğiniz bir çalışma sayfası açın veya oluşturun.
- *Dosya* sekmesinden *Farklı Kaydet*'i seçin.
- *Kayıt Türü* listesinden *Excel Şablonu*'nu seçin.



Dosya adı: SmallBusinessExpenses_Office20101
Kayıt türü: Excel Şablonu
Yazarlar: Havva Sezgin Etiketler: Etiket ekle
İleri Gizle Araçlar Kaydet İptal

- *Dosya adı* kutusuna, şablon için bir ad girin.
- *Kaydet*'a tıklayın.
- Dosya Microsoft klasöründeki Şablonlar klasörü içinde kaydediliyor olduğundan emin olun.

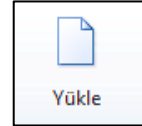


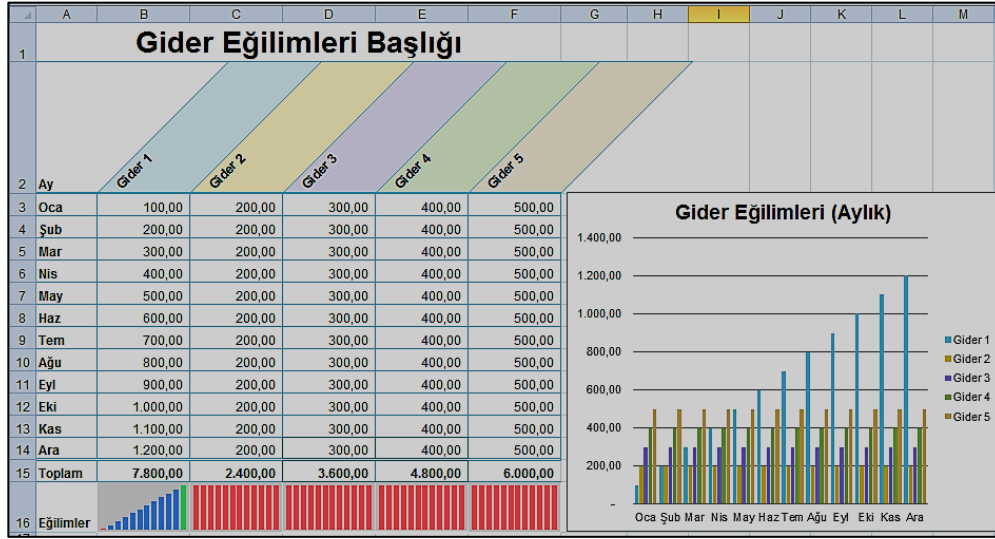
Var olan bir şablonu kullanma;

Excel içerisinde hazır olarak bulunan bir şablonu kullanarak düzenleme için çok fazla uğraşmadan, sadece verileri girerek profesyonelce gözükten Microsoft Excel tabloları hazırlayabilirsiniz. Bu işlem için öncelikle üst taraftaki şerit menülerinde Dosya sekmesine tıklayarak Backstage görünümünü ekrana getirin.

NOT: Backstage görünümünü Dosya sekmesini tıkladığınızda karşınıza gelen, dosyalarınızı ve dosyalarınız hakkındaki verileri yönettiğiniz yerdir. Kişisel bilgi oluşturma, kaydetme, denetleme ve seçenekleri ayarlama gibi dosya içinde değil, dosya üzerinde yaptığınız her şeydir.

Sol taraftan Yeni komutuna tıklayın. Eğer İnternet bağlantınız varsa, orta alt bölümdeki Office.com şablonları bölümünden bir kategoriye tıklayarak ve alt kategorileri seçerek birçok şablona ulaşabilirsiniz. Örneğin, önce Bütçeler, sonra İş Bütçeleri sonra da Küçük İşletme Gider Sayfası'na iki kez tıklarsanız ya da sağ tarafta bulunan ki kez tıklarsanız ya da sağ tarafta bulunan Yükle butonuna tıklarsanız aşağıdaki gibi bir Excel dosyası hazır olarak karşınıza gelecektir. Bu dosya üzerinde istediğiniz rakamları kolayca değiştirebilirsiniz.





Eğer Internet bağlantınız yoksa kullanabileceğiniz şablon sayısı kısıtlıdır. Backstage görünümünü açtıktan sonra Yeni komutundan sonra Örnek Şablonlar komutuna tıklayarak o an bilgisayarınızda kurulu şablonlara ulaşabilirsiniz.

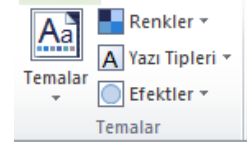
Var olan bir şablonu düzenleme;

- Değiştirmek istediğiniz şablonu açın.
- İsteddiğiniz değişiklikleri yapın.
- *Kaydet*'e tıklayın.

3.2.2 Tema oluşturma ve var olan temaları kullanma

Var olan Temaları Kullanma;

- *Sayfa Düzeni* sekmesinin *Temalar* grubunda *Temalar*'a tıklayın.
- Önceden tanımlanmış bir belge temasını uygulamak için *Temalar*'ın altında istediğiniz belge temasına tıklayın.
- İsteddiğiniz temayı seçin.



Tema Oluşturma;

- Bir belge temasının renklerine, yazı tiplerine veya satır ve dolgu efektlerine yaptığınız tüm değişiklikleri, başka belgelere veya sunulara uygulanabilecek şekilde özel bir belge teması olarak kaydedebilirsiniz.
- *Sayfa Düzeni* sekmesinin *Temalar* grubunda *Temalar*'a tıklayın.
- *Geçerli Temayı Kaydet* öğesini tıklayın.
- *Dosya Adı* kutusuna tema için uygun bir ad yazdıktan sonra *Kaydet*'e tıklayın.

3.2.3 Filigran taklit etme ve arkaplan ekleme

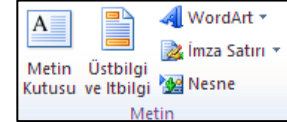
3.2.3.1 Filigran taklit etme


Microsoft Office Excel'de filigran işlevi kullanılamaz. Bununla birlikte, iki yoldan birini kullanarak filigranın taklidini yapabilirsiniz.


Örneğin, çalışma sayfası verilerinin gizli veya taslak kopya olduğunu belirtmek için, üstbilgi veya altbilgiye filigran bilgilerini içeren bir resim ekleyerek tüm basılı sayfalarda filigran bilgilerini görüntüleyebilirsiniz. Bu resim, her sayfanın en üstünden veya en altından başlayarak çalışma sayfası verilerinin geri planında gösterilir. Tüm sayfayı doldurması için resmi yeniden boyutlandırabilir veya ölçeklendirebilirsiniz.

Filigranı taklit etmek için üstbilgi veya altbilgide resim kullanma;

- Paintbrush gibi bir çizim programında, filigran olarak kullanmak istediğiniz resmi oluşturun ve filigran olarak kullanmak istediğiniz bir resmi bilgisayarınıza indirin.
- Excel'de, filigranla görüntülemek istediğiniz sayfayı tıklayın.
- *Ekle Sekmesi'nin Metin Grubu'nda Üstbilgi ve Altbilgi'ye* tıklayın.
- *Üstbilgi'nin* altında sol, orta veya sağ üstbilgi seçim kutusunu tıklayın.
- *Üstbilgi ve Altbilgi Araçları'nın Tasarım Sekmesi'ndeki Üstbilgi ve Altbilgi Öğeleri Grubu'nda*

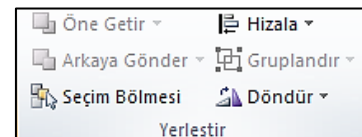
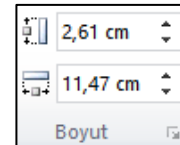


bulunan *Resim*  öğesine tıklayın.

- Ardından eklemek istediğiniz resmi bulun.
- Üzerinde çift tıklatarak resmi üstbilgi veya altbilgi kısmı kutusuna ekleyin.
- Resmi yeniden boyutlandırmak veya ölçeklendirmek için *Üstbilgi ve Altbilgi Öğeleri Grubu'ndan Resim Biçimlendir*  seçeneğine tıklayın.
- Daha sonra *Resim Biçimlendir* iletişim kutusunda, *Boyut* sekmesinde istediğiniz seçenekleri belirleyin.

Filigranı taklit etmek için WordArt kullanma

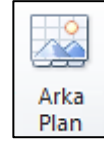
- Çalışma sayfasında filigranın gösterilmesini istediğiniz konumu tıklayın.
- *Ekle Sekmesi'nin Metin Grubu'nda WordArt* seçeneğini tıklayın.
- Kullanmak istediğiniz *WordArt Stili'ne* tıklayın.
- Filigran olarak kullanmak istediğiniz metni yazın.
- WordArt'ın boyutunu değiştirmek için, *WordArt'a* tıklayın.
- *Biçim Sekmesi'nin Boyut Grubu'ndaki Şekil Yüksekliği ve Şekil Genişliği* kutularına istediğiniz boyutu girin.
- WordArt'ın altından çalışma sayfası verilerinin daha rahat görünmesini sağlamak amacıyla saydamlık eklemek için aşağıdakileri yapın:
 - ✓ *WordArt'ı* sağ tıklayın ve *Şekil Biçimlendir'e* tıklayın.
 - ✓ *Dolgu* kategorisinde, *Dolgu'nun* altında *Düz Dolgu'ya* tıklayın.
 - ✓ Saydamlık kaydırıcısını kullanmak istediğiniz saydamlık yüzdesine kaydırın veya istediğiniz yüzdeyi Saydamlık kutusuna yazın.
- WordArt'ı döndürmek istiyorsanız aşağıdakileri yapın:
 - ✓ *WordArt'a* tıklayın.
 - ✓ *Biçim* sekmesinin *Yerleştir Grubu'nda Döndür'e* tıklayın.
 - ✓ *Tüm Döndürme Seçenekleri'ne* tıklayın .



- ✓ *Boyut* sekmesinde, *Boyutlandır* ve *Döndür*'ün altındaki *Döndürme Kutusu*'na istediğiniz döndürme açısını girin.
- ✓ Kapat'a tıklayın.

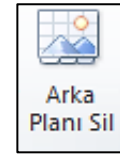
3.2.3.2 Arkaplan ekleme

- Sayfa arka planıyla görüntülemek istediğiniz sayfayı tıklayın.
- *Sayfa Düzeni Sekmesi*'nin *Sayfa Yapısı Grubu*'nda bulunan *Arka Plan*'a tıklayın.
- Sayfa arka planı olarak kullanmak istediğiniz resmi seçin ve ardından *Ekle* butonuna tıklayın.



Sayfa arkaplanını kaldırma

- Sayfa arka planıyla görüntülenen çalışma sayfasını tıklayın.
- *Sayfa Düzeni Sekmesi*'nin *Sayfa Yapısı Grubu*'nda bulunan *Arka Planı Sil*'e tıklayın.



3.2.4 Çalışma sayfalarının arasında geçiş yapma

1.Yol: Çalışma sayfaları arasında klavye ile geçiş yapmak;

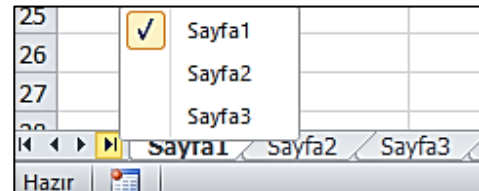
- Bu sayfalar arasında klavye ile hareket etmek için *Ctrl + Page Up* ve *Ctrl + Page Down* tuşlarını kullanabilirsiniz.

2.Yol: Sayfa Sekmeleri ve Sağ Butonu Kullanmak;

- Çalışma sayfalarında sayfa isimlerinin üzerine tıklama yoluyla gidebilirsiniz. Sayfalarının sol tarafında yer alan düğmelerden sayfalar arasında geçiş yapılabilir.



- Sayfa sekmeleri üzerinde sağ butona bastığınızda çalışma kitabınızda bulunan sayfaların isim listesi açılır.
- Buradan sayfa isminizin üzerine tıkladığınız da direk olarak o sayfaya geçiş yaparsınız. Eğer kitabınızda çalışma sayfanız daha fazla ise *Diğer Sayfalar* seçeneğini seçmeniz gerekir.



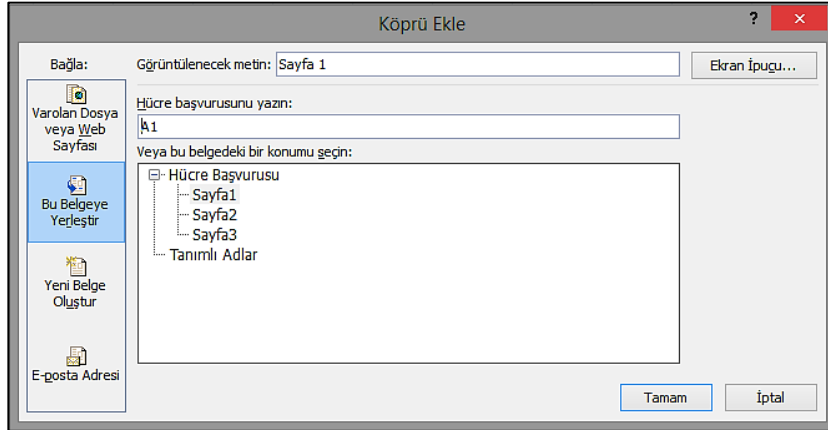
Yol: Çalışma Sayfalarına Köprüler Kurmak;

Çalışma sayfaları arasında geçişte çalışma kitabında sayfalar arasında köprüler kurarak daha hızlı hareket edebilirsiniz.

Bunun için;

- Çalışma sayfanızda bulunan sayfa isimlerini bir sayfaya yandakine benzer şekilde yazın.
- Daha sonra ilk sıradaki değerın üzerine sağ tıklayın. En altta yer alan *Köprü* komutunu seçin.
- Açılan menüden, *Bu Belgede Yerleştir* komutunu seçin.

	A
1	Sayfa 1
2	Sayfa 2
3	Sayfa 3
4	
5	

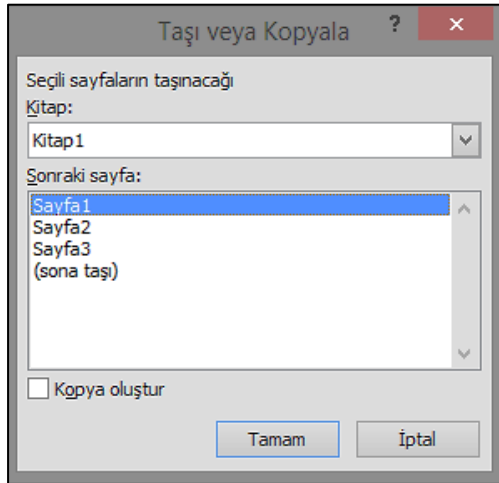
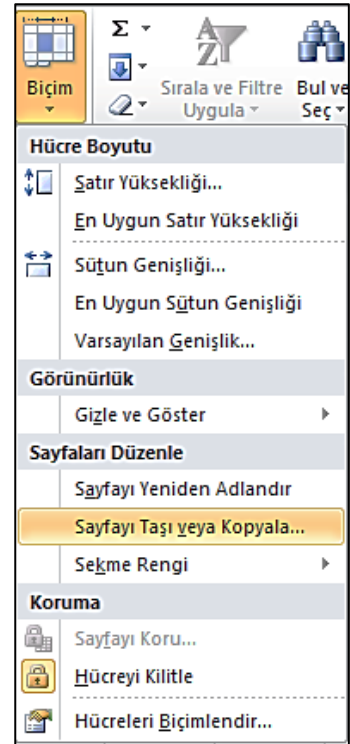


- Köprü kuracağınız sayfanın ismini seçin. Yazdığınız köprü metninin sayfa ismiyle aynı olması kolaylık sağlayacaktır.
- *Tamam* düğmesine tıklayın.
- Benzer işlemi diğer sayfalar içinde yapmanız gerekir.

3.3 Çalışma kitabı düzenleme

3.3.1 Çalışma sayfalarını farklı çalışma kitaplarına kopyalama

- Taşımak veya kopyalamak istediğiniz sayfaları içeren çalışma kitabında ilgili sayfaları seçin.
- *Giriş* sekmesindeki *Hücreler* grubunda *Biçim*'e tıklayın.
- Ardından *Sayfaları Düzenle başlığı* altında *Sayfayı Taşı* veya *Kopyala*'ya tıklayın.
- *Taşı* veya *Kopyala* iletişim kutusundaki *Kitap* listesinde, aşağıdakilerden birini yapın:



✓ Seçili sayfaları taşımak ya da kopyalamak istediğiniz çalışma kitabını seçin.

✓ Seçili sayfaları yeni bir çalışma kitabına taşımak ya da kopyalamak için *Yeni Kitap*'ı tıklayın.

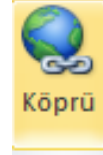
- Sonraki sayfa listesinde, aşağıdakilerden birini yapın:
 - ✓ Taşınan veya kopyalanan sayfaları hemen önüne eklemek istediğiniz sayfayı tıklayın.
 - ✓ Taşınan veya kopyalanan sayfaları çalışma kitabındaki son sayfadan sonra ve *Çalışma Sayfası Ekle* sekmesinden önce eklemek için *Sona Taşı*'ya tıklayın.

Not: Çalışma sayfasının bir kopyasını oluşturduğunuzda, çalışma sayfası hedef çalışma kitabında yinelenir. Çalışma sayfasını taşıdığınızda, çalışma sayfası özgün çalışma kitabından kaldırılır ve yalnızca hedef çalışma kitabında görünür.

3.3.2 Çalışma kitaplarına köprü verme, köprüleri düzenleme

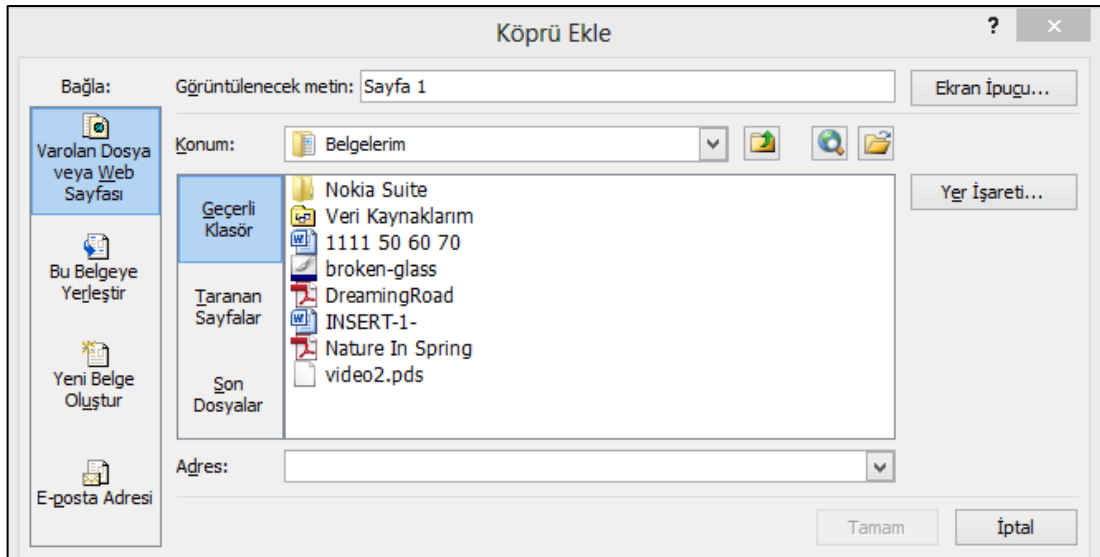
3.3.2.1 Yeni bir dosya için köprü oluşturma

- Çalışma sayfasında, köprü oluşturmak istediğiniz hücreyi tıklayın.
- *Ekle* sekmesinde, *Bağlantılar* grubunda, *Köprü*'ye tıklayın ya da hücreye sağ tıklayın ve *Köprü* seçeneğini seçin.
- *Bağla*: altında *Yeni Belge Oluştur* komutuna tıklayın.
- *Yeni Belgenin Adı* kutusunda yeni dosya için bir ad yazın.
- Yeni dosyayı düzenlemek üzere ne zaman açmak istediğinizi belirtmek için *Düzenleme Zamanı* altında, *Yeni belgeyi daha sonra düzenle* veya *Yeni belgeyi şimdi düzenle* seçeneğine tıklayın.
- *Görüntülenecek Metin* kutusunda, köprüyü temsil etmek üzere kullanmak istediğiniz metni yazın.
- İşaretçiyi köprü üzerine getirdiğinizde yararlı bilgiler görüntülemek için *Ekran İpucu* ögesine tıklayın.
- *Ekran İpucu Metni* kutusuna istediğiniz metni yazın.
- *Tamam* düğmesine tıklayın.




3.3.2.2 Var olan bir dosya veya Web sayfası için köprü oluşturma

- Çalışma sayfasında, köprü oluşturmak istediğiniz hücreyi tıklayın.
- *Ekle* sekmesinde, *Bağlantılar* grubunda, *Köprü*'ye tıklayın ya da hücreye sağ tıklayın ve *Köprü* seçeneğini seçin.



- Aşağıdakilerden birini yapın:
 - ✓ Bir dosya seçmek için *Geçerli Klasör* seçeneğini tıklatıp, daha sonra bağlantı kurmak istediğiniz dosyaya tıklayın.
 - ✓ Bir Web sayfası seçmek için *Taranan Sayfalar* seçeneğini tıklatıp, bağlantı kurmak istediğiniz Web sayfasına tıklayın.

- ✓ Son zamanlarda kullandığınız bir dosyayı seçmek için *Son Dosyalar* seçeneğine tıklayın ve sonra bağlantı kurmak istediğiniz dosyaya tıklayın.
- ✓ Bağlantı kurmak istediğiniz bilinen bir dosya ya da Web sayfasının adını ve konumunu girmek için bu bilgileri *Adres* kutusuna yazın.
- ✓ Web sayfasını bulmak için *Web'e Gözet*  düğmesine tıklayarak bağlanmak istediğiniz Web sayfasını açın ve tarayıcıyı kapatmadan Office Excel'e geri dönün.
- ✓ Dosyada veya Web sayfasında belirli bir konumda köprü oluşturmak isterseniz, *Yer İşareti* ögesine tıklayarak kullanmak istediğiniz yer işaretini çift tıklayın.
- ✓ *Görüntülenecek Metin* kutusunda, köprüyü temsil etmek üzere kullanmak istediğiniz metni yazın.
- ✓ İşaretçiyi köprü üzerine getirdiğinizde yararlı bilgiler görüntülemek için *Ekran İpucu* ögesine tıklayın.
- ✓ *Ekran İpucu Metni* kutusuna istediğiniz metni yazın.
- ✓ *Tamam* düğmesine tıklayın.

3.3.2.3 Çalışma kitabındaki belirli bir konum için köprü oluşturma

- Kaynak çalışma kitabının çalışma sayfasında köprü oluşturmak istediğiniz hücreyi tıklayın.
- *Ekle* sekmesinde, *Bağlantılar* grubunda, *Köprü'*ye tıklayın ya da hücreye sağ tıklayın ve *Köprü* seçeneğini seçin.
- *Bağla:* altında aşağıdakilerden birini yapın;
 - ✓ Geçerli Çalışma kitabınızdaki bir konuma bağlantı kurmak için *Bu Belgeye Yerleştir* seçeneğine tıklayın.
 - ✓ Başka bir çalışma kitabındaki bir konuma bağlantı kurmak için *Varolan Dosya veya Web Sayfası* seçeneğine tıklayın.
 - ✓ Bağlantı kurmak istediğiniz çalışma kitabını bulup seçin.
 - ✓ *Yer İşareti* ögesini tıklayın. Aşağıdakilerden birini yapın:
 - Veya *bu belgedeki bir konumu seçin* kutusunda, *Hücre Başvurusu* altında, bağlantı kurmak istediğiniz çalışma sayfasına tıklayın.
 - Hücre başvurusunu yazın kutusuna hücre başvurusunu yazın.
 - Ardından *Tamam* düğmesine tıklayın.
 - *Tanımlı Adlar* altındaki listeden bağlantı kurmak istediğiniz hücreleri temsil eden adı seçin.
 - Ardından *Tamam* düğmesine tıklayın.
- *Görüntülenecek Metin* kutusunda, köprüyü temsil etmek üzere kullanmak istediğiniz metni yazın.
- İşaretçiyi köprü üzerine getirdiğinizde yararlı bilgiler görüntülemek için *Ekran İpucu* ögesine tıklayın.
- *Ekran İpucu* metni kutusuna istediğiniz metni yazın.
- Sonra *Tamam* düğmesine tıklayın.



3.3.2.4 E-posta adresi için köprü oluşturma

- Kaynak çalışma kitabının çalışma sayfasında köprü oluşturmak istediğiniz hücreyi tıklayın.

- Ekle sekmesinde, *Bağlantılar* grubunda, *Köprü*'ye tıklayın ya da hücreye sağ tıklayın ve *Köprü* seçeneğini seçin.
- Bağla altında *E-posta Adresi* ögesine tıklayın.
- *E-posta Adresi Kutusuna* kullanmak istediğiniz e-posta adresini yazın.
- Konu kutusuna, e-posta iletisinin konusunu yazın.
- *Görüntülenecek Metin* kutusunda, köprüyü temsil etmek üzere kullanmak istediğiniz metni yazın.
- İşaretçiyi köprü üzerine getirdiğinizde yararlı bilgiler görüntülemek için *Ekran İpucu* ögesine tıklayın.
- *Ekran İpucu* metni kutusuna istediğiniz metni yazın.
- Sonra *Tamam* düğmesine tıklayın.

3.3.2.5 Köprü hedefini değiştirme

- Değiştirmek istediğiniz köprüyü içeren hücre veya grafiği seçin.
- Ekle sekmesinde, *Bağlantılar* grubunda, *Köprü*'ye tıklayın.
- *Köprüyü Düzenle* iletişim kutusunda, istediğiniz değişiklikleri yapın.

3.3.2.6 Köprü metninin görünümünü değiştirme

- *Giriş* sekmesinde, *Stiller* grubunda, *Hücre Stilleri*'ne tıklayın.
- *Veriler ve Model* altında şunları yapın:
 - ✓ Hedeflerine gitmek için tıklanmamış köprülerin görünümünü değiştirmek için *Köprü* ögesini sağ tıklayıp, ardından *Değiştir* komutuna tıklayın.
 - ✓ Hedeflerine gitmek için tıklanmış köprülerin görünümünü değiştirmek için *İzleyen Köprü* ögesini sağ tıklayıp, ardından *Değiştir* komutuna tıklayın.
- *Stil iletişim* kutusunda *Biçim* seçeneğine tıklayın.
- *Yazı Tipi* sekmesinde ve *Dolgu* sekmesinde, istediğiniz biçimlendirme seçeneklerini belirleyin ve ardından *Tamam* düğmesine tıklayın.

3.3.2.7 Köprüye ilişkin metni veya grafiği değiştirme

- Değiştirmek istediğiniz köprüyü içeren hücre veya grafiği seçin.
- Aşağıdakilerden bir veya daha fazlasını yapın:
 - ✓ Köprü metnini değiştirmek için formül çubuğunu tıklayıp metni düzenleyin.
 - ✓ Grafik biçimini değiştirmek için grafiği sağ tıklayıp biçimini değiştirmek istediğiniz biçimlendirme seçeneğine tıklayın.
 - ✓ Grafikteki metni değiştirmek için seçili grafiği çift tıklayıp istediğiniz değişiklikleri yapın.
 - ✓ Köprüyü gösteren grafiği değiştirmek için yeni bir grafik ekleyin, bunu aynı hedefe sahip bir köprü haline getirin ve sonra eski grafiği ve köprüyü silin.

3.3.2.8 Köprüyü kopyalama veya taşıma

- Kopyalamak veya taşımak istediğiniz köprüyü sağ tıklayıp *Kopyala* veya *Kes* komutunu tıklayın.
- Köprüyü kopyalamak veya taşımak istediğiniz hücreyi sağ tıklayıp *Yapıştır* komutuna tıklayın.

3.3.2.9 Köprüyü silme

Bir köprüyü silmek için aşağıdakilerden birini yapın:

- Köprüyü ve onu temsil eden metni silmek için köprünün bulunduğu hücreyi sağ tıklayıp *İçeriği Temizle* komutuna tıklayın.
- Köprüyü ve onu temsil eden grafiği silmek için *CTRL* tuşunu basılı tutarak grafiği tıklayın ve *DELETE* tuşuna basın.
- Tek bir köprüyü devre dışı bırakmak için, köprüyü sağ tıklayın ve sonra *Köprüyü Kaldır*'a tıklayın. Web adresi hücrede kalır, ancak artık etkin değildir ve köprü olarak biçimlendirilmemiştir.

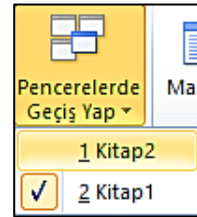
3.3.2.10 Birden çok köprüyü silme

Bir seferde birkaç köprüyü silmek (devre dışı bırakmak) için aşağıdakileri yapın:

- Köprüleri kaldırmak istediğiniz hücre aralığını seçin. Hücre aralığı ayrık olabilir.
- Fareyi seçili aralıkta herhangi bir hücrenin üzerine getirin ve ardından *Köprüleri Kaldır*'a tıklayın.

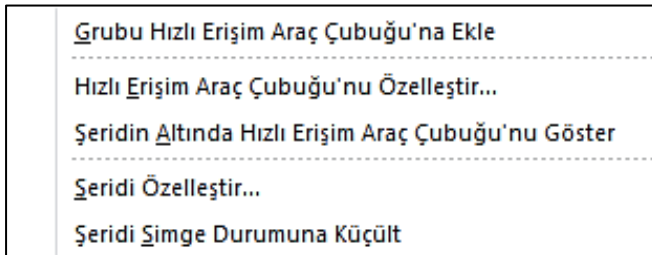
3.3.3 Çalışma kitapları arasında geçiş yapma

- Görünüm Sekmesi'nden Pencere Arası Geçiş Yap butonunu tıklayarak pencereler arası geçiş yapılabilir.
- Ayrıca klavyeden *Ctrl+Tab* kısayolunu kullanarak da geçiş yapılabilir.

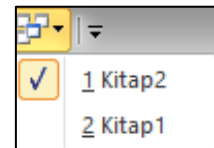


Hızlı Erişim Araç Çubuğuna Pencere Arası Geçiş Yap Butonu Ekleme;

- *Hızlı Erişim Çubuğunu Özelleştirmek* için, menü çubuğuna sağ tıklayın.
- *Buradan Hızlı Erişim Çubuğu'nu Özelleştir'e* tıklayın.





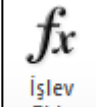
- *Komutları Seçin* bölümünden *Görünüm Sekmesinin* seçin.
- Buradan, *Pencere Arası Geçiş Yap* iconunu bulun ve *Ekle* butonuna tıklayın.
- Tamam butonuna tıklayın.
- Böylece, kısayol butonunuz oluşmuş olur.

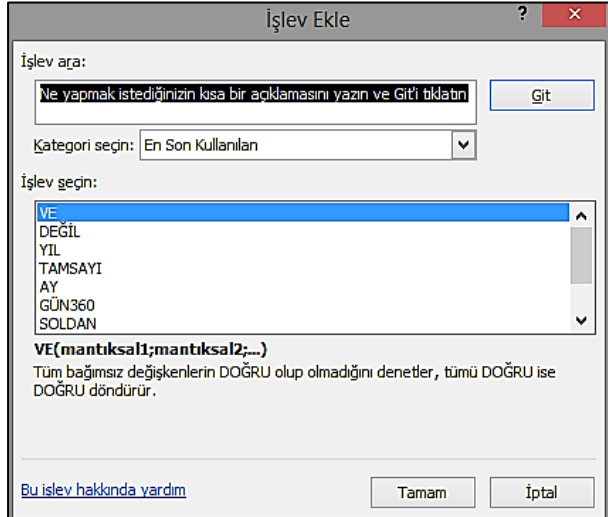


4 Gelişmiş Formüller ve Fonksiyonlar

4.1 İşlev Ekleme

- Formülü girmek istediğiniz hücreye tıklayın.

- Formüle işlemlerle başlamak için *Formül Çubuğu*'nda  *İşlev Ekle*  simgesine tıklayın.
- Ya da *Formüller* sekmesinde *İşlev Kitaplığı*'nda bulunan *İşlev Ekle* butonuna  tıklayın.



- *İşlev Ara* kutusuna, yapmak istediğiniz işlemi açıklayan bir soru girebilir (örneğin, sayıları topla *TOPLA* işlevini döndürür) ya da *Kategori seçin* kutusundaki kategorilere göz atabilirsiniz.
- Ya da *İşlev Seçin* bölümünden yapmak istediğiniz işlemi seçin.
- *Tamam* butonuna tıklayın.
- Karşınıza gelen *Fonksiyon Bağımsız Değişkenleri* penceresinden değişkenleri girin.
- *Tamam* butonuna tıklayın.

4.2 Koşullu ve mantıksal fonksiyonlar

4.2.1 If fonksiyonunu kullanma

EĞER (If) Fonksiyonu belirttiğiniz koşul *DOĞRU* olarak değerlendirirse bir değer, aynı koşul *YANLIŞ* değerlendirirse de başka bir değer verir. Örneğin *=EĞER(A1>10,"10 üzeri","10 veya altı")* formülü A1 10'dan büyükse "10 üzeri", A1 10'dan küçükse veya 10'a eşitse "10 veya altı" verir.

Sözdizimi;

EĞER(mantıksal_sinama, [eğer_doğruysa_değer], [eğer_yanlışsa_değer])

- **mantıksal_sinama:** Gerekli. *DOĞRU* veya *YANLIŞ* olarak değerlendirilebilecek herhangi bir değer veya ifade. Örneğin, A10=100, mantıksal bir ifadedir; A10 hücresindeki değer 100'e eşitse, ifade *DOĞRU* olarak değerlendirilir. Ters durumda, *YANLIŞ* olarak değerlendirilir. Bu bağımsız değişken herhangi bir karşılaştırma hesabı işleci kullanılabilir.
- **eğer_doğruysa_değer:** İsteğe bağlı. *Mantıksal_sinama* bağımsız değişkeni *DOĞRU* olarak değerlendirirse verilmesini istediğiniz değer. Örneğin, metin dizesindeki bu bağımsız değişken "Bütçe içinde" ise ve *mantıksal_sinama* bağımsız değişkeni *DOĞRU* olarak değerlendiriyorsa *EĞER* işlevi "Bütçe içinde" metnini verir. *Mantıksal_sinama* *DOĞRU* olarak değerlendirirse ve

eğer_doğruysa_değer bağımsız değişkeni atılırsa (diğer bir deyişle, mantıksal_sinama bağımsız değişkenin sonunda tek virgül varsa), EĞER işlevi 0 (sıfır) verir. DOĞRU sözcüğünü görüntülemek için eğer_doğruysa_değer bağımsız değişkeniyle ilgili DOĞRU mantıksal değerini kullanın.

- **eğer_yanlışsa_değer:** İsteğe bağlı. Mantıksal_sinama bağımsız değişkeni YANLIŞ olarak değerlendirirse verilmesini istediğiniz değer. Örneğin, bu bağımsız değişkeni "Bütçe aşımı" ise ve mantıksal_sinama bağımsız değişkeni YANLIŞ olarak değerlendirirse, EĞER işlevi "Bütçe aşımı" metnini verir. Mantıksal_sinama YANLIŞ olarak değerlendirirse ve eğer_yanlışsa_değer bağımsız değişkeni atılırsa (diğer bir deyişle, eğer_doğruysa_değer bağımsız değişkeninin sonunda virgül yoksa), EĞER işlevi YANLIŞ mantıksal değerini verir. Mantıksal_sinama YANLIŞ olarak değerlendirirse ve eğer_yanlışsa_değer bağımsız değişkeninin değeri boş olursa (diğer bir deyişle, eğer_doğruysa_değer bağımsız değişkeninin sonunda sadece virgül varsa), EĞER işlevi 0 (sıfır) değerini verir.

4.2.2 SUMIF, COUNTIF, AVERAGEIF, SUMIFS, COUNTIFS, ve AVERAGEIFS fonksiyonlarını kullanma

1. **SUMIF (ETOPLA):** Bir aralıkta yer alan ve belirttiğiniz ölçüte uyan değerlerin toplamını almak için kullanırsınız. Örneğin, sayıların bulunduğu bir sütunda yalnızca 5'ten büyük olan değerlerin toplamını hesaplamak istediğinizi varsayalım. Şu formülü kullanabilirsiniz:

=ETOPLA(B2:B25,">5")

Bu örnekte, ölçütün uygulandığı değerler toplamı alınan değerle aynıdır. İsterseniz, ölçütü bir aralığa uygulayıp farklı bir aralıkta bunlara karşılık gelen değerlerin toplamını alabilirsiniz. Örneğin, =ETOPLA(B2:B5, "Can", C2:C5) formülü yalnızca C2:C5 aralığında yer alan ve B2:B5 aralığındaki ilişkili hücrelerin "Can" değerine eşit olduğu değerlerin toplamını alır.

2. **COUNTIF (EĞERSAY) işlevi:** Bir aralıkta yer alan ve belirttiğiniz tek bir ölçüte uyan hücrelerin sayısını sayar. Örneğin, belirli bir harfle başlayan tüm hücreleri veya belirttiğiniz bir sayıdan daha küçük ya da daha büyük sayılar içeren tüm hücreleri sayabilirsiniz. Örneğin, A sütununda görev listesinin ve B sütununda da her göreve atanmış kişinin adının bulunduğu bir çalışma sayfanız olduğunu varsayalım. EĞERSAY işlevini kullanarak bir kişinin adının B sütununda kaç kez geçtiğini sayabilir, bu yolla söz konusu kişiye kaç görev atandığını saptayabilirsiniz. Örneğin:

=EĞERSAY(B2:B25,"Neşe")

Sözdizimi

EĞERSAY(aralık, ölçüt)

EĞERSAY işlevinin sözdiziminde aşağıdaki bağımsız değişkenler bulunur:

- **Hücre:** Gerekli. Numaralar veya adlar, diziler ya da sayı içeren başvurular da içinde olmak üzere sayılacak bir veya birden çok hücre. Boşluk ve metin değerleri göz ardı edilir.
- **Ölçütler:** Gerekli. Hangi hücrelerin sayılacağını tanımlayan sayı, ifade, hücre başvurusu ya da metin dizesi olduğudur. Örneğin, ölçüt 32, ">32", B4, "elmalar" veya "32" olarak gösterilebilir.

3. **EĞERORTALAMA (AVERAGEIF) işlevi:** Verili ölçütü karşılayan bir aralıktaki bütün hücrelerin ortalamasını (aritmetik ortalama) hesaplar.

Sözdizimi

EĞERORTALAMA(aralık,ölçüt,ortalama_aralık)

- **Aralık**, sayılar veya adlar, diziler veya sayı içeren referanslar dâhil olmak üzere ortalaması alınacak bir veya daha fazla hücredir.
- **Ölçüt**, hangi hücrelerin ortalamasının alınacağını tanımlayan sayı, ifade, hücre başvurusu ya da metin biçimindeki ölçüttür. Örneğin, ölçüt 32, "32", ">32", "elmalar" veya B4 olarak ifade edilebilir.
- **Ortalama_aralık:** ortalaması alınacak hücrelerin gerçek kümesidir. Atlanırsa, aralık kullanılır.

Açıklamalar

- Aralıktaki, Yok sayılan DOĞRU veya YANLIŞ içeren hücreler.
 - Toplam_aralıktaki hücre boş hücreyse, EĞERORTALAMA hücreyi yoksayar.
 - Bir aralık boş değer veya metin değeriyse, EĞERORTALAMA #SAYI0! hata değerini döndürür.
 - Ölçütteki hücre boşsa, EĞERORTALAMA 0 olarak değerlendirir.
 - Aralıktaki hiçbir hücre ölçütü karşılamazsa, EĞERORTALAMA #SAYI/0! hata değeri döndürür.
 - Ölçütte, joker karakterler, soru işareti (?) ve yıldız işareti (*) kullanabilirsiniz. Soru işareti tek karakter bulurken, yıldız işareti bir dizi karakter bulur. Gerçek bir soru işaretini veya yıldız işaretini bulmak istiyorsanız, karakterden önce bir tilde işareti (~) koyun.
 - Ortalama_aralığının aralıkla aynı boyutta ve şekilde olması gerekmez. Eklenen gerçek hücreler başlangıç hücresi olarak ortalama_aralığında üst, sol hücreler kullanılarak saptanıp aralıkla boyut ve şekil olarak uygun olan hücreleri de ekler.
4. **SUMIFS (ÇOKETOPLA):** Aralıkta birden çok ölçüte uyan hücreleri toplar. Örneğin, A1:A20 aralığında yer alan sayıları, B1:B20 aralığında bunlara karşılık gelen sayıların sıfırdan (0) büyük ve C1:C20 aralığında bunlara karşılık gelen sayıların 10'dan küçük olması koşuluyla toplamak için aşağıdaki formülü kullanabilirsiniz:

=ÇOKETOPLA(A1:A20; B1:B20; ">0"; C1:C20; "<10")

Önemli: ÇOKETOPLA ve ETOPLA işlevlerindeki bağımsız değişkenlerin sırası farklıdır. Özellikle, toplam_aralığı bağımsız değişkeni ÇOKETOPLA'da ilk bağımsız değişkenken ETOPLA'da üçüncü bağımsız değişkendir. Birbirine benzeyen bu işlevleri kopyalıyor ve düzenliyorsanız, bağımsız değişkenleri doğru sıraya yerleştirdiğinizden emin olmalısınız.

Sözdizimi

ÇOKETOPLA(toplam_aralığı; ölçüt_aralığı1; ölçüt1; [ölçüt_aralığı2; ölçüt2]; ...)

ÇOKETOPLA işlevinin sözdiziminde aşağıdaki bağımsız değişkenler bulunur:

- **Toplam_aralığı:** Gerekli. Numaralar veya adlar, aralıklar ya da sayı içeren hücre başvuruları da içinde olmak üzere toplamı alınacak bir veya daha çok hücre. Boş değerler ve metin değerleri yok sayılır.
- **Ölçüt_aralığı1:** Gerekli. İlişkili ölçütün değerlendirileceği ilk aralık.
- **Ölçüt1: Gerekli.** Ölçüt_aralığı1 bağımsız değişkeninde hangi hücrelerin toplanacağını tanımlayan sayı, ifade, hücre başvurusu ya da metin biçimindeki ölçüt. Örneğin, ölçüt 32, ">32", B4, "elmalar" veya "32" olarak ifade edilebilir.
- **Ölçüt_aralığı2, ölçüt2, ... :** İsteğe bağlı. Ek aralıklar ve bunlarla ilişkilendirilmiş ölçütler. En çok 127 aralık/ölçüt çiftine izin verilir.

5. **COUNTIFS(ÇOKEĞERSAY) işlevi:** Birden çok aralıktaki hücrelere ölçütler uygular ve tüm ölçütlerin kaç kez karşılandığını sayar.

Sözdizimi:

ÇOKEĞERSAY(ölçüt_aralığı1; ölçüt1; [ölçüt_aralığı2; ölçüt2];...)

ÇOKEĞERSAY işlevinin sözdiziminde aşağıdaki bağımsız değişkenler bulunur:

- **ölçüt_aralığı1:** Gerekli. İlişkili ölçütün değerlendirileceği ilk aralık.
- **ölçüt1:** Gerekli. Hangi hücrelerin sayılacağını tanımlayan sayı, ifade, hücre başvurusu ya da metin biçimindeki ölçüt. Örneğin, ölçüt 32, ">32", B4, "elmalar" veya "32" olarak gösterilebilir.
- **ölçüt_aralığı2, ölçüt2, ...:** İsteğe bağlı. Ek aralıklar ve bunlarla ilişkilendirilmiş ölçütler. En çok 127 aralık/ölçüt çiftine izin verilir.

6. **AVERAGEIFS (ÇOKEĞERTALAMA) işlevi:** Birden çok ölçüte uyan tüm hücrelerin ortalamasını (aritmetik ortalama) hesaplar.

Sözdizimi

ÇOKEĞERTALAMA(toplam_aralık,ölçüt_aralığı1,ölçüt1,ölçüt_aralığı2,ölçüt2...)

Ortalama_aralık: sayılar veya adlar, diziler veya sayı içeren referanslar dahil olmak üzere ortalaması alınacak bir veya daha fazla hücredir.

Ölçüt_aralığı1, ölçüt_aralığı2...: ilişkilendirilen ölçütlerin değerlendirileceği 1 ile 127 arasında aralıktır.

Ölçüt1, ölçüt2 : hangi hücrelerin ortalamasının alınacağını tanımlayan sayı, ifade, hücre başvurusu ya da metin biçimindeki en az 1 en fazla 127 ölçüttür. Örneğin, ölçüt 32, "32", ">32", "elmalar" veya B4 olarak ifade edilebilir.

Açıklamalar

- Bir ortalama_aralık boş değer veya metin değeriye, ÇOKEĞERORTALAMA #SAYIO! hata değerini döndürür.
- Ölçüt aralığındaki hücre boşsa, ÇOKEĞERORTALAMA 0 olarak değerlendirir.
- Aralıktaki hücrelerden DOĞRU içerenler 1, YANLIŞ içeren hücreler 0 (sıfır) olarak değerlendirilir.
- Ortalama_aralıktaki her hücre, yalnızca karşılık gelen bütün ölçütler o hücre için doğru olarak belirtilmişse, ortalama hesaplanmasında kullanılır.
- EĞERORTALAMA işlevindeki aralık ve ölçüt değişkenlerinden farklı olarak, ÇOKEĞERORTALAMA'da her bir ölçüt_aralığı toplam_aralığı ile aynı boyut ve şekle sahip olmalıdır.
- Ortalama_aralıktaki hücreler sayılara çevrelemiyorsa, ÇOKEĞERORTALAMA #SAYIO! hata değeri döndürür.
- Hiçbir hücre ölçütü karşılamazsa, ÇOKEĞERORTALAMA #SAYI/0! hata değeri döndürür.
- Ölçütte, joker karakterler, soru işareti (?) ve yıldız işareti (*) kullanabilirsiniz. Soru işareti tek karakter bulurken, yıldız işareti bir dizi karakter bulur. Gerçek bir soru işaretini veya yıldız işaretini bulmak istiyorsanız, karakterden önce bir tilde işareti (~) koyun.

Not: ÇOKEĞERORTALAMA işlevi, bir sayı grubunun merkezinin istatistiksel dağılımdaki konumu olan merkezi eğilimi ölçer. Merkezi eğilimin en yaygın üç ölçüsü şunlardır:

- **Ortalama:** aritmetik ortalamadır; bir grup sayı toplanıp, toplam bu sayıların sayısına bölünerek hesaplanır. Örneğin, toplamı 30 olan 2, 3, 3, 5, 7 ve 10 sayıları 6'ya bölündüğünde 5 elde edilir.
- **Orta değer:** bir grup sayının orta sayısıdır; başka bir deyişle, sayıların yarısı orta değerden büyük, yarısı küçüktür. Örneğin, 2, 3, 3, 5, 7 ve 10 sayılarının orta değeri 4 olur.
- **Mod:** bir grup sayıda en sık geçen sayıdır. Örneğin, 2, 3, 3, 5, 7 ve 10 sayılarının modu 3 olur.

Bir grup sayının simetrik dağılımı için bu üç merkezi eğilimin tümü de aynıdır. Bir grup sayının çarpık dağılımı için bunlar farklı olabilir.

4.2.3 İç içe geçmiş fonksiyonlarda OR, AND, ve NOT ' ı kullanma

Koşulların doğru veya yanlışlığını sına ve ifadeler arasında mantıksal karşılaştırmalar yapma fonksiyonlarına birçok görevde sık rastlanılır. Koşullu formüller oluşturmak için; VE, YADA, DEĞİL ve EĞER fonksiyonlarını kullanabilirsiniz.


Başka bir hesaplama yapan ya da DOĞRU veya YANLIŞ dışında başka değerler veren koşullu bir formül oluşturma;

Formül	Açıklama (Sonuç)
=EĞER(A2=15, "TAMAM", "TAMAM değil")	A2 hücresindeki değer eşittir 15 ise, TAMAM yazdır.
=EĞER(A2<>15, "TAMAM", "TAMAM değil")	A2 hücresindeki değer 15'e eşit değil ise, TAMAM yazdır.

=EĞER(DEĞİL(A2<=15), "TAMAM", "TAMAM değil")	A2 hücresindeki değer 15'ten küçük veya 15'e eşit ise, TAMAM yazdır.
=EĞER(A5<>"DİŞLİLER", "TAMAM", "TAMAM değil")	A5 hücresindeki değer DİŞLİLER'e eşit değil ise, TAMAM yazdır.
=EĞER(VE(A2>A3, A2<A4), "TAMAM", "TAMAM değil")	15, 9'dan büyük ve 8'den küçükse, TAMAM yazdır.
=EĞER(VE(A2<>A3, A2<>A4), "TAMAM", "TAMAM değil")	15, 9'a ve 8'e eşit değil ise, TAMAM yazdır
=EĞER(YADA(A2>A3, A2<A4), "TAMAM", "TAMAM değil")	15, 9'dan büyük ya da 8'den küçükse, TAMAM yazdır.
=EĞER(YADA(A5<>"Dişliler", A6<>"Tuşlar"), "TAMAM", "TAMAM değil")	A5 hücresindeki değer Dişliler'e veya A6 hücresindeki değer Tuşlar'a eşit değil ise, TAMAM yazdır.
=EĞER(YADA(A2<>A3, A2<>A4), "TAMAM", "TAMAM değil")	15, 9'a veya 8'e eşit değil ise, TAMAM yazdır.

4.2.4 Mantıksal operatörleri kullanma

Matematiksel fonksiyonlarını kullanmak için;

- Öncelikle, fonksiyonu yazmak istediğiniz hücreye tıklayın.
- Daha sonra, *Formüller* sekmesinde bulunan *Mantıksal*  butonuna tıklayın.
- Kullanmak istediğiniz fonksiyonu seçin.
- *Mantıksal* adı altında bulunan fonksiyonlar, ne için kullanıldığı ve sözdizimi listesi;

1. **Ve İşlevi:** Bütün bağımsız değişkenleri *DOĞRU* ise, *DOĞRU* verir. Tüm bağımsız değişkenleri *DOĞRU* olarak değerlendirilirse *DOĞRU*'yu verir; bir ya da daha fazla bağımsız değişkeni *YANLIŞ* olarak değerlendirilirse *YANLIŞ*'i verir.

VE işlevinin yaygın bir kullanımı, mantıksal sınamalar gerçekleştiren diğer işlevlerin kullanım alanını genişletmektir. Örneğin, *EĞER* işlevi mantıksal bir sınama yapar ve sınama *DOĞRU* olarak değerlendirilirse bir değer ve *YANLIŞ* olarak değerlendirilirse başka bir değer verir. *EĞER* işlevinin mantıksal_sinama bağımsız değişkeni olarak *VE* işlevi kullanılırsa, tek bir koşul yerine birçok farklı koşulu sınavabilirsiniz.

Sözdizimi

VE(mantıksal1, [mantıksal2], ...)

VE işlevi sözdiziminde aşağıdaki bağımsız değişkenler bulunur:

- **mantıksal1:** Gerekli. Sınamak istediğiniz ve DOĞRU veya YANLIŞ olarak değerlendirilebilecek ilk koşul.
- **mantıksal2, ... :** İsteğe bağlı. Sınamak istediğiniz ve DOĞRU veya YANLIŞ olarak değerlendirilebilecek ek koşullar; en çok 255 koşul bulunabilir.

Örnek:

Formül	Açıklama	Sonuç
=VE(DOĞRU; DOĞRU)	Tüm bağımsız değişkenler DOĞRU	DOĞRU
=VE(DOĞRU; YANLIŞ)	Bir bağımsız değişken YANLIŞ	YANLIŞ
=VE(2+2=4; 2+3=5)	Tüm bağımsız değişkenler DOĞRU olarak değerlendirildi.	DOĞRU

Örnek:

DOĞRU		
A	B	C
Veri		
50		
104		
Formül	Açıklama	Sonuç
=VE(1<A2; A2<100)	A2 hücresindeki sayı 1 ile 100 arasındaysa DOĞRU görüntüler. Değilse, YANLIŞ görüntüler.	DOĞRU

Örnekte olduğu gibi A2; 1 'den büyük, 100'den küçüktür. Yani her iki koşulda sağlandığı için sonuç DOĞRU'dur.

2. **YANLIŞ işlevi:** YANLIŞ mantıksal değeri ile döner. YANLIŞ() işlevi herhangi bir değişken gerektirmez ve daima YANLIŞ mantıksal değeri ile döner

Sözdizimi

YANLIŞ()

Örnek:

=YANLIŞ() YANLIŞ değeri verir

=DEĞİL(YANLIŞ()) DOĞRU değerini verir

3. **EĞER işlevi:** Gerçekleştirilecek bir mantıksal sına belirtir. EĞER işlevi belirttiğiniz koşul DOĞRU olarak değerlendirirse bir değer, aynı koşul YANLIŞ değerlendirirse de başka bir değer

verir. Örneğin =EĞER(A1>10,"10 üzeri","10 veya altı") formülü A1 10'dan büyükse "10 üzeri", A1 10'dan küçükse veya 10'a eşitse "10 veya altı" verir.

Sözdizimi

EĞER(mantıksal_sinama, [eğer_doğruysa_değer], [eğer_yanlışsa_değer])

EĞER işlevi sözdiziminde aşağıdaki bağımsız değişkenler bulunur:

- **mantıksal_sinama:** *Gerekli.* DOĞRU veya YANLIŞ olarak değerlendirilebilecek herhangi bir değer veya ifade. Örneğin, A10=100, mantıksal bir ifadedir; A10 hücrendeki değer 100'e eşitse, ifade DOĞRU olarak değerlendirilir. Ters durumda, YANLIŞ olarak değerlendirilir. Bu bağımsız değişken herhangi bir karşılaştırma hesabı işlevi kullanılabilir.
- **eğer_doğruysa_değer:** İsteğe bağlı. Mantıksal_sinama bağımsız değişkeni DOĞRU olarak değerlendirirse verilmesini istediğiniz değer. Örneğin, metin dizesindeki bu bağımsız değişken "Bütçe içinde" ise ve mantıksal_sinama bağımsız değişkeni DOĞRU olarak değerlendiriyorsa EĞER işlevi "Bütçe içinde" metnini verir. Mantıksal_sinama DOĞRU olarak değerlendirirse ve eğer_doğruysa_değer bağımsız değişkeni atılırsa (diğer bir deyişle, mantıksal_sinama bağımsız değişkeninin sonunda tek virgül varsa), EĞER işlevi 0 (sıfır) verir. DOĞRU sözcüğünü görüntülemek için eğer_doğruysa_değer bağımsız değişkeniyle ilgili DOĞRU mantıksal değerini kullanın.
- **eğer_yanlışsa_değer:** İsteğe bağlı. Mantıksal_sinama bağımsız değişkeni YANLIŞ olarak değerlendirirse verilmesini istediğiniz değer. Örneğin, bu bağımsız değişkeni "Bütçe aşımı" ise ve mantıksal_sinama bağımsız değişkeni YANLIŞ olarak değerlendirirse, EĞER işlevi "Bütçe aşımı" metnini verir. Mantıksal_sinama YANLIŞ olarak değerlendirirse ve eğer_yanlışsa_değer bağımsız değişkeni atılırsa (diğer bir deyişle, eğer_doğruysa_değer bağımsız değişkeninin sonunda virgül yoksa), EĞER işlevi YANLIŞ mantıksal değerini verir. Mantıksal_sinama YANLIŞ olarak değerlendirirse ve eğer_yanlışsa_değer bağımsız değişkeninin değeri boş olursa (diğer bir deyişle, eğer_doğruysa_değer bağımsız değişkeninin sonunda sadece virgül varsa), EĞER işlevi 0 (sıfır) değerini verir.

Örnek:

DOĞRU		=EĞER(A2>89;"A";EĞER(A2>79;"B";EĞER(A2>69;"C";EĞER(A2>59;"D";"F"))))			
	A	B	C	D	
1	Puan				
2	45				
3	90				
4	78				
5	Formül	Açıklama (Sonuç)			
6	=EĞER(A2>89;"A";EĞER(A2>79;"B";EĞER(A2>69;"C";EĞER(A2>59;"D";"F"))))	F			
7	EĞER(A2>59;"D";"F"))				
8	EĞER(mantıksal_sinama; [eğer_doğruysa_değer]; [eğer_yanlışsa_değer])				

u

karıdaki örnekte EĞER işlevi kullanılarak bir formül yazılmıştır. Formüle göre; A2 89'dan büyükse sonuç A, 79'dan büyükse sonuç B, 69'dan büyükse sonuç C, 59'dan büyükse sonuç F

ve diğer durumlarda sonuç F olarak belirlenmiştir. A2 hücresindeki sayı teker teker hepsiyle karşılaştırılarak 59'dan küçük olduğu için sonuç F'dir.

4. **EĞERHATA işlevi:** Formül hata değerlendiriyorsa belirttiğiniz değeri döndürür; aksi takdirde formül sonucunu döndürür. Bir formül bir hatayı değerlendirirse belirttiğiniz bir değeri verir; aksi takdirde, formülün sonucunu verir. *EĞERHATA* işlevini formüldeki hataları yakalamak ve işlemek için kullanın.

Sözdizimi

EĞERHATA(değer, eğer_hataysa_değer)

EĞERHATA işlevinin sözdiziminde aşağıdaki bağımsız değişkenler bulunur:

- **Değer:** Gerekli. Hatayı denetleyen bağımsız değişkendir.
- **Eğer_hataysa_değer:** Gerekli. Formül bir hatayı değerlendirirse, verilecek değerdir. Aşağıdaki hata türleri değerlendirilir: #YOK, #DEĞER!, #BAŞV!, #SAY/0!, #SAY!, #AD? veya #BOŞ!.

Örnek:

DOĞRU		=EĞERHATA(A2/B2; "Hesaplama hatası")			
	A	B	C	D	
1	Kota	Satılan Birimler			
2	210	35			
3	55	0			
4		23			
5	Formül	Açıklama (sonuç)			
6	=EĞERHATA(A2/B2; "Hesaplama hatası")	6			
7	EĞERHATA(değer, eğer_hataysa_değer)				

EĞERHATA işlevini kullanarak yazılan formülde/ fonksiyonda; A2/B2 bölümüne getir eğer doğru değilse, Hesaplama Hatası yaz şeklinde yazılmıştır. İlk bağımsız değişkendeki formül hatasını denetler (210'u 35'e bölün), hata bulamaz ve sonra formülün sonucunu (6) getirir.

5. **DEĞİL işlevi:** Bağımsız değişkeninin mantığını tersine çevirir. Bir değer belirli bir değere eşit olup olmadığını denetlemek istediğinizde *DEĞİL* fonksiyonunu kullanın.

Sözdizimi

DEĞİL(mantıksal)

DEĞİL işlevinin sözdiziminde aşağıdaki bağımsız değişkenler bulunur:

- **Mantıksal:** Gerekli. DOĞRU veya YANLIŞ olarak değerlendirilebilecek değerdir.

Örnek:

DOĞRU		=DEĞİL(1+1=2)	
	A	B	
1	Formül	Açıklama (Sonuç)	
2	=DEĞİL(1+1=2)	DOĞRU olarak değerlendirilen bir denklemin tersini verir (YANLIŞ)	
3	DEĞİL(mantıksal)		

Yukarıdaki örnekte olduğu gibi $1+1=2$ yayı doğru bir işlem ama *DEĞİL* işlevini kullanarak tersine çevrildi ve sonuç *YANLIŞ* oldu.

6. **YADA işlevi:** Bağımsız değişkenlerden biri *DOĞRU*'ysa *DOĞRU*'yu verir; tüm bağımsız değişkenler *YANLIŞ*'sa da *YANLIŞ*'ı verir.

Sözdizimi

YADA(mantıksal1, [mantıksal2], ...)

YADA işlevi sözdiziminde aşağıdaki bağımsız değişkenler bulunur:

- **Mantıksal1, mantıksal2, ...** : Mantıksal1 gereklidir, izleyen değerler isteğe bağlıdır. *DOĞRU* veya *YANLIŞ* olduğunu sınamak istediğiniz 1 ile 255 arasındaki koşullardır.

Örnek:

DOĞRU		=YADA(1+1=1;2+2=5)	
	A	B	
1	Formül	Açıklama (Sonuç)	
2	=YADA(1+1=1;2+2=5)	Tüm bağımsız değişkenler <i>YANLIŞ</i> olarak değerlendirilir (<i>YANLIŞ</i>)	
	YADA(mantıksal1; [mantıksal2]; [mantıksal3]; ...)	Bağımsız değişken	

Sonuç: *YANLIŞ*

Yukarıdaki örnekte; $1+1=1$ işlemi yanlış. $2+2$ işlemi de yanlış Bu yüzden sonuç *YANLIŞ* oldu. Eğer Bu işlemlerden herhangi biri doğru olsaydı sonuç *DOĞRU* olacaktı.

DOĞRU		=YADA(1+1=1;2+2=4)	
	A	B	
1	Formül	Açıklama (Sonuç)	
2	=YADA(1+1=1;2+2=4)	DOĞRU	

7. **DOĞRU işlevi:** Mantıksal değer *DOĞRU* olarak ayarlanır. *DOĞRU*() işlevi herhangi değişken almaz ve daima *DOĞRU* mantıksal değeri döndürür.

Sözdizimi

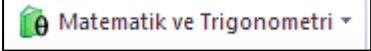
DOĞRU ()

Örnek

- Eğer $A=DOĞRU$ ve $B=YANLIŞ$ ise aşağıdaki örnekler ortaya çıkar:
 - $=VE(A;B)$ YANLIŞ değeri verir
 - $=YADA(A;B)$ DOĞRU değeri verir
 - $=DEĞİL(VE(A;B))$ DOĞRU değerini verir

4.3 Matematiksel fonksiyonları kullanma

Matematiksel fonksiyonlarını kullanmak için;

- Öncelikle, fonksiyonu yazmak istediğiniz hücreye tıklayın.
- Daha sonra, *Formüller* sekmesinde bulunan *Matematik ve Trigonometri*  butonuna tıklayın.
- Kullanmak istediğiniz fonksiyonu seçin.
- *Matematik ve Trigonometri* adı altında bulunan fonksiyonlar, kullanım amaçları ve sözdizimi listesi şu şekildedir:

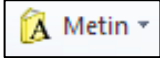
Fonksiyon	Açıklama	Sözdizimi
MUTLAK	Bir sayının mutlak değerini verir.	=MUTLAK(sayı)
ACOS	Bir sayının ark kosinüsünü verir.	=ACOS(sayı)
ACOSH	Bir sayının ters hiperbolik kosinüsünü verir.	=ACOSH(sayı)
ASİN	Bir sayının ark sinüsünü verir.	=ASİN(sayı)
ASİNH	Bir sayının ters hiperbolik sinüsünü verir.	=ASİNH(sayı)
ATAN	Bir sayının ark tanjantını verir.	=ATAN(sayı)
ATAN2	Ark tanjantı, x- ve y- koordinatlarından verir.	=ATAN2(x_sayı;y_sayı)
ATANH	Bir sayının ters hiperbolik tanjantını verir.	=ATANH(sayı)
TAVANAYUVARLA	Bir sayıyı, en yakın tamsayıya ya da en yakın katına yuvarlar.	=TAVANAYUVARLA(sayı;anlam)
KOMBİNASYON	Verilen sayıda öğenin kombinasyon sayısını verir.	=KOMBİNASYON(sayı, sayı_seçilen)
COS	Bir sayının kosinüsünü verir.	=COS(sayı)
COSH	Bir sayının hiperbolik kosinüsünü verir.	=COSH(sayı)
DERECE	Radyanları dereceye dönüştürür.	=DERECE(açı)
ÇİFT	Bir sayıyı, en yakın daha büyük çift tamsayıya yuvarlar.	=ÇİFT(sayı)

ÜS	e'yi, verilen bir sayının üssüne yükseltmiş olarak verir.	=EÜSSÜ(sayı)
ÇARPINIM	Bir sayının faktörünü verir.	=FAKTÖR(sayı)
ÇİFTFAKTÖR	Bir sayının çift çarpınımını verir.	=ÇİFTFAKTÖR(sayı)
TABANAYUVARLA	Bir sayıyı, daha küçük sayıya, sıfıra yakınsayarak yuvarlar.	=TABANAYUVARLA(sayı;anlam)
OBEB	En büyük ortak böleni verir.	=OBEB(sayı1;sayı2; ...)
TAMSAYI	Bir sayıyı aşağıya doğru en yakın tamsayıya yuvarlar.	=TAMSAYI(sayı)
OKEK	En küçük ortak katı verir.	=OKEK(sayı1;sayı2; ...)
LN	Bir sayının doğal logaritmasını verir.	=LN(sayı)
LOG	Bir sayının, belirtilen bir tabandaki logaritmasını verir.	=LOG(sayı;taban)
LOG10	Bir sayının 10 tabanında logaritmasını verir.	=LOG10(sayı)
DETERMİNANT	Bir dizinin düzey determinantını verir.	=DETERMİNANT(dizi)
MODÜLO	Bölmeden kalanı verir.	=MODÜLO(sayı;bölen)
KYUVARLA	İstenen kata yuvarlanmış bir sayı verir.	=KYUVARLA(sayı;katsayı)
ÇOKTERİMLİ	Bir sayılar kümesinin çok terimlisini verir.	=ÇOKTERİMLİ(sayı1;sayı2;...)
TEK	Bir sayıyı en yakın daha büyük tek sayıya yuvarlar.	=TEK(sayı)
Pİ	Pi değerini verir.	=Pİ()
KUVVET	Bir üsse yükseltmiş sayının sonucunu verir.	=ÜSSÜ(sayı;üs)
ÇARPIM	Bağımsız değişkenlerini çarpar.	=ÇARPIM(sayı1, [sayı2], ...)
BÖLÜM	Bir bölme işleminin tamsayı kısmını verir.	=BÖLÜM(pay;payda)
RADYAN	Dereceleri radyanlara dönüştürür.	=RADYAN(açı)
S_SAYI_ÜRET	0 ile 1 arasında rastgele bir sayı verir.	=S_SAYI_ÜRET()
RASTGELEARALIK	Belirttiğiniz sayılar arasında rastgele bir sayı verir.	=RASTGELEARADA(alt;üst)
ROMEN	Bir normal rakamı, metin olarak, Romen rakamına çevirir.	=ROMEN(sayı;form)
YUVARLA	Bir sayıyı, belirtilen basamak sayısına yuvarlar.	=YUVARLA(A1, 2)
AŞAĞIYUVARLA	Bir sayıyı, daha küçük sayıya, sıfıra yakınsayarak yuvarlar.	=AŞAĞIYUVARLA(sayı;sayı_rakamlar)
YUKARIYUVARLA	Bir sayıyı daha büyük sayıya, sıfırdan ıraksayarak yuvarlar.	=YUKARIYUVARLA(sayı;sayı_rakamlar)
SERİTOPLA	Bir üs serisinin toplamını, formüle bağlı olarak verir.	=SERİTOPLA(x;n;m;katsayılar)

İŞARET	Bir sayının işaretini verir.	= İŞARET (sayı)
SİN	Verilen bir açının sinüsünü verir.	= SİN (sayı)
SİNH	Bir sayının hiperbolik sinüsünü verir.	= SİNH (sayı)
KAREKÖK	Pozitif bir karekök verir.	= KAREKÖK (sayı)
KAREKÖKPİ	(* Pi sayısının) karekökünü verir.	= KAREKÖKPİ (sayı)
ALTTOPLAM	Bir listedeki ya da veri tabanındaki bir alt toplamı verir.	= ALTTOPLAM (işlev_sayısı, başv1, başv2, ...)
TOPLA	Bağımsız değişkenlerini toplar.	= TOPLA (sayı1;sayı2;...)
ETOPLA	Verilen ölçütle belirlenen hücreleri toplar.	= ETOPLA (B2:B25,">5")
TOPLA.ÇARPIM	İlişkili dizi bileşenlerinin çarpımlarının toplamını verir.	= TOPLA.ÇARPIM (dizi1;dizi2;dizi3;...)
TOPKARE	Bağımsız değişkenlerin karelerinin toplamını verir.	= TOPKARE (sayı1;sayı2;...)
TAN	Bir sayının tanjantını verir.	= TAN (sayı)
TANH	Bir sayının hiperbolik tanjantını verir.	= TANH (sayı)
NSAT	Bir sayının, tamsayı durumuna gelecek şekilde, fazlalıklarını atar.	= NSAT (sayı; sayı_rakamlar)

4.4 Metin fonksiyonlarını kullanma

Matematiksel fonksiyonlarını kullanmak için;

- Öncelikle, fonksiyonu yazmak istediğiniz hücreye tıklayın.
- Daha sonra, *Formüller* sekmesinde bulunan *Metin*  butonuna tıklayın.
- Kullanmak istediğiniz fonksiyonu seçin.
- *Metin adı* altında bulunan fonksiyonlar, kullanım amaçları ve sözdizimi listesi şu şekildedir:

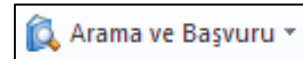
Fonksiyon	Açıklama	Sözdizimi
BAHTTEXT	Sayıyı, β (baht) para birimi biçimini kullanarak metne dönüştürür.	= BAHTTEXT (sayı)
DAMGA	Kod sayısı ile belirtilen karakteri verir.	= DAMGA (sayı)
TEMİZ	Metindeki bütün yazdırılmaz karakterleri kaldırır.	= TEMİZ (metin)
KOD	Bir metin dizesindeki ilk karakter için sayısal bir kod verir.	= KOD (metin)
BİRLEŞTİR	Pek çok metin ögesini bir metin ögesi olarak birleştirir.	= BİRLEŞTİR (metin1,metin2,...)
LİRA	Bir sayıyı YTL (yeni Türk lirası) para birimi biçimini kullanarak metne dönüştürür.	= LİRA (sayı;onluklar)
ÖZDEŞ	İki metin değerinin özdeş olup olmadığını anlamak için, değerleri denetler.	= ÖZDEŞ (metin1;metin2)
BUL	Bir metin değerini, bir başkasının içinde	= BUL (bul_metin;metin;başlangıç_s

	bulur (büyük küçük harf duyarlıdır).	ayısı)
SAYIDÜZENLE	Bir sayıyı, sabit sayıda ondalıkla, metin olarak biçimlendirir.	= SAYIDÜZENLE (sayı;onluklar;virgül_yok)
SOLDAN	Bir metin değerinden en soldaki karakterleri verir.	= SOLDAN (metin;sayı_karakterler)
UZUNLUK	Bir metin dizesindeki karakter sayısını verir.	= UZUNLUK (metin)
KÜÇÜKHARF	Metni küçük harfe çevirir.	= KÜÇÜKHARF (metin)
YAZIM.DÜZENİ	Bir metin değerinin her bir sözcüğünün ilk harfini büyük harfe çevirir.	= YAZIM.DÜZENİ (metin)
DEĞİŞTİR	Metnin içindeki karakterleri değiştirir.	= DEĞİŞTİR (eski_metin;başlangıç_sayı; sayı_karakterler;yeni_metin))
YİNELE	Metni belirtilen sayıda yineler.	= YİNELE (metin;sayı_kere)
SAĞ	Bir metin değerinden en sağdaki karakterleri verir.	= SAĞDAN (metin;sayı_karakterler)
MBUL	Bir metin değerini, bir başkasının içinde bulur (büyük küçük harf duyarlı değildir).	= MBUL (bul_metin, metin, [başlangıç_sayısı])
YERİNEKOY	Bir metin dizesinde, eski metnin yerine yeni metin koyar.	= YERİNEKOY (metin;eski_metin; yeni_metin;yineleme_sayısı)
M	Bağımsız değerlerini metne dönüştürür.	= M (değer)
METNEÇEVİR	Bir sayıyı biçimlendirir ve metne dönüştürür.	= METNEÇEVİR (değer, biçim_metni)
KIRP	Metindeki boşlukları kaldırır.	= KIRP (metin)
BÜYÜKHARF	Metni büyük harfe çevirir.	= BÜYÜKHARF (metin)
SAYIYAÇEVİR	Bir metin bağımsız değişkenini sayıya dönüştürür.	= SAYIYAÇEVİR (metin)

4.5 Lookup fonksiyonlarını kullanma

Look-up (Arama ve Başvuru) fonksiyonlarını kullanmak için;

- Öncelikle, fonksiyonu yazmak istediğiniz hücreye tıklayın.
- Daha sonra, *Formüller* sekmesinde bulunan *Arama ve Başvuru* butonuna tıklayın.
- Kullanmak istediğiniz fonksiyonu seçin.



Look-up (Arama ve Başvuru) adı altında bulunan fonksiyonlar, kullanım amaçları ve sözdizimi listesi şu şekildedir:

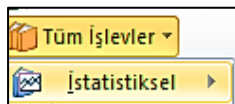
Fonksiyon	Açıklama.	Sözdizimi
ADRES	Bir başvuruyu, çalışma sayfasındaki tek bir hücreye metin olarak verir.	= ADRES (satır_num, sütun_num, [mutlak_sayı], [a1], [sayfa_metni])
ALANSAY	Bir başvurudaki alan sayısını verir.	= ALANSAY (başvuru)
ELEMAN	Değerler listesinden bir değer seçer.	= ELEMAN (dizin_sayısı, değer1,

		[değer2], ...)
SÜTUN	Bir başvurunun sütun sayısını verir.	=SÜTUN([başvuru])
SÜTUNSAY	Bir başvurudaki sütunların sayısını verir.	=SÜTUNSAY(dizi)
ÖZETVERİAL	Bir Özet Tablo raporunda saklanan verileri verir.	=ÖZETVERİAL(veri_alanı, pivot_tablo, [alan1, öge1, alan2, öge2], ...)
YATAYARA	Bir dizinin en üst satırına bakar ve belirtilen hücrenin değerini verir.	=YATAYARA(bakılan_değer, tablo_dizisi, satır_indis_sayısı, [aralık_bak])
KÖPRÜ	Bir ağ sunucusunda, bir intranette ya da Internet'te depolanan bir belgeyi açan bir kısayol ya da atlama oluşturur.	=KÖPRÜ(bağ_konumu, [yakın_ad])
İNDİS	Başvurudan veya diziden bir değer seçmek için, bir dizin kullanır.	=İNDİS(dizi, satır_sayısı, [sütun_sayısı])
DOLAYLI	Metin değeriyle belirtilen bir başvuru verir.	=DOLAYLI(başv_metni, [a1])
ARA	Bir vektördeki veya dizideki değerleri arar.	=ARA(aranan_değer, aranan_vektör, [sonuç_vektörü])
KAÇINCI	Bir başvurudaki veya dizideki değerleri arar.	=KAÇINCI(aranan_değer, aranan_dizi, [eşleştir_tür])
KAYDIR	Verilen bir başvurudan, bir başvuru kaydını verir.	=KAYDIR(başv, satırlar, sütunlar, [yükseklik], [genişlik])
SATIR	Bir başvurunun satır sayısını verir.	=SATIR([başvuru])
SATIRSAY	Bir başvurudaki satırların sayısını verir.	=SATIRSAY(dizi)
GZV	COM otomasyonunu destekleyen programdan gerçek zaman verileri alır.	=GZV(ProgID, sunucu, konu1, [konu2], ...)
DEVRIK_DÖNÜŞÜM	Bir dizinin devrik dönüşümünü verir.	=DEVRIK_DÖNÜŞÜM(dizi)
DÜŞEYARA	Bir dizinin ilk sütununa bakar ve bir hücrenin değerini vermek için satır. Boyunca hareket eder.	=DÜŞEYARA(aranan_değer, tablo_dizisi, sütun_indis_sayısı, [aralık_bak])

4.6 Finansal ve istatistiksel fonksiyonları kullanma

İstatistiksel fonksiyonlarını kullanmak için;

- Öncelikle, fonksiyonu yazmak istediğiniz hücreye tıklayın.
- Daha sonra, *Formüller* sekmesinde bulunan *Tüm İşlevler* butonunu altında *İstatistiksel*



butonuna tıklayın.

- Kullanmak istediğiniz fonksiyonu seçin.

İstatistiksel adı altında bulunan fonksiyonlar, kullanım amaçları ve sözdizimi listesi şu şekildedir:


İşlev	Açıklama	
ORTSAP	Veri noktalarının ortalamalarından mutlak sapmalarının ortalamasını verir.	= AVEDEV (sayı1, [sayı2], ...)
ORTALAMA	Bağımsız değişkenlerinin ortalamasını verir.	= ORTALAMA (sayı1, [sayı2], ...)
ORTALAMAA	Bağımsız değişkenlerinin, sayılar, metin ve mantıksal değerleri içermek üzere ortalamasını verir.	= ORTALAMAA (değer1, [değer2], ...)
EĞERORTALAMA	Verili ölçütü karşılayan bir aralıktaki bütün hücrelerin ortalamasını (aritmetik ortalama) hesaplar.	= EĞERORTALAMA (range, criteria, [average_range])
ÇOKEĞERORTALAMA	Birden çok ölçüte uyan tüm hücrelerin ortalamasını (aritmetik ortalama) hesaplar.	= AVERAGEIFS (average_range, criteria_range1, criteria1, [criteria_range2, criteria2], ...)
KİKARE.DAĞ	Kümülatif beta olasılık yoğunluk işlevini verir.	= KİKARE.DAĞ (x,serb_derecesi,kü mülatif)
KİKARE.DAĞ.SAĞK	Kikare dağılımın tek kuyruklu olasılığını verir.	= KİKARE.DAĞ.SAĞK (x,serb_derecesi)
GÜVENİLİRLİK.NORM	Bir popülasyon ortalaması için güvenilirlik aralığını verir.	= GÜVENİLİRLİK.NORM (alfa,standart_sapma,boyut)
GÜVENİLİRLİK.T	Student t-dağılımını kullanarak nüfus ortalamasının güven aralığını verir.	= GÜVENİLİRLİK.T (alfa,standart_sapma,boyut)
KORELASYON	İki veri kümesi arasındaki bağlantı katsayısını verir.	= KORELASYON (dizi1, dizi2)
BAĞ_DEĞ_SAY	Bağımsız değişkenler listesinde kaç tane sayı bulunduğunu sayar.	= BAĞ_DEĞ_SAY (değer1, [değer2], ...)
BAĞ_DEĞ_DOLU_SAY	Bağımsız değişkenler listesinde kaç tane değer bulunduğunu sayar.	= BAĞ_DEĞ_DOLU_SAY (değer1, [değer2], ...)
BOŞLUKSAY	Aralıktaki boş hücre sayısını hesaplar.	= BOŞLUKSAY (aralık)
SAPKARE	Sapmaların karelerinin toplamını verir.	= SAPKARE (sayı1, [sayı2], ...)
FISHER	Fisher dönüşümünü verir.	= FISHER (x)
FISHERTERS	Fisher dönüşümünün tersini verir.	= FISHERTERS (y)
TAHMİN	Doğrusal eğilim boyunca bir değer verir.	= TAHMİN (x, bilinen_y'ler, bilinen_x'ler)
SIKLIK	Bir sıklık dağılımını, dikey bir dizi olarak verir.	= SIKLIK (veri_dizisi, ara_dizi)
GEOORT	Geometrik ortayı verir.	= GEOORT (sayı1, [sayı2], ...)
BÜYÜME	Üstel bir eğilim boyunca değerler verir	= BÜYÜME (bilinen_y'ler, [bilinen_x'ler], [yeni_x'ler], [sabit])
HARORT	Harmonik ortayı verir.	= HARORT (sayı1, [sayı2], ...)
BÜYÜK	Veri kümesinde k sırasındaki en büyük	= BÜYÜK (dizi, k)

	değeri verir.	
MAK	Bir bağımsız değişkenler listesindeki en büyük değeri verir.	=MAK (sayı1, [sayı2], ...)
MAKA	Bir bağımsız değişkenler listesindeki, sayılar, metin ve mantıksal değerleri içermek üzere, en büyük değeri verir.	=MAXA (değer1,[değer2],...)
ORTANCA	Belirtilen sayıların orta değerini verir.	=ORTANCA (sayı1, [sayı2], ...)
MİN	Bir bağımsız değişkenler listesindeki en küçük değeri verir.	=MİN (sayı1, [sayı2], ...)
MİNA	Bir bağımsız değişkenler listesindeki, sayılar, metin ve mantıksal değerleri de içermek üzere, en küçük değeri verir.	=MİNA (değer1, [değer2], ...)
ENÇOK_OLAN.ÇOK	Bir dizi veya veri aralığında en sık görünen değerleri dikey sırada verir.	=ENÇOK_OLAN.ÇOK ((sayı1,[sayı2],...))
ENÇOK_OLAN.TEK	Veri kümesindeki en sık rastlanan değeri verir.	=ENÇOK_OLAN.TEK (sayı1,[sayı2], ...)]
NEGBİNOM.DAĞ	Negatif binom dağılımını verir.	=NEGBINOM.DAĞ (başarısızlık_s,b aşarı_s,başarı_olasılığı,kümülatif)
NORM.DAĞ	Normal birikimli dağılımı verir.	=NORM.DAĞ (x,ortalama,standart_sapma,kümülatif)
NORM.TERS	Normal kümülatif dağılımın tersini verir.	=NORM.TERS (olasılık,ortalama,standart_sapma)
NORM.S.DAĞ	Standart normal birikimli dağılımı verir.	=NORM.S.DAĞ (olasılık)
PEARSON	Pearson çarpım moment korelasyon katsayısını verir.	=PEARSON (dizi1, dizi2)
YÜZDEBİRLİK.HRC	Aralıktaki değerlerin k sırasındaki yüzde birlik değerini verir; burada k 0..1 aralığında, hariç.	=YÜZDEBİRLİK.HRC (dizi,k)
YÜZDEBİRLİK.DHL	Bir aralık içerisinde bulunan değerlerin k sırasındaki frekans toplamını verir.	=YÜZDEBİRLİK.DHL (dizi,k)
YÜZDERANK.HRC	Bir veri kümesi içerisinde bir değer yüzdelik sırasını (0..1, hariç) verir.	=YÜZDERANK.HRC (dizi,x,[anlam])
YÜZDERANK.DHL	Bir veri kümesindeki bir değer yüzdelik sırasını verir.	=YÜZDERANK.DHL (dizi,x,[anlam])
PERMÜTASYON	Verilen sayıda nesne için permütasyon sayısını verir.	=PERMUTASYON (sayı, sayı_seçilen)
POISSON.DAĞ	Poisson dağılımını verir.	=OISSON.DAĞ (x,ortalama,kümülatif)
OLASILIK	Bir aralıktaki değerlerin iki sınır arasında olması olasılığını verir.	=OLASILIK (x_aralığı, olasılık_aralığı, [alt_sınır], [üst_sınır])
DÖRTTEBİRLİK.HRC	Veri kümesinin dörtte birini 0..1, hariç yüzde birlik değerler tabanında verir.	=QUARTILE.EXC (dizi, dörttebir)

DÖRTTEBİRLİK.DHL	Veri kümesinin dörtte birliğini verir.	=QUARTILE.DHL (dizi,dörttebir)
RANK.ORT	Sayılar listesinde bir sayının düzeyini verir.	=RANK.ORT (sayı,başv,[sıra])
RANK.EŞİT	Sayılar listesinde bir sayının düzeyini verir.	=RANK.EŞİT (sayı,başv,[sıra])
RKARE	Pearson çarpım moment korelasyon katsayısının karesini verir.	=RKARE (bilinen_y'ler,bilinen_x'ler)
EĞİM	Doğrusal çakışma çizgisinin eğimini verir.	=EĞİM (bilinen_y'ler, bilinen_x'ler)
KÜÇÜK	Veri kümesinde k sırasındaki en küçük değeri verir.	=KÜÇÜK (dizi, k)
STANDARTLAŞTIRMA	Normalleştirilmiş bir değer verir.	=STANDARTLAŞTIRMA (x, ortalama, standart_sapma)
STDSAPMA.P	Standart sapmayı tüm popülasyona bağlı olarak hesaplar.	=STDSAPMA.P (sayı1,[sayı2],...)
STDSAPMA.S	Bir örneğe dayanarak standart sapmayı tahmin eder	=STDSAPMA.S (sayı1,[sayı2],...)
STDSAPMAA	Standart sapmayı sayılar, metin ve mantıksal değerleri içermek üzere, bir örneğe dayanarak tahmin eder.	=STDSAPMAA (değer1, [değer2], ...)
STDSAPMASA	Standart sapmayı sayılar, metin ve mantıksal değerleri içermek üzere, tüm popülasyona dayanarak hesaplar.	=STDSAPMASA (değer1, [değer2], ...)
T.DAĞ	Student t-dağılımının Yüzde Noktalarını (olasılık) verir.	=T.DAĞ (x,serb_derecesi, kümülatif)
T.DAĞ.2K	Student t-dağılımının Yüzde Noktalarını (olasılık) verir.	=T.DAĞ.2K (x,serb_derecesi)
T.DAĞ.SAĞK	Student t-dağılımını verir.	=T.DAĞ.SAĞK (x,serb_derecesi)
T.TERS	Olasılık ve serbestlik derecelerinin işlevi olarak, Student t-dağılımının t-değerini verir.	=T.TERS (olasılık,serb_derecesi)
T.TERS.2K	Student t-dağılımının tersini verir.	=T.TERS.2K (olasılık,serb_derecesi)
EĞİLİM	Doğrusal bir eğilim boyunca değerler verir.	=EĞİLİM (bilinen_y'ler, [bilinen_x'ler], [yeni_x'ler], [sabit])
KIRPORTALAMA	Bir veri kümesinin içinin ortalamasını verir.	=KIRPORTALAMA (dizi, yüzde)
T.TEST	Student t-test'le ilişkilendirilmiş olasılığı verir.	=T.TEST (dizi1,dizi2,uçlar,tür)
VAR.P	Varyansı tüm popülasyona dayanarak hesaplar.	=VAR.P (sayı1,[sayı2],...)
VARA	Varyansı sayılar, metin ve mantıksal	=VARA (değer1, [değer2], ...)

	değerleri içermek üzere, bir örneğe dayanarak tahmin eder.	
VARSA	Varyansı sayılar, metin ve mantıksal değerleri içermek üzere, tüm popülasyona dayanarak hesaplar.	=VARSA (değer1, [değer2], ...)
Z.TEST	Z-testinin tek kuyruklu olasılık değerini hesaplar.	=Z.TEST (dizi,x,[sigma])

Finansal fonksiyonlarını kullanmak için;

- Öncelikle, fonksiyonu yazmak istediğiniz hücreye tıklayın.
- Daha sonra, *Formüller* sekmesinde bulunan *Finansal*  butonuna tıklayın.
- Kullanmak istediğiniz fonksiyonu seçin.

Finansal adı altında bulunan fonksiyonlar, kullanım amaçları ve sözdizimi listesi şu şekildedir:

İşlev	Açıklama	
GERÇEKFAİZ	Dönemsel faiz ödeyen hisse senedine ilişkin tahakkuk eden faizi getirir	=GERÇEKFAİZ (çıkarma, ilk_faiz, düzenleme, oran, değer, sıklık, [temel], [hes_yöntemi])
GERÇEKFAİZV	Vadesinde ödeme yapan bir tahvilin tahakkuk etmiş faizini verir.	=GERÇEKFAİZV (çıkarma, hesap görme, oran, değer, [temel])
KUPONGÜNBD	Kupon süresinin başlangıcından alış tarihine kadar olan süredeki gün sayısını verir.	=KUPONGÜNBD (düzenleme, vade, sıklık, [temel])
KUPONGÜN	Kupon süresindeki, gün sayısını, alış tarihini de içermek üzere, verir.	=KUPONGÜN (düzenleme, vade, sıklık, [temel])
KUPONGÜNDSK	Alış tarihinden bir sonraki kupon tarihine kadar olan gün sayısını verir.	=KUPONGÜNDSK (düzenleme, vade, sıklık, [temel])
KUPONGÜNSKT	Alış tarihinden bir sonraki kupon tarihini verir.	=KUPONGÜNSKT (düzenleme, vade, sıklık, [temel])
KUPONSAYI	Alış tarihiyle vade tarihi arasında ödenecek kuponların sayısını verir.	=KUPONSAYI (düzenleme, vade, sıklık, [temel])
KUPONGÜNÖKT	Alış tarihinden bir önceki kupon tarihini verir.	=KUPONGÜNÖKT (düzenleme, vade, sıklık, [temel])
TOPÖDENENFAİZ	İki dönem arasında ödenen kümülatif faizi verir.	=TOPÖDENENFAİZ (oran, dönem_sayısı, değer (bd), başlangıç_dönemi, bitiş_dönemi, tür)
TOPANAPARA	İki dönem arasında bir borç üzerine ödenen birikimli anaparayı verir.	=TOPANAPARA (oran, dönem_sayısı, değer (bd), başlangıç_dönemi, bitiş_dönemi, tür)

AZALANBAKİYE	Bir malın belirtilen bir süre içindeki yıpranmasını, sabit azalan bakiye yöntemini kullanarak verir.	= AZALANBAKİYE (maliyet, hurda, ömür, dönem, [ay])
ÇİFTAZALANBAKİYE	Bir malın belirtilen bir süre içindeki yıpranmasını, çift azalan bakiye yöntemi ya da sizin belirttiğiniz başka bir yöntemi kullanarak verir.	= ÇİFTAZALANBAKİYE (maliyet, hurda, ömür, dönem, [faktör])
İNDİRİM	Bir tahvilin indirim oranını verir.	= İNDİRİM (düzenleme, vade, fiyat, teminat, [temel])
LİRAON	Kesir olarak tanımlanmış lira fiyatını, ondalık sayı olarak tanımlanmış lira fiyatına dönüştürür.	= LİRAON (kesirli_para, payda)
LİRAKES	Ondalık sayı olarak tanımlanmış lira fiyatını, kesir olarak tanımlanmış lira fiyatına dönüştürür.	= LİRAKES (ondalık_para, payda)
SÜRE	Belli aralıklarla faiz ödemesi yapan bir tahvilin yıllık süresini verir.	= SÜRE (düzenleme, vade, kupon, getiri, sıklık, [temel])
ETKİN	Efektif yıllık faiz oranını verir.	= ETKİN (nominal_oran, dönem_sayısı)
GD	Bir yatırımın gelecekteki değerini verir.	= GD (oran,dönem_sayısı,devresel_ödeme,[bd],[tür])
GDPROGRAM	Bir seri birleşik faiz oranı uyguladıktan sonra, bir başlangıçtaki anaparanın gelecekteki değerini verir.	= GDPROGRAM (anapara, program)
FAİZORANI	Tam olarak yatırım yapılmış bir tahvilin faiz oranını verir.	= FAİZORANI (düzenleme, vade, yatırım, teminat, [temel])
FAİZTUTARI	Bir yatırımın verilen bir süre için faiz ödemesini verir.	= FAİZTUTARI (oran, dönem, dönem_sayısı, bd, [gd], [tür])
İÇ_VERİM_ORANI	Bir para akışı serisi için, iç verim oranını verir.	= İÇ_VERİM_ORANI (değerler, [tahmin])
ISPMT	Yatırımın belirli bir dönemi boyunca ödenen faizi hesaplar.	= ISPMT (oran, dönem, dönem_sayısı, bd)
MSÜRE	Varsayılan par değeri 100 TL olan bir tahvil için Macauley değiştirilmiş süreyi verir.	= MSÜRE (düzenleme, vade, kupon, getiri, sıklık, [temel])
D_İÇ_VERİM_ORANI	Pozitif ve negatif para akışlarının farklı oranlarda finanse edildiği durumlarda, iç verim oranını verir.	= D_İÇ_VERİM_ORANI (değerler, finansman_faiz_oranı, tekraryatırım_oranı)
NOMİNAL işlevi	Yıllık nominal faiz oranını verir.	NOMİNAL (etki_oran, dönem_sayısı)
TAKSİT_SAYISI	Bir yatırımın dönem sayısını verir.	= TAKSİT_SAYISI (oran,devresel_ödeme,bd, [gd],[tür])
NBD	Bir yatırımın bugünkü net değerini, bir	= NBD (oran,değer1,[değer2],...)

	dönemsel para akışları serisine ve bir indirim oranına bağlı olarak verir.	
TEKYDEĞER	İlk dönemi tek olan bir tahvilin 100 TL'lik nominal değerinin fiyatını verir.	= TEKYDEĞER (düzenleme, vade, çıkış, ilk_kupon, oran, getiri, teminat, sıklık, [temel])
TEKYÖDEME	İlk dönemi tek olan bir tahvilin ödemesini verir.	= TEKÖDEME (düzenleme, vade, çıkış, ilk_kupon, oran, ücret, teminat, sıklık, [temel])
TEKSDEĞER	Son dönemi tek olan bir tahvilin 100 TL'lik nominal değerinin fiyatını verir.	= TEKSDEĞER (düzenleme, vade, son_faiz, oran, getiri, teminat, sıklık, [temel])
TEKSÖDEME	Son dönemi tek olan bir tahvilin ödemesini verir.	= TEKSÖDEME (düzenleme, vade, son_faiz, oran, ücret, teminat, sıklık, [temel])
DEVRESEL_ÖDEME	Bir yıllık dönemsel ödemeyi verir.	= DEVRESEL_ÖDEME (oran, dönemsayısı, bd, [gd], [tür])
ANA_PARA_ÖDEMESİ	Verilen bir süre için bir yatırımın anaparasına dayanan ödemeyi verir.	= ANA_PARA_ÖDEMESİ (oran, dönem, dönem_sayısı, bd, [gd], [tür])
DEĞER	Dönemsel faizi ödenen menkul değer 100 TL'lik nominal değerinin fiyatını verir.	= DEĞER (düzenleme, vade, oran, getiri, teminat, sıklık, [temel])
DEĞERİND	İndirimli tahvilin 100 TL'lik nominal değerinin fiyatını verir.	= DEĞERİND (düzenleme, vade, indirim, teminat, [temel])
DEĞERVADE	Vadesinde faiz ödenen bir tahvilin 100 TL'lik nominal değerinin fiyatını verir.	= DEĞERVADE (düzenleme, vade, çıkış, oran, getiri, [temel])
BD	Bir yatırımın bugünkü değerini verir.	= BD (oran, dönem_sayısı, devresel_ödeme, [gd], [tür])
FAİZ_ORANI	Bir yıllık dönem başına düşen faiz oranını verir.	= FAİZ_ORANI (dönem_sayısı, devresel_ödeme, bd, [gd], [tür], [tahmin])
GETİRİ	Tam olarak yatırılmış bir tahvilin vadesinin bitiminde alınan miktarı verir.	= GETİRİ (düzenleme, vade, yatırım, indirim, [temel])
DA	Varlığın belirli bir dönem için doğrusal amortismanını verir.	= DA (maliyet, hurda, ömür)
YAT	Bir malın belirtilen bir dönem için toplam kullanım ömrü içindeki yıpranmasını verir.	= YAT (maliyet, hurda, ömür, dönem)
HTAHEŞ	Bir Hazine bonosunun bono eşdeğeri ödemesini verir.	= HTAHEŞ (düzenleme, vade, indirim)
HTAHDEĞER	Hazine bonusu için 100 TL'lik nominal değerinin fiyatını verir.	= HTAHDEĞER (düzenleme, vade, indirim)
HTAHÖDEME	Bir Hazine bonosunun ödemesini verir.	= HTAHÖDEME (düzenleme,

		vade, ücret)
DAB	Bir malın amortismanını, belirlenmiş ya da kısmi bir dönem için, bir azalan bakiye yöntemi kullanarak verir.	= DAB (maliyet, hurda, ömür, başlangıç_dönemi, son_dönem, [faktör], [değiştirme])
AİÇVERİMORANI	Dönemsel olması gerekmeyen bir para akışları programı için, iç verim oranını verir.	= XIRR (değerler, tarihler, [tahmin])
ANBD	Dönemsel olması gerekmeyen bir para akışları programı için, bugünkü net değeri verir.	= ANBD (oran, değerler, tarihler)
ÖDEME	Belirli aralıklarla faiz ödeyen bir tahvilin ödemesini verir.	= ÖDEME (düzenleme, vade, oran, ücret, teminat, sıklık, [temel])
ÖDEMEİND	Hazine bonusu gibi indirimli bir tahvilin yıllık ödemesini verir.	= ÖDEMEİND (düzenleme, vade, ücret, teminat, [temel])
ÖDEMEVADE	Vadesinin bitiminde faiz ödeyen bir tahvilin yıllık ödemesini verir.	= ÖDEMEVADE (düzenleme, vade, dağıtım, oran, ücret, [temel])

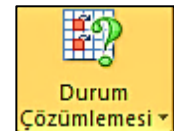
5 Analiz

5.1 Hedef Ara ve Çözücü

5.1.1 Hedef Ara'nın Kullanımı;

Tek bilinmeyenli denklemlerin çözümü, bir başka değişle, belirli bir değeri elde etmek için gerekli olan giriş değerinin bulunması Excel'e otomatik olarak yaptırılabilir. Bunun için;

Veri sekmesinden Veri Araçları grubundaki Durum Çözümlemesi seçeneğinin altında bulunan Hedef Ara düğmesine tıklayın. Örneğin: başabaş noktası (*ekonomide ve işletmelerde özellikle maliyet muhasebesi konusunda, maliyet ya da harcamaların kârla) eşit olduğu noktadır. Bu noktada herhangi bir kazanım ya da zarar yoktur*) için girişler yapıldığını varsayalım.




Başabaş noktası işletmenin hangi satış hacminde kara geçtiğini ifade ettiğine göre başabaş noktasında karın sıfır olması gereklidir. Karın sıfır olduğu satış hacmini bulmak için Hedef Ara ekranında Hücre kısmında çözüm bulmak istediğimiz formülün olduğu hücre girilmeli, Sonuç hücre kısmında bu formülün ulaşmasını istediğimiz değer girilmeli (bu örnekte 0 giriyoruz) ve Değişecek hücre kısmında ise denklemde bilinmeyen olarak geçen değer yandaki gibi girilmelidir.

Bundan sonra *Tamam'a* tıklayın. Bundan sonra karşınıza gelecek olan pencere, yandaki gibidir.

Tablomuzun ilk ve son hali;

	A	B
1		
2	Sabit Maliyet	1.500.000
3	Değişken Maliyet	50
4	Satış Fiyatı	70
5	Satış Miktarı	
6		
7	Kar	$=(B4-B3)*B5-B2$

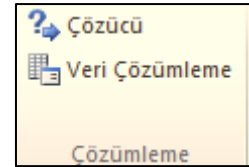


	A	B
1		
2	Sabit Maliyet	1.500.000
3	Değişken Maliyet	50
4	Satış Fiyatı	70
5	Satış Miktarı	75000
6		
7	Kar	0

5.1.2 Çözücü'nün Kurulumu;

Eğer karşılaşılan problem ikiden fazla değişken içeriyorsa bu durumda Çözücü kullanılmalıdır. Çözücü'de de yine belli bir hücrenin değeri ya belli bir değere ya da maksimize/minimize edilmeye çalışılır. Çözücü eklentisini kullanmak için öncelikle, bu eklenti eklenmelidir. Bunu için;

- Dosya sekmesinden *Seçenekler*'e tıklayın.
- Buradan *Eklentiler*'i seçin.
- Buradan *Çözücü Eklentisi*'ni seçin.
- *Git*'e tıklayın.
- *Çözücü Eklentisi*'ni işaretleyin.
- *Tamam*'a tıklayın.
- Böylece *Veri Sekmesi*'nde *Çözümleme* adında yeni bir grup açılmış oldu.



5.1.3 Çözücü'nün Kullanımı

- *Veri* sekmesinde, *Çözümleme* grubunda, *Çözücü*'ye tıklayın.
- *Hedef Ayarla* kutusunda, amaç hücre için bir hücre başvurusu veya ad girin. Amaç hücre bir formül içermelidir.
- Aşağıdakilerden birini yapın:
 - ✓ Amaç hücre değerinin mümkün olduğunca büyük olmasını istiyorsanız, *En Büyük*'e tıklayın.
 - ✓ Amaç hücre değerinin mümkün olduğunca küçük olmasını istiyorsanız, *En Küçük*'e tıklayın.
 - ✓ Amaç hücrenin belirli bir değerde olmasını istiyorsanız, *Değeri* seçeneğine tıklayıp kutuya değeri yazın.
- *Değişken Hücreleri Değiştirerek* kutusunda, her karar değişken hücre aralığı için bir ad veya başvuru girin. Bitişik olmayan başvuruları noktalı virgüllerle ayırın. Değişken hücrelerin, doğrudan veya dolaylı olarak amaç hücreyle ilişkili olması gerekir. En fazla 200 değişken hücre belirtebilirsiniz.
- *Kısıtlamalara Bağlıdır* kutusuna uygulamak istediğiniz kısıtlamaları şunları yaparak girin:
 - ✓ *Çözücü Parametreleri iletişim* kutusunda, *Ekle*'ye tıklayın.
 - ✓ *Hücre Başvurusu* kutusunda, değerini kısıtlamak istediğiniz hücre aralığının hücre başvurusu veya adını girin.

- Başvurulan hücre ile kısıtlama arasında istediğiniz ilişkiyi (<=, =, >=, tsayı, ikili veya fark) tıklayın. tsayı öğesini tıklarınız, Kısıtlama kutusunda tamsayı görünür. İkili öğesini tıklarınız, Kısıtlama kutusunda ikili görünür. Fark öğesini tıklarınız, Kısıtlama kutusunda TümFark görünür.
- Kısıtlama kutusunda ilişki için <=, = veya >= seçerseniz, bir sayı, hücre başvurusu veya adı ya da bir formül yazın.
- Aşağıdakilerden birini yapın:
 - ✓ Kısıtlamayı benimsemek ve başka bir kısıtlama eklemek için *Ekle*'ye tıklayın.
 - ✓ Kısıtlamayı kabul etmek ve Çözücü Parametreleri iletişim kutusuna geri dönmek için *Tamam*'i tıklayın.

Not: tsayı, ikili ve fark ilişkilerini yalnızca karar değişkeni hücreleri üzerindeki kısıtlamalarda uygulayabilirsiniz.

Var olan kısıtlamayı şunları yaparak değiştirebilir veya silebilirsiniz:

- Çözücü Parametreleri iletişim kutusunda, değiştirmek veya silmek istediğiniz kısıtlamaya tıklayın.
- *Değiştir*'e tıklayıp değişikliklerinizi yapabileceğiniz gibi, silmek için de *Sil*'i tıklatabilirsiniz.
- *Çöz*'ü tıklayıp aşağıdakilerden birini yapın:
 - Çözüm değerlerini çalışma sayfasında saklamak için *Çözücü Sonuçları* iletişim kutusunda, *Çözücü Çözümünü Sakla* seçeneğine tıklayın.
 - *Çöz*'ü tıkladığınızdan önceki özgün değerleri geri yüklemek için *Özgün Değerleri Geri Yükle* seçeneğine tıklayın.

5.2 Çözümleme Araç Takımı

Çözümleme Araç Takımı'nın kurulumu

- Çözümleme Araç Paketi, yüklendiğinde kullanılabilen bir Microsoft Excel eklenti programıdır. *Dosya* sekmesini ve *Seçenekler*'e tıklayın.
- Eklentiler öğesini tıklayıp ardından *Yönet* kutusunda, *Excel Eklentileri*'ni seçin.
- *Git* seçeneğini tıklayın.
- Kullanılabilir eklentiler kutusunda, *Çözümleyici Araç Takımı* onay kutusunu işaretleyin ve ardından *Tamam* butonuna tıklayın.
- *Çözümleyici Araç Takımı*, Kullanılabilir eklentiler kutusunda listelenmezse, yerini belirtmek için *Gözet*'a tıklayın.
- *Çözümleme Araç Takımı*'nın şu anda bilgisayarınızda yüklü olmadığı uyarısı geldiğinde, yüklemek için *Evet* seçeneğine tıklayın.
- Çözümleme Araç Takımı yüklendikten sonra, *Veri* sekmesinin *Çözümleme* grubunda *Veri Çözümlemesi* düğmesi kullanılabilir duruma gelir.

Not: Çözümleme Araç Takımı'na Visual Basic for Application (VBA) işlevlerini de eklemek için Çözümleme Araç Takımı-VBA eklentisini, Çözümleme Araç Takımı ile aynı şekilde yüklersiniz. Kullanılabilir eklentiler kutusunda, Çözümleme Araç Takımı - VBA onay kutusunu işaretleyin ve ardından *Tamam*'i tıklayın.

Çözümleme Araç Takımı'nın kullanımı

Karmaşık istatistiksel çözümler veya mühendislik çözümleri geliştirmeniz gerekirse, ToolPak Çözümleyicisini kullanarak işlem sayınızı ve sürenizi azaltabilirsiniz. Her çözümlemenin verilerini ve parametrelerini siz sağlarsınız; araç, uygun istatistiksel veya mühendislik makro işlevlerini kullanarak sonuçları bir çıkış tablosunda görüntüler. Bazı araçlar, çıkış tablolarına ek olarak, grafikler de oluşturur.

Veri çözümleme işlevleri, herhangi bir zamanda, yalnızca bir çalışma sayfasında kullanılabilir. Veri çözümlemeyi, gruplandırılan çalışma sayfalarında uyguladığınızda, sonuçlar ilk çalışma sayfasında görünür ve kalan çalışma sayfalarında boş, biçimlenmiş tablolar görünür. Kalan çalışma sayfalarında veri çözümleme uygulamak için, çözümleme aracını, her bir çalışma sayfası için yeniden hesaplayın.

Varyasyon Analizi- Anova

Anova çözümleme araçları farklı türden varyans çözümlerine imkân verir. Kullanmanız gereken araç, sınamak istediğiniz veri gruplarından aldığınız etmen sayısına ve örnek sayısına bağlıdır.

Anova: Tek Etmen

Bu araç, iki veya daha çok örnek için verilerde basit bir varyans çözümlemesi yapar. Bu çözümleme, temel olasılık dağılımlarının tüm örnekler için aynı olmadığı yönündeki alternatif varsayıma karşılık, her örneğin aynı temel olasılık dağılımından alındığı varsayımının sınanmasını sağlar. Yalnızca iki örnek varsa, çalışma sayfası işlevi T.TEST kullanılabilir. İki den fazla örnek olduğunda, T.TEST için uygun bir genelleme yoktur ve bunun yerine Tek Etmenli Anova modelinden yararlanılabilir.

Örnek: 3 farklı golf kulübünün, farklı alanlarda kazanç sağlayıp sağlamayacağını görmek istiyorsunuz. B yüzden rastgele 5 değer seçtiniz. Alfa değerini de 0.5 atadınız.

Bunu için;

- Veri sekmesinde bulunan Veri Çözümlemesi butonuna tıklayın.
- Karşınıza tüm veri düzenleme çeşitlerini gösteren Veri Çözümleme penceresi gelir.
- Anova: Tek Etmen'i seçin.
- Anova: Tek Etmen penceresinden Giriş Aralığını belirleyin.
- Alfa değerini girin.
- Çıkış seçenekleri için ise Çıkış Aralığı'nı ya da Yeni Sayfa'yı ya da Yeni Çalışma Kitabı'nı seçip Tamam butonuna tıklayın.
- Karşınıza aşağıdaki gibi bir tablo gelir.

	A	B	C
1	Club 1	Club 2	Club 3
2	254	234	200
3	263	218	222
4	241	235	197
5	237	227	206
6	251	216	204

Anova: Tek Etken						
ÖZET						
Gruplar	Say	Toplam	Ortalama	Varyans		
Club 1	5	1246	249,2	108,2		
Club 2	5	1130	226	77,5		
Club 3	5	1029	205,8	94,2		
ANOVA						
Varyans Kayn	SS	df	MS	F	P-değeri	F Ölçütü
Gruplar Arası	4716,4	2	2358,2	25,27546	4,99E-05	3,885294
Gruplar İçerisi	1119,6	12	93,3			
Toplam	5836	14				

Anova: Yinelemesiz Çift Etmen

Bu çözümleme aracı, Yinelemeli Çift Etmen durumunda olduğu gibi veriler iki farklı boyut üzerinde sınıflandırılabilir olduğunda yararlıdır. Ancak, bu araç için her çift (örneğin, yukarıdaki örnekteki her çift {gübre, sıcaklık}) için yalnızca tek bir gözlem olduğu varsayılır. Örneğin, Doğu Anadolu, İç Anadolu ve Marmara Bölgeleri'nden gelen erkek ve kadınlar arasında gelir farklılığı var mıdır?

Örnek: Üretim müdürü tesiste kullanılmakta olan üç makine ile doldurulmakta olan 5 farklı kutunun anlamlılık düzeyinde Makineler arası ve kutular arası ortalama doldurma zamanları arası fark var mıdır?

Bunu hesaplamak için öncelikle;

- Veri sekmesinde bulunan Veri Çözümlemesi butonuna tıklayın.
- Karşınıza Veri Çözümleme penceresi gelir.
- Anova: Yinelemesiz Çift-Etmen'i seçin.
- Anova: Yinelemesiz Çift-Etmen penceresinden Giriş Aralığını belirleyin.
- Alfa değerini girin.
- Çıkış seçenekleri için ise Çıkış Aralığı'nı ya da Yeni Sayfa'yı ya da Yeni Çalışma Kitabı'nı seçip Tamam butonuna tıklayın.
- Yandaki gibi bir tablo karşınıza gelir.

	A	B	C	D
1	Kutu	Makine 1	Makine 2	Makine 3
2	1	25,4	23,4	20
3	2	26,31	21,8	22,2
4	3	24,10	23,5	19,75
5	4	23,74	22,75	20,6
6	5	25,1	21,6	20,4

Anova: Yinelemesiz İki Etken						
ÖZET						
	Say	Toplam	Ortalama	Varyans		
1	3	68,8	22,93333	7,453333		
2	3	70,31	23,43667	6,232033		
3	3	67,35	22,45	5,5575		
4	3	67,09	22,36333	2,577033		
5	3	67,1	22,36667	5,963333		
Makine 1	5	124,65	24,93	1,0648		
Makine 2	5	113,05	22,61	0,778		
Makine 3	5	102,95	20,59	0,9205		
ANOVA						
Varyans Kayn	SS	df	MS	F	P-değeri	F Ölçütü
Satırlar	2,650733	4	0,662683	0,630942	0,654287	3,837853
Sütunlar	47,164	2	23,582	22,45245	0,000523	4,45897
Hata	8,402467	8	1,050308			
Toplam	58,2172	14				

Anova: Yinelemeli Çift Etmen

Bu çözümlene aracı, veriler iki farklı boyut üzerinde sınıflandırılabilir olduğunda yararlıdır. Örneğin, bitkilerin yüksekliğini ölçme deneyinde, bitkilere farklı markalarda gübre (örneğin, A, B, C) verilebilir ve ayrıca farklı sıcaklıklarda tutulabilir (örneğin, yüksek, düşük). Altı olası çiftin {gübre, sıcaklık} her biri için, eşit sayıda bitki uzunluğu gözlemimiz vardır. Bu Anova aracını kullanarak şunu sınavabiliriz:

Farklı gübre markaları için bitki uzunluklarının aynı temel popülasyondan ileri gelip gelmediği. Bu çözümlene için sıcaklıklar yok sayılır.

Farklı sıcaklık düzeyleri için bitki uzunluklarının aynı temel popülasyondan ileri gelip gelmediği. Bu çözümlene için gübre markaları yok sayılır.

Tüm çift (gübre, sıcaklık) değerlerinin aynı popülasyondan ileri geldiğini temsil eden altı örnekte, ilk madde işaretli noktada bulunan gübre markaları ile ikinci madde işaretli noktada bulunan sıcaklıklar arasındaki farkların etkilerinin hesaba katılıp katılmadığını. Alternatif varsayım, tek başına gübre veya tek başına sıcaklığa dayalı belirli çiftlerin (gübre, sıcaklık) üstündeki farklar nedeniyle oluşan etkilerin varlığıdır. Örneğin, Öğrencilerin ön sözcük testi puanları ilk ölçüm, ikinci ölçüm ve üçüncü ölçüm arasında farklılık göstermekte midir?

Örnek: Yukarıda verilen tablonun aynısının yinelemeli olanı ile işlem yapalım.

- *Veri* sekmesinde bulunan *Veri Çözümlemesi* butonuna tıklayın.
- Karşınıza *Veri Çözümleme* penceresi gelir.
- *Anova: Yinelemeli Çift-Etmen*'i seçin.
- *Anova: Yinelemeli Çift-Etmen* penceresinden Giriş Aralığını belirleyin.
- *Örnek Başına Satır* değerini girin
- *Alfa* değerini girin.
- Çıkış seçenekleri için ise *Çıkış Aralığı*'nı ya da *Yeni Sayfa*'yı ya da *Yeni Çalışma Kitabı*'nı seçip *Tamam* butonuna tıklayın.

	A	B	C	D
1	Kutu	Makine 1	Makine 2	Makine 3
2	1	25,4	23,4	20
3		26,4	24,4	21
4	2	26,31	21,8	22,2
5		26,31	23	22
6	3	24,10	23,5	19,75
7		24,40	22,4	19
8	4	23,74	22,75	20,6
9		25,4	23,4	20
10	5	25,1	21,6	20,4
11		26,2	22,9	21,9

Korelasyon

CORREL ve PEARSON çalışma sayfası işlevlerinin her ikisi de, her bir değişkendeki ölçümler N konularının her biri için gözlemlendiğinde iki ölçüm değişkeni arasındaki korelasyon katsayısını hesaplar. (Herhangi bir konu için herhangi bir kayıp gözlem, konunun çözümlenmede yok sayılmasına neden olur.) Korelasyon çözümlene aracı, N konularının her biri için ikiden daha fazla ölçüm değişkeni olması durumunda özellikle yararlıdır. Bu, ölçüm değişkenlerinin olası her bir çiftine uygulanan CORREL (veya PEARSON) değerini gösteren bir çıkış tablosu, bir korelasyon matrisi sağlar.

Kovaryans gibi korelasyon katsayısı, "birlikte değişen" iki ölçüm değişkenine genişletilmesinin bir ölçümüdür. Kovaryans farklı olarak, korelasyon katsayısı iki ölçüm değişkeninin ifade edildiği birimlerin bağımsız değeri olacak şekilde ölçeklendirilir. (Örneğin, iki ölçüm değişkeni ağırlık ve yükseklik olursa, ağırlık pound biriminden kilogram birimine çevrildiğinde korelasyon katsayısı değeri değişmez.) Herhangi bir korelasyon katsayısının değeri -1 ile +1 arasında olmalıdır.

Korelasyon çözümü aracı, birlikte hareket eğilimi olan iki ölçüm değişkenini belirlemek için her bir ölçüm değişkeni çiftini incelemek amacıyla, diğer bir deyişle, bir değişkenin büyük değerlerinin, diğer değişkenin büyük değerleriyle ilişkili olma eğiliminin olup olmadığını [pozitif korelasyon], bir değişkenin küçük değerlerinin, diğer değişkenin büyük değerleriyle ilişkili olma eğiliminin olup olmadığını [negatif korelasyon] veya her iki değişken değerlerinin ilişkisiz olma eğiliminde olup olmadığını [0'a (sıfır) yakın korelasyon] belirlemek için kullanabilirsiniz.

Örnek:

Veri sekmesinde bulunan *Çözümleme* grubunda bulunan *Veri Çözümleme* butonuna tıklayın. Karşınıza gelen *Veri Çözümleme* penceresinden *Korelasyon*'u seçin. *Tamam* düğmesini tıklayın. *Korelasyon* penceresi gelir. Burada Giriş aralığı seçin (D4 den E11 e kadar), etiketler seçilmediği için Etiketler ilk Satırda tıklanmaz ve *Tamam* düğmesine tıklayın. Karşımıza sonuçların verildiği yeni sayfa gelir:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3		GRUP	YAŞ	SURE1	SURE2			
4		A	12	22,3	25,3			
5		A	11	22,8	27,5			
6		B	12	22,8	30,0			
7		A	12	18,5	26,0			
8		B	9	19,5	25,0			
9		B	11	23,5	28,8			
10		C	8	22,6	26,7			
11		B	8	21,0	26,7			

	A	B	C
1		Sütun 1	Sütun 2
2	Sütun 1	1	
3	Sütun 2	0,634833	1

Burada iki değişkenin korelasyon katsayısı 0,635 dir.

Korelasyon ? x

Giriş

Giriş Aralığı:

Gruplandırma: Sütunlarda Satırlarda

Etiketler İlk Satırda

Çıkış seçenekleri

Çıkış Aralığı:

Yeni Sayfa:

Yeni Çalışma Kitabı

Kovaryans

Korelasyon ve Kovaryans araçlarının ikisi de, bireyler kümesinde gözlenen farklı N ölçüm değişkenleriniz olduğunda aynı ayarlar kullanılabilir. Korelasyon ve Kovaryans araçlarının her biri, ölçüm değişkenlerinin her biri arasında sırasıyla korelasyon katsayısını veya kovaryansı gösteren bir çıkış tablosu, bir matris verir. Fark, korelasyon katsayılarının -1 ile +1 (dahil) arasında olacak şekilde ölçeklendirilmeleridir. Karşılık gelen kovaryanslar ölçeklendirilmezler. Korelasyon katsayısı ve kovaryansın her ikisi "birlikte değişen" iki ölçüm değişkenine genişletilmesinin bir ölçümüdür.

Kovaryans aracı, her bir ölçüm değişkeni çifti için çalışma sayfası işlevi KOVARYANS.P'in değerini hesaplar. (Kovaryans aracının aksine KOVARYANS.P'nin doğrudan kullanımı, yalnızca iki ölçüm değişkeninin olması durumunda (N=2) akla yakın diğer bir seçenektir.) Kovaryans aracının çıkış tablosunun i satırı, i sütunu köşegenindeki giriş, i-nci ölçüm değişkeninin kendisiyle kovaryansıdır. Bu, o değişken için çalışma sayfası işlevi VAR.P tarafından hesaplandığı gibi sadece popülasyon değişkenidir.

Kovaryans aracını, birlikte hareket etme eğilimi olan iki ölçüm değişkenini belirlemek için her bir ölçüm değişkeni çiftini incelemek amacıyla, diğer bir deyişle, bir değişkenin büyük değerlerinin, diğer değişkenin büyük değerleriyle ilişkili olma eğiliminin olup olmadığını [pozitif kovaryans], bir

değişkenin küçük değerlerinin, diğer değişkenin büyük değerleriyle ilişkili olma eğiliminin olup olmadığını [negatif kovaryans] veya her iki değişken değerlerin ilişkisiz olma eğiliminde olup olmadığını [0'a (sıfır) yakın kovaryans] belirlemek için) kullanabilirsiniz.

Sözdizimi

KOVARYANS(dizi1;dizi2)

Dizi1: tamsayılar içeren ilk hücre aralığıdır.

Dizi2: tamsayılar içeren ikinci hücre aralığıdır.

Notlar

- Bağımsız değişkenler sayı veya sayı içeren ad, dizi veya başvuru olmalıdır.
- Dizi veya başvuru bağımsız değişkeninde metin, mantıksal değer veya boş hücre varsa, bu değerler göz ardı edilir; ancak sıfır değerine sahip hücreler dikkate alınır.
- Dizi1 ve dizi2 farklı sayıda veri noktasına sahipse, KOVARYANS işlevi #YOK hata değerini verir.
- Dizi1 ya da dizi2 boşsa, KOVARYANS işlevi #SAYI/0! hata değerini verir.

Kovaryans:

$$Cov(X, Y) = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{n}$$

Burada \bar{x} ve \bar{y} örnek ortalamalardır (ORTALAMA(dizi1) ve ORTALAMA(dizi2)), n ise örnek boyuttur.

Örnek:

DOĞRU		=KOVARYANS(A2:A6;B2:B6)	
A	B	C	D
Veri1	Veri2		
3	9		
2	7		
4	12		
5	15		
6	17		
Formül	Açıklama (Sonuç)		
=KOVARYANS(A2:A6; B2:B6)	Kovaryans, yukarıdaki her veri noktası çifti için sapmaların çarpımlarının ortalamasına karşılık gelir (5,2)		
KOVARYANS(dizi1; dizi2)			

Tanımlayıcı İstatistik

Tanımlayıcı İstatistik çözümlenme aracı, giriş aralığındaki verilerin tek değişkenli istatistiğinin bir raporunu oluşturarak verilerinizin merkezi eğilimi ve çeşitliliği hakkında bilgi verir.

Örnek: Yukarıda - Anova: Yinelemesiz Çift Etmen- kullandığımız örnek üzerinden gidelim. Tablo tam olarak aynı tablo. Bu tablonun istatistiksel verilerini bulmak için;

- Veri sekmesinde bulunan Veri Çözümlemesi butonuna tıklayın.

- Karşınıza *Veri Çözümleme* penceresi gelir.
- *Tanımlayıcı İstatistikler*'i seçin.
- *Tanımlayıcı İstatistikler* penceresinden Giriş Aralığını belirleyin.
- *Alfa* değerini girin.
- Çıkış seçenekleri için ise *Çıkış Aralığı*'nı ya da *Yeni Sayfa*'yı ya da *Yeni Çalışma Kitabı*'nı seçin.
- Tablonuzda olmasını istediğiniz özellikleri(En küçük, En büyük vs) seçin.
- *Güvenilirlik Düzeyi*'ni belirleyin.
- *Tamam* butonuna tıklayın.

Makine 1		Makine 2		Makine 3	
Ortalama	24,93	Ortalama	22,61	Ortalama	20,59
Standart Hata	0,461475893	Standart Hata	0,394461658	Standart Hata	0,429069
Ortanca	25,1	Ortanca	22,75	Ortanca	20,4
Kip	#YOK	Kip	#YOK	Kip	#YOK
Standart Sapma	1,031891467	Standart Sapma	0,882043083	Standart Sapma	0,959427
Örnek Varyans	1,0648	Örnek Varyans	0,778	Örnek Varyans	0,9205
Basıklık	-1,21275907	Basıklık	-2,861134195	Basıklık	2,827268
Çarpıklık	0,181971366	Çarpıklık	-0,21918687	Çarpıklık	1,589165
Aralık	2,57	Aralık	1,9	Aralık	2,45
En Büyük	23,74	En Büyük	21,6	En Büyük	19,75
En Küçük	26,31	En Küçük	23,5	En Küçük	22,2
Toplam	124,65	Toplam	113,05	Toplam	102,95
Say	5	Say	5	Say	5
En Büyük(1)	26,31	En Büyük(1)	23,5	En Büyük(1)	22,2
En Küçük(1)	23,74	En Küçük(1)	21,6	En Küçük(1)	19,75
Güvenilirlik Düzeyi(50,0%)	0,341813848	Güvenilirlik Düzeyi(50,0%)	0,2921766	Güvenilirlik Düzeyi(50,0%)	0,31781

Üstel Düzeltme

Üstel Düzeltme çözümleme aracı, önceki tahmindeki hatayı düzeltip, önceki dönem tahmini esasında değeri tahmin eder. Araç, büyütülmüş hali tahminlerin önceki tahmindeki hatalara ne kadar güçlü yanıt verildiğini belirleyen a düzeltme sabitini kullanır.

Not 0,2 ile 0,3 arasındaki değerler, düzeltme sabitleridir. Bu değerler, geçerli tahminin, önceki tahmindeki hatanın yüzde 20 ile yüzde 30'una ayarlanması gerektiğini belirtir. Daha büyük sabitler, daha hızlı yanıt verir; fakat hatalı tahminler oluşturabilir. Daha küçük sabitler, tahmin değerleri için uzun gecikmelere neden olabilir.

Örnek: Bir mağaza yönetiminin 15. Hafta satış rakamını basit üstel düzeltme yöntemiyle bulalım. Bu örnekte alfa ve beta değerleri 0,4 olarak belirlenmiştir.

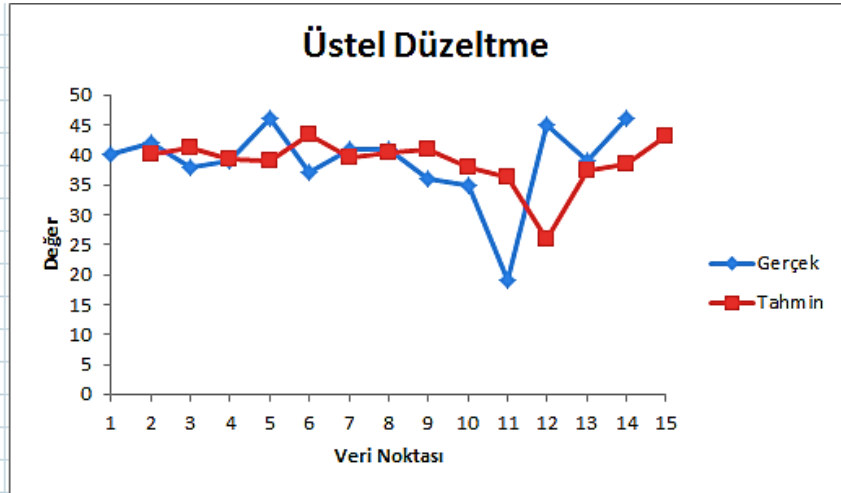
Üstel düzeltme için:

- *Veri* sekmesinde bulunan *Veri Çözümlemesi* butonuna tıklayın.
- Karşınıza *Veri Çözümleme* penceresi gelir.

	A	B
1	Hafta	Satış
2	1	40
3	2	42
4	3	38
5	4	39
6	5	46
7	6	37
8	7	41
9	8	41
10	9	36
11	10	35
12	11	19
13	12	45
14	13	39
15	14	46
16	15	

- Üstel Düzeltme'yi seçin.
- Üstel Düzeltme penceresinden Giriş Aralığını belirleyin.
- Düzeltme Sabiti'ni girin.
- Çıkış seçenekleri için ise Çıkış Aralığı'nı belirleyin.
- Tablonuzun nasıl oluşması gerektiğini seçin: *Grafik Çıktısı* ya da *Standart Hatalar*.
- *Tamam* butonuna tıklayın.

#YOK	#YOK
40	#YOK
41,2	#YOK
39,28	#YOK
39,112	2,184674
43,2448	4,387974
39,49792	5,370303
40,39917	5,437472
40,75967	3,724458
37,90387	2,902394
36,16155	3,237688
25,86462	10,41802
37,34585	14,93446
38,33834	14,87075
42,93534	11,93873



F Sınaması: Varyanslar İçin İki Örnek

F Sınaması: Varyanslar İçin İki Örnek çözümlenme aracı iki popülasyonun varyansını karşılaştırmak için iki örnekle F sınavı gerçekleştirir.

Örneğin, F Sınamasını, bir yüzme karşılaşması sonuçlarının, iki takımdan alınan zaman örnekleri üzerinde kullanabilirsiniz. Araç, temel alınan dağılımda eşit olmayan değişkenler için diğer bir seçeneğe karşı eşit değişkenlerle olan dağılımlardan gelen bu iki örneğin boş varsayım sınavının sonucunu sağlar.

Araç, bir F istatistik değerinin (veya F oranı) f değerini hesaplar. 1'e yakın olan bir f değeri, temel alınan popülasyon değerlerinin eşit olduğuna dair kanıt sağlar. Çıkış tablosunda, popülasyon varyanslarının eşit olması durumunda, $f < 1$ ise "P(F ≤ f) tek kuyruklu" denklemi F istatistik değerinin gözlenme olasılığının f'den az, "F Kritik tek kuyruklu" denklemi ise, seçilen Alpha önem düzeyi için 1'den küçük kritik değer verir. $F > 1$ ise, "P(F ≤ f) tek kuyruklu" denklemi F istatistik değerinin gözlenme olasılığının f'den çok, "F Kritik tek kuyruklu" denklemi ise Alpha için 1'den büyük kritik değer verir.

Örnek: Diyelim ki elimizde yandaki gibi bir tablo var ve F sınavının hesaplanması gerekiyor.

Bunu için:

- *Veri* sekmesinde bulunan *Veri Çözümlemesi* butonuna tıklayın.
- Karşınıza *Veri Çözümleme* penceresi gelir.
- *F Test Varyanslar İçin İki Örnek*'i seçin.

	A	B
1	Örnek 1	Örnek 2
2	3067	3200
3	2730	2777
4	2840	2623
5	2913	3044
6	2789	2834

- *F Test Varyanslar için İki Örnek* penceresinden *Değişken 1 Aralığı'nı* (Örnek 1) ve *Değişken 2 Aralığı'nı* (Örnek 2)'yi seçin.
- Çıkış seçenekleri için ise *Çıkış Aralığı'nı* belirleyin.
- *Tamam* butonuna tıklayın.

F-Test Varyanslar için İki Örnek		
	Örnek 1	Örnek 2
Ortalama	2867,8	2895,6
Varyans	16923,7	51713,3
Gözlem	5	5
df	4	4
F	0,327260105	
P(F<=f) te	0,152406947	
F Kritik iki	0,156537812	

Fourier Çözümlemesi

Fourier Çözümlemesi aracı, doğrusal sistemlerdeki problemleri çözer ve periyodik verileri, verileri dönüştürmek için Fast Fourier Transform (FFT) yöntemi kullanarak çözümler. Bu araç aynı zamanda, dönüştürülen verilerin başlangıçtaki verilere döndürüldüğü ters dönüşümleri de destekler.

Örnek: Yandaki verilen tabloda *Fourier Çözümlemesi* aracını kullanalım.

- *Veri* sekmesinde bulunan *Veri Çözümlemesi* butonuna tıklayın.
- Karşınıza *Veri Çözümleme* penceresi gelir.
- *Fourier Çözümlemesi'ni* seçin.
- *Fourier Çözümlemesi* penceresinden *Giriş Aralığı'nı* seçin.
- *Etiketler İlk Satırda* seçeneğini etkin hale getirin.
- Çıkış seçenekleri için ise *Çıkış Aralığı'nı* belirleyin.
- *Tamam* butonuna tıklayın.

Giriş aralığı		Çıkış tablosu	
Zaman Alanı	Verileri	Frekans Alanı	Çıktılar
1	1	3	
1	1	1.707106769-1.707106769i	
1	0	0.292893231+0.292893231i	
0	0	1	

Örnek 1
2503
2187
3407
2345
7698
1234
4567
8901

32842
114,664819929791+5121,91929498822i
2227,00000000001+7825i
-10504,6648199298+2801,91929498823i
3508
-10504,6648199298-2801,91929498822i
2226,99999999999-7825i
114,664819929776-5121,91929498823i

Histogram

Histogram çözümleme aracı, bir veri ve veri kümesi hücre aralığı için, tek tek ve kümülatif sıklıkları hesaplar. Bu araç, bir değer, bir veri kümesindeki olay sayısı için, veri oluşturur.

Örneğin, 20 öğrenciden oluşan bir sınıfta, harf notu kategorilerinde, derecelerin dağılımını belirleyebilirsiniz. Bir histogram tablosu, harf notu

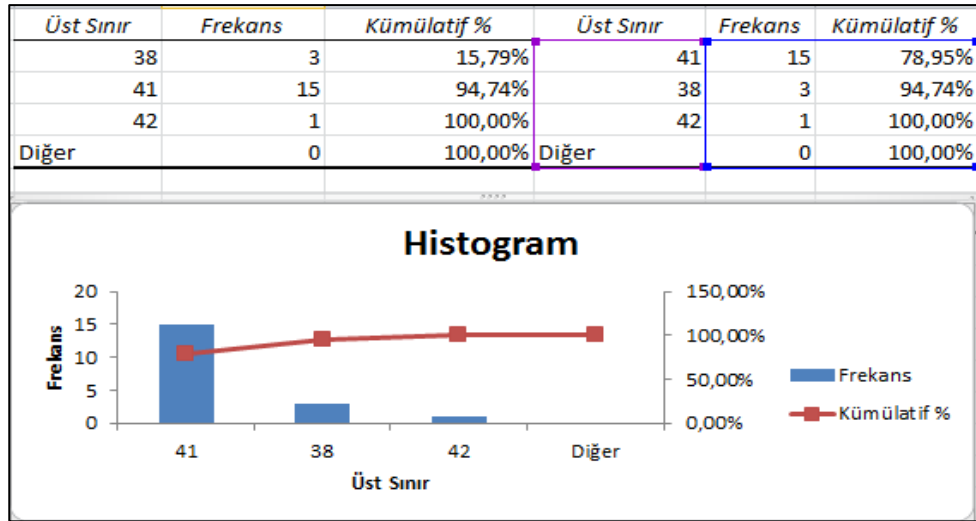
	A	B
1	Data	Üst Sınır
2	36,2	38
3	36,8	41
4	37,5	42
5	38,3	
6	38,5	
7	38,6	
8	38,7	
9	39,1	
10	39,2	
11	39,5	
12	39,6	
13	39,9	
14	40,1	
15	40,2	
16	40,4	
17	40,5	
18	40,7	
19	40,8	
20	41,4	

sınırlarını ve en düşük sınırla geçerli sınır arasındaki derece sayısını sunar. Tek, en sık görülen derece verilerin modudur.

Örnek: Yanda verilen tablonun Histogramını oluşturalım.

Bunun için;

- Veri sekmesinde bulunan *Veri Çözümlemesi* butonuna tıklayın.
- Karşınıza *Veri Çözümleme* penceresi gelir.
- *Histogram*'ı seçin.
- *Histogram* penceresinden *Giriş Aralığı*'nı (Data) ve *Bin Aralığı*'nı (Üst Sınır) girin.
- Çıkış seçenekleri için ise *Çıkış Aralığı*'nı belirleyin.
- Çıkış seçeneklerinden hangisini istediğinize karar verin ve etkin hale getirin.
- *Tamam* butonuna tıklayın.



Hareketli Ortalama

Hareketli Ortalama çözümleme aracı, tahmin dönemindeki değerleri, değişkenin belirli sayıdaki önceki dönemlerdeki ortalama değerine dayanarak planlar. Bir hareketli ortalama, tüm tarihsel verilerin basit bir ortalamasının maskeleyeceği eğilim bilgileri sağlar. Bu

$$F_{(t+1)} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N A_{t-j+1}$$

aracı, satışları, envanteri ve diğer eğilimleri tahmin etmek için kullanın. Tahmin değerlerinin tümü aşağıdaki formüle

dayanır.

Burada:

- N, hareketli ortalamaya katılacak önceki dönem sayısıdır.
- A_j, j zamanındaki gerçek değerdir.
- F_j, j zamanındaki tahmin edilen değerdir.

Örnek: Bir bilgisayar mağazasından son 14 güne ait X tipi kartuşu satış rakamları tabloda bulunmaktadır. Mağaza yönetimi 15. Haftanın satış

	A	B
1	Hafta	Satış (Adet)
2	1	40
3	2	42
4	3	39
5	4	38
6	5	46
7	6	37
8	7	41
9	8	41
10	9	36
11	10	35
12	11	39
13	12	45
14	13	39
15	14	16
16	15	

rakamının 3 haftalık hareketli ortalama yöntemiyle tahmin ederek stok açısından hazırlı olmak istemededirler. Bunu için:

- Veri sekmesinde bulunan Veri Çözümlemesi butonuna tıklayın.
- Karşınıza Veri Çözümleme penceresi gelir.
- Hareketli Ortalama'yı seçin.
- Hareketli Ortalama penceresinden Giriş Aralığı'nı belirleyin.
- Aralık değerini girin(3 haftalık dediği için 3 giriyoruz).
- Çıkış seçenekleri için ise Çıkış Aralığı'nı belirleyin.
- Tablonuzun nasıl oluşması gerektiğini seçin: Grafik Çıktısı ya da Standart Hatalar.
- Tamam butonuna tıklayın.

Rasgele Sayı Üretimi

Rasgele Sayı Üretimi çözümlene aracı, bir aralığı, birçok dağılımdan alınabilen bağımsız rastgele sayılarla doldurur. Bir popülasyondaki özneleri, bir olasılık dağılımıyla gösterebilirsiniz. Örneğin, bireylerin boylarından oluşan popülasyonu göstermek için normal dağılım kullanabilirsiniz veya para atma sonuçları popülasyonunu göstermek için, Bernoulli dağılımının iki olası sonucunu kullanabilirsiniz.

Örnek: 3-7 arasında rastgele satılar üretmek için Rastgele Sayı Üretimi aracını kullanalım.

- Veri sekmesinde bulunan Veri Çözümlemesi butonuna tıklayın.
- Karşınıza Veri Çözümleme penceresi gelir.
- Rastgele Sayı Üretimi'ni seçin.
- Rastgele Sayı Üretimi penceresinden Değişken Sayısı'nı belirleyin.
- Rastgele Sayı Adedi'ni belirleyin.
- Dağılım seçeneklerinden herhangi birini seçin(Bu soruda Sabit'i seçeceğiz çünkü 3-7 arasında rastgele sayı istiyoruz).
- Parametreleri belirleyin(Bu durumda 3 ve 7).
- Çıkış Aralığı'nı belirleyin.
- Tamam butonuna tıklayın.

3,0094	3,687033	3,760765	6,546495	3,190191	6,192236	4,580493	6,653188	4,462569	5,730918	3,497818	6,494858	3,569475	3,272103	6,015107	6,341166
3,37611	5,198798	6,047578	3,251961	6,282571	5,570147	3,637837	4,437666	6,644276	3,360851	5,739219	3,407849	6,825434	4,801202	3,694479	6,03415
3,509415	6,94348	3,035646	3,652364	4,893612	4,581103	3,228034	4,329142	5,390332	4,643483	6,985961	3,41615	6,461165	6,192358	4,782037	4,520432
6,209937	6,144993	6,178808	4,011383	6,35728	4,849178	3,603656	6,194678	3,223762	3,634297	4,195593	6,272073	3,345592	4,464034	3,346568	4,218177
6,348247	3,815943	3,563494	6,694571	3,70217	6,912595	4,274819	4,127964	3,988189	6,428327	6,208716	4,07889	5,293039	3,799219	3,964995	4,022126

Rank ve Yüzdebirlik

Rank ve Yüzdebirlik çözümlene aracı, bir veri kümesindeki her bir değerin sıra ve yüzde sıralı konumunu içeren bir tablo oluşturur. Bir veri tablosundaki değerlerin göreceli durumunu çözümlenebilirsiniz. Bu araç RANK.EŞİT ve YÜZDERANK.DHL çalışma sayfası işlevlerini kullanır. Bağlı değerleri hesaba katmak isterseniz, bağlı değerlerle aynı sıraya sahipmiş gibi işlem yapan RANK.EŞİT işlevini kullanın veya bağlı değerler için ortalama sırayı getiren RANK.ORT işlevini kullanın.

Örnek: Yandaki verilen tabloyu kullanarak *Rank ve Yüzdebirlik* hesaplaması yapalım.

Bunun için:

- Veri sekmesinde bulunan *Veri Çözümlemesi* butonuna tıklayın.
- Karşınıza *Veri Çözümleme* penceresi gelir.
- Rank ve Yüzdebirlik'i seçin.
- Rank ve Yüzdebirlik penceresinden *Giriş Aralığı'nı* belirleyin.
- Ayrıca gruplandırmanın Satırlarda mı yoksa sütunlarda mı olduğunu belirleyin.
- *Etiketler İlk Sırada* iletişim kutusunu etkinleştirin.
- Çıkış seçenekleri için ise *Çıkış Aralığı'nı* belirleyin.
- *Tamam* butonuna tıklayın.

Örnek 1
2503
2187
3407
2345
7698
1234
4567
8901

Nokta	Örnek 1	Rank	Yüzde
8	8901	1	100,00%
5	7698	2	85,70%
7	4567	3	71,40%
3	3407	4	57,10%
1	2503	5	42,80%
4	2345	6	28,50%
2	2187	7	14,20%
6	1234	8	0,00%

Regresyon

Regresyon çözümlene aracı, bir satırı bir gözlem kümesinin içine uydurmak için, "en küçük kareler" yöntemi kullanarak doğrusal regresyon uygular. Tek bağımsız değişkenin bir veya birden çok bağımsız değişkenin değerinden nasıl etkilendiğini çözümlenebilirsiniz. Örneğin, bir atletin performansının yaş, boy ve ağırlık gibi etmenlerden nasıl etkilendiğinin çözümlenmesini yapabilirsiniz. Performans ölçümlerindeki payları, bir performans verileri kümesini esas alarak bu üç etmenden her birine paylaşılabilir; sonra da bu aldığınız sonuçları yeni ve sınanmamış bir atletin performansını tahmin etmekte kullanabilirsiniz. Regresyon aracı, çalışma sayfası işlevi LINEST'i kullanır.

Örnek: Burger, Türk şirketinin 10 ayrı ilde bulunan lokantalarındaki çalışan ortalama eleman sayıları ve yıllık kar rakamlarını çıkarmıştır. Firma yöneticileri çalışan ortalama eleman sayısı ve yıllık kar ilişkisinden hareketle açmayı düşündükleri 11. Lokanta için 10 işçi çalıştırarak elde edecekleri yıllık karın ne kadar olacağını tahmin etmek istiyor.

Bu problemin çözümü için Regresyon kullanacağız. Bunu için;

- Veri sekmesinde bulunan *Veri Çözümlemesi* butonuna tıklayın.
- Karşınıza *Veri Çözümleme* penceresi gelir.
- *Regresyon'*nu seçin.

Çalışan Ortalama Eleman Sayısı	Yıllık Kar
7	0,71
6	0,35
3	0,22
2	0,08
11	1,52
19	1,59
8	0,94
12	0,98
9	1
11	1,02

- Regresyon penceresinden *X Giriş Aralığı*'nı ve *Y Giriş Aralığı*'nı belirleyin.
- Etiket isterseniz *Etiket*'i etkin hale getirin.
- Eğer sabit sıfır isterseniz *Sabit Sıfır*'ı etkin hale getirin.
- İsteğinize göre *Güvenilirlik Yüzdesi*'ni belirleyin.
- Çıkış seçenekleri için ise *Çıkış Aralığı*'nı belirleyin.
- Tablonuzda olmasını istediğiniz farkları belirleyin.
- *Tamam* butonuna tıklayın.

Regresyon

Giriş

Y Giriş Aralığı:

X Giriş Aralığı:

Etiketler Sabit Sıfır

Güvenilirlik Düzeyi %

Çıkış seçenekleri

Çıkış Aralığı:

Yeni Sayfa:

Yeni Çalışma Kitabı

Farklar

Farklar Fark Çizimi

Standart Farklar Hat Uyumu Çizimi

Normal Olasılık

Normal Olasılık Çizimi

ÖZET ÇIKIŞI									
Regresyon İstatistikleri									
Çoklu R	0,977514								
R Kare	0,955533								
Ayarlı R Kare	0,844422								
Standart Hata	2,211632								
Gözlem	10								
ANOVA									
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Anlamlılık F</i>				
Regresyon	1	945,9782	945,9782	193,3995	6,9184E-07				
Fark	9	44,02184	4,891316						
Toplam	10	990							
	<i>Katsayılar andart Ha</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-değeri</i>	<i>Düşük %95</i>	<i>Yüksek %95</i>	<i>Düşük 95,0%</i>	<i>Yüksek 95,0%</i>		
Kesişim	0	#YOK	#YOK	#YOK	#YOK	#YOK	#YOK		
Yıllık Kar	10,02945	0,72119	13,90682	2,17E-07	8,39800982	11,66089941	8,398009816	11,66089941	

Örnekleme

Örnekleme çözümlenme aracı, giriş aralığını bir popülasyon olarak düşünerek, bir popülasyondan bir örnek oluşturur. Popülasyon, işlemek veya çizimini oluşturmak için çok büyük olduğunda, tanıtıcı bir örnek kullanabilirsiniz. Giriş verilerinin periyodik olduğunu düşünüyorsanız, bir çevrimin yalnızca belirli bir bölümündeki değerleri içeren bir örnek de oluşturabilirsiniz. Örneğin, giriş aralığı, üç aylık satış rakamlarını içeriyorsa, giriş aralığındaki aynı üç aydan dört yerli değerlerin periyodik bir oranıyla örnekleme.

Örnek: Yandaki tabloda *Örnekleme*'yi kullanalım.

Bunu için;

- *Veri* sekmesinde bulunan *Veri Çözümlemesi* butonuna tıklayın.
- Karşınıza *Veri Çözümleme* penceresi gelir.
- *Örnekleme*'yi seçin.
- *Örnekleme* penceresinden *Giriş Aralığı*'nı belirleyin.

Çalışan Ortalama Eleman Sayısı	Yıllık Kar
7	0,71
6	0,35
3	0,22
2	0,08
11	1,52
19	1,59
8	0,94
12	0,98
9	1
11	1,02

- Etiket isterseniz *Etiket*'i etkin hale getirin.
- *Örnekleme Yöntemi*'ni (*Dönemsel Dönem* ya da *Rastgele Örnek Sayısı*) seçin.
 - ✓ *Rastgele Örnek Sayısı*: kaç tane örnek değer çıkışı olacağını seçersiniz.
 - ✓ *Dönemsel Dönem*: Girilen sayıların
- Değeri girin.
- Çıkış seçenekleri için ise *Çıkış Aralığı*'nı belirleyin.
- *Tamam* butonuna tıklayın.

t Sınaması

İki Örnek t Sınaması çözümlenme araçları, her bir örneği temel alan popülasyon ortalamalarının eşitliğini sınar. Bu üç araç üç farklı varsayım kullanır; popülasyon değişkenlerinin eşit olması, popülasyon değişkenlerinin eşit olmaması ve iki örneğin aynı konu üzerinde işlemden önceki ve işlemden sonraki gözlemleri temsil etmesi.

Aşağıdaki üç aracın tümü, hesaplanan bir t, t-İstatistik değeridir ve çıkış tablolarında "t Stat" olarak gösterilir. Verilere bağlı olarak, bu değer, t, negatif veya negatif olmayan bir değer olabilir. Popülasyon ortalamalarının eşitliğini temel alan varsayım altında, $t < 0$, "P(T ≤ t) tek kuyruklu" t-İstatistik değerinin t'den daha fazla negatif olduğunun gözlenebileceği olasılığını verir. $t ≥ 0$, "P(T ≤ t) tek kuyruklu" ise t-İstatistik değerinin t'den daha pozitif olduğunun gözlenebileceği olasılığını verir. "t Kritik tek kuyruklu" kesme biçimi değerini verir, böylece t-İstatistik değerinin "t Kritik tek kuyruklu"dan büyük veya eşit olduğunun gözlenme olasılığının Alpha olduğunu verir.

"P(T ≤ t) iki kuyruklu" t-İstatistik değerinin mutlak değerinde t'den daha büyük olduğunun gözlenebileceği olasılığını verir. "P Kritik iki kuyruklu" kesme biçimi değerini verir, böylece mutlak değerinde gözlenen t-İstatistik değerinin "P Kritik iki kuyruklu"dan daha büyük Alpha olma olasılığını verir.

t Sınaması: Ortalamalar için Eşli İki Örnek

Eşli sınamayı örneklerde, bir örnek grubunun deneyden önce ve sonra olmak üzere iki kez sınanması durumunda olduğu gibi doğal eşleşmenin olduğu durumlarda kullanabilirsiniz. Bu çözümlenme aracı ve onun formülü, iki örnekle bir Öğrenci t Sınamasını, bir işlemden önce alınan gözlemler ve bir işlemden sonra alınan gözlemlerin büyük bir olasılıkla eşit popülasyon ortalamalı dağılımlardan gelmiş olup olmadıklarını belirlemek için uygundur. Bu t Sınaması formü her iki popülasyonun da eşit olduğunu varsaymaz.

Not: Bu araçlar tarafından oluşturulan sonuçlar arasında, yandaki formülden türetilen, verilerin ortalama etrafındaki dağılımının birikimli bir ölçüsü olan birikimli varyans da yer alır.

$$S^2 = \frac{n_1 S_1^2 + n_2 S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Örnek: Yandaki tablo için t Sınaması: Ortalamalar için Eşli İki Örnek çözümlenme aracını kullanalım.

Bunun için:

- *Veri* sekmesinde bulunan *Veri Çözümlemesi* butonuna tıklayın.
- Karşınıza *Veri Çözümleme* penceresi gelir.

	A	B
1	Örnek 1	Örnek 2
2	3067	3200
3	2730	2777
4	2840	2623
5	2913	3044
6	2789	2834

- *t Sınaması: Ortalamalar için Eşli İki Örnek*'i seçin.
- *t Sınaması: Ortalamalar için Eşli İki Örnek* penceresinden *Değişken 1(Örnek 1)* ve *Değişken 2 (Örnek 2) Aralığı*'nı belirleyin.
- Etiket isterseniz *Etiket*'i etkin hale getirin.
- *Alfa* değeri girin.
- Çıkış seçenekleri için ise *Çıkış Aralığı*'nı belirleyin.
- *Tamam* butonuna tıklayın.

t-Test: Ortalamalar için İki Örnek		
	Örnek 1	Örnek 2
Ortalama	2867,8	2895,6
Varyans	16923,7	51713,3
Gözlem	5	5
Pearson Korelasyonu	0,812275171	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	4	
t Stat	-0,433347862	
P(T<=t) tek-uçlu	0,343553859	
t Kritik tek-uçlu	2,131846786	
P(T<=t) iki-uçlu	0,687107718	
t Kritik iki-uçlu	2,776445105	

t Sınaması: Varyansları Eşit Kabul Edilen İki Örnek

Bu çözümlene aracı, iki örnekli bir öğrenci t Sınaması uygular. Bu t Sınaması biçimi her iki veri kümesinin aynı değişkenlerle olan dağılımından geldiğini varsayar. Buna, homoscedastic t Sınaması denir. Bu t Sınamasını, iki örneğin büyük bir olasılıkla eşit popülasyon ortalamalarıyla gelmiş olup olmadığını belirlemek için kullanabilirsiniz.

Örnek: Yukarıda kullandığımız tablonun aynısı bu kez *t Sınaması: Varyansları Eşit Kabul Edilen İki Örnek* için kullanalım.

- *Veri* sekmesinde bulunan *Veri Çözümülemesi* butonuna tıklayın.
- Karşınıza *Veri Çözümüleme* penceresi gelir.
- *t-Sınaması: Varyansları Eşit Kabul Edilen İki Örnek*'i seçin.
- *T-Sınaması: Varyansları Eşit Kabul Edilen İki Örnek* penceresinden *Değişken 1(Örnek 1)* ve *Değişken 2 (Örnek 2) Aralığı*'nı belirleyin.
- Etiket isterseniz *Etiket*'i etkin hale getirin.
- *Alfa* değeri girin.
- Çıkış seçenekleri için ise *Çıkış Aralığı*'nı belirleyin.
- *Tamam* butonuna tıklayın.

t-Test: Eşit Varyanslar Varsayarak İki Örnek		
	Örnek 1	Örnek 2
Ortalama	2867,8	2895,6
Varyans	16923,7	51713,3
Gözlem	5	5
Birikimli Varyans	34318,5	
Öngörülen Ortalama Fa	0	
df	8	
t Stat	-0,237274273	
P(T<=t) tek-uçlu	0,409203705	
t Kritik tek-uçlu	1,859548038	
P(T<=t) iki-uçlu	0,81840741	
t Kritik iki-uçlu	2,306004135	

t Sınaması: Varyansları Eşit Kabul Edilmeyen İki Örnek

Bu çözümleme aracı, iki örnekle bir öğrenci t Sınaması uygular. Bu t Sınaması formu, her iki veri kümesinin eşit olmayan varyanslı dağılımlardan geldiğini varsayar. Buna, heteroscedastic t sınaması

$$t' = \frac{x - y - \Delta_0}{\sqrt{\frac{S_1^2}{m} + \frac{S_2^2}{n}}}$$

denir. Yukarıdaki Eşit Varyanslar durumunda olduğu gibi, bu t Sınamasını, iki örneğin büyük bir olasılıkla eşit popülasyon ortalamalı dağılımlardan gelmiş olup olmadığını belirlemek için kullanabilirsiniz. Bu sınamayı, iki örnekte ayrı konular olması durumunda kullanın. Tek bir konular kümesi ve işleminden önce ve sonra her bir konu için ölçümleri temsil eden iki örnek olması durumunda,

aşağıdaki örnekte tanımlanan, Çiftli sınamayı kullanın.

Yanda gösterilen formül, istatistik değeri t'yi saptamak için kullanılır.

Aşağıdaki formül serbestlik derecelerini, df, hesaplamak için kullanılır. Çünkü hesaplamaların sonucu genellikle tamsayı değildir, t tablosundan kritik bir değer elde etmek için df değeri en yakın tamsayıya yuvarlatılır. Excel çalışma sayfası işlevi T.TEST,

$$df = \frac{\left(\frac{S_1^2}{m} + \frac{S_2^2}{n}\right)^2}{\frac{(S_1^2/m)^2}{m-1} + \frac{(S_2^2/n)^2}{n-1}}$$

hesaplanan df değerini yuvarlatmadan kullanır, çünkü T.TEST için tamsayı olmayan bir değerle hesap yapmak olasıdır. Serbestlik derecelerini belirlemedeki bu farklı yaklaşımlardan dolayı, T.TEST sonuçları ve bu t Sınaması aracı Eşit Olmayan Varyanslar durumunda farklılık yaratacaktır.

Örnek: Bu işlem için de yukarıdaki tabloyu kullanmaya devam edelim.

- Veri sekmesinde bulunan *Veri Çözümlemesi* butonuna tıklayın.
- Karşınıza *Veri Çözümleme* penceresi gelir.
- *t Sınaması: Varyansları Eşit Kabul Edilmeyen İki Örnek*'i seçin.
- *t Sınaması: Varyansları Eşit Kabul Edilmeyen İki Örnek* penceresinden *Değişken 1(Örnek 1)* ve *Değişken 2 (Örnek 2) Aralığı*'nı belirleyin.
- Etiket isterseniz *Etiket*'i etkin hale getirin.
- *Alfa* değeri girin.
- Çıkış seçenekleri için ise *Çıkış Aralığı*'nı belirleyin.
- *Tamam* butonuna tıklayın.

t-Test: Farklı Varyanslar Varsayarak İki Örnek		
	Örnek 1	Örnek 2
Ortalama	2867,8	2895,6
Varyans	16923,7	51713,3
Gözlem	5	5
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	6	
t Stat	-0,23727	
P(T<=t) tek-uçlu	0,410169	
t Kritik tek-uçlu	1,94318	
P(T<=t) iki-uçlu	0,820338	
t Kritik iki-uçlu	2,446912	

z Sınaması

z Sınaması: Ortalamalar için İki Örnek çözümleme aracı bilinen varyanslı ortalamalar için, iki örnekle bir z Sınaması uygular. Bu araç, tek yanlı ya da iki yanlı farklı varsayım seçeneklerine karşı iki popülasyon ortalaması arasında fark olmayan boş varsayımı sınamakta kullanılır. Eğer varyanslar bilinmiyorsa onun yerine çalışma sayfası işlevi Z.TEST kullanılmalıdır.

z Sınaması aracını kullanırken, çıkışı anlamak için dikkatli olun. “ $P(Z \leq z)$ tek kuyruklu” $P(Z \geq ABS(z))$ 'ye eşittir), popülasyon ortalamalarıyla arasında bir fark olmadığı durumda gözlenen z değeri gibi aynı yönde bir z değerinin 0'dan uzak olma olasılığıdır. “ $P(Z \leq z)$ iki kuyruklu” $P(Z \geq ABS(z))$ veya $Z \leq -ABS(z)$ 'ye eşittir), popülasyon ortalamaları arasında hiç fark olmadığı durumda bir z değerinin gözlenen z değerinden farklı yönde 0'dan uzak olma olasılığıdır. İki kuyruklu sonuç, tek kuyruklu sonucun yalnızca 2 ile çarpılmasıdır. z Sınaması aracı ayrıca, iki popülasyon ortalamaları arasındaki fark için belirli bir sıfır olmayan değer boş varsayımı olması durumunda da kullanılabilir. Örneğin, bu sınamayı, iki araba modelinin performansı arasındaki farkları belirlemek için kullanabilirsiniz.

Örnek: z Sınaması için de yukarıda kullandığımız tabloyu kullanmaya devam edelim.

- Veri sekmesinde bulunan *Veri Çözümlemesi* butonuna tıklayın.
- Karşınıza *Veri Çözümleme* penceresi gelir.
- z Sınaması'nı seçin.
- z Sınaması penceresinden *Değişken 1 (Örnek 1)* ve *Değişken 2 (Örnek 2) Aralığı*'nı belirleyin.
- *Değişken Varyansı 1 (bilinen)* ve *Değişken Varyansı 2 (bilinen)* (daha önce t-sınamasında bulunan değerleri verdim) değerlerini girin.
- Etiket isterseniz *Etiket*'i etkin hale getirin.
- Alfa değeri girin.
- Çıkış seçenekleri için ise *Çıkış Aralığı*'nı belirleyin.
- *Tamam* butonuna tıklayın.

z-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek		
	Örnek 1	Örnek 2
Ortalama	2867,8	2895,6
Bilinen Varyans	2867	2965
Gözlem	5	5
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
z	-0,813993694	
$P(Z \leq z)$ tek-uçlu	0,207824282	
z Kritik tek-uçlu	1,644853627	
$P(Z \leq z)$ iki-uçlu	0,415648564	
z Kritik iki-uçlu	1,959963985	

5.3 Senaryo üretme

Senaryo, Microsoft Office Excel'in kaydettiği ve çalışma sayfanız üzerinde otomatik olarak değiştirebildiği bir değerler kümesidir.

Senaryolar, durum çözümüleri araçları olarak adlandırılan komut takımının bir parçasıdır. Senaryoları kullandığınızda, durum çözümüleri yaparsınız.

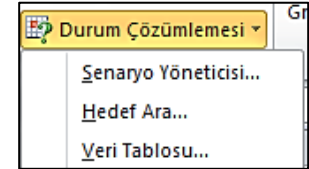
Durum çözümüleri, yapılan değişikliklerin çalışma sayfasındaki formüllerin sonuçlarını ne şekilde etkileyeceğini görmek için hücrelerdeki değerleri değiştirme işlemidir. Farklı değer kümeleri oluşturup kaydetmek ve bunlar arasında geçiş yapmak için senaryoları kullanabilirsiniz. Ayrıca, tek bir çalışma sayfasındaki tüm senaryoları bir araya getiren bir senaryo özet raporu da oluşturabilirsiniz.

5.3.1 Senaryo oluşturma

	A	B	C	D	E	F
1	ürün	alış fiyatı	kar	satış fiyatı	toplam kg	kar
2	elma	1,54	0,0154	1,5554	1000	15,4
3	domates	0,79	0,0079	0,7979	500	3,95
4	patates	0,58	0,0058	0,5858	750	4,35
5	portakal	1,08	0,0108	1,0908	1200	12,96
6						
7					Toplam kar	36,66
8						
9						
10	kar oranı	1%				

Bir toptancını aşağıdaki şekilde bir alışveriş hesabı olduğunu varsayalım. %1 oranında kar elde ederse ve ürünlerden E sütununda belirtilen miktarlarda satarsa toplam karı 36,66 TL olacaktır. Şimdi kar oranını %5, %10, %25 ve %40 olacak şekilde değiştirirsek neler olacağını görebileceğimiz bir senaryo oluşturalım. Bunun için;

- Veri sekmesinden *Durum Çözümlemesi*'nin altında bulunan *Senaryo Yöneticisi*'ni çalıştırın.
- Gelen diyalog kutusunda *Ekle* düğmesine tıklayın.
- Bir senaryo adı girin ve değişecek hücrenin adresini girin.
- *Tamam*'a tıklayın.
- Karşınıza gelen pencereden *Senaryo Değerleri* penceresine "0,05" yani %5 değerini girin.
- *Tamam*'a tıklayın.
- Senaryonuzun eklendiğini göreceksiniz.



5.3.2 Senaryo Gösterme, Silme ve Düzenleme

- Veri sekmesinden *Durum Çözümlemesi*'nin altında bulunan *Senaryo Yöneticisi*'ni çalıştırın.
- Gelen pencereden senaryoları düzenleme ve silme işlemlerini gerçekleştirebilirsiniz.

5.3.3 Senaryo özet raporu oluşturma

- Senaryoları girdikten sonra önce senaryo yöneticisini açın.
- *Özet* düğmesine tıklayın.
- Her senaryo sonunda hangi hücreye bakacağınızı belirtin.
- *Tamam* düğmesine basın.

6 Pivottable ve Pivotchart Oluşturma

PivotTable, çok miktarda veriyi hızlı şekilde özetleme olanağı sağlayan etkileşimli bir yoldur. Sayısal verileri ayrıntılı olarak çözümlenmek ve verilerinizle ilgili beklenmedik soruları cevaplamak için PivotTable raporunu kullanabilirsiniz. PivotTable özellikle aşağıdaki amaçlarla tasarlanmıştır:

- Çok miktarda veriyi, kullanımı kolay birden çok şekilde sorgulama.
- Sayısal verilerin alt toplamını ve toplamını alma, kategori ve alt kategorilerle verileri özetleme ve özel hesaplamalarla formül oluşturma.

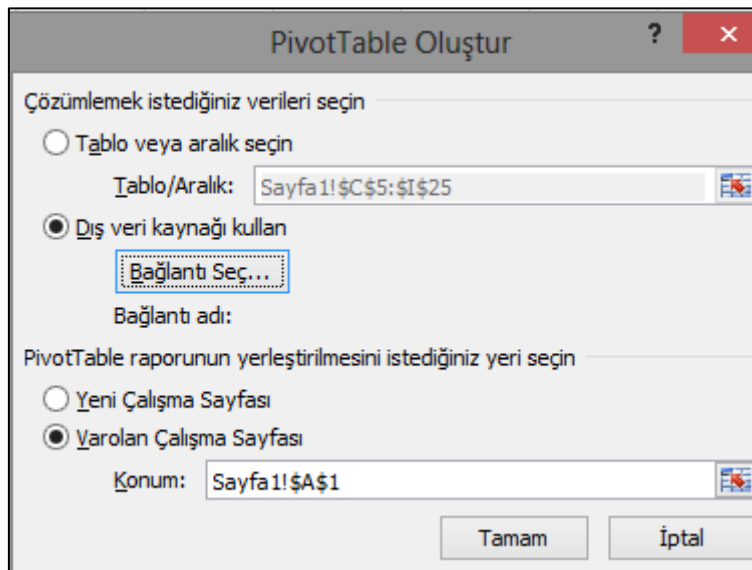
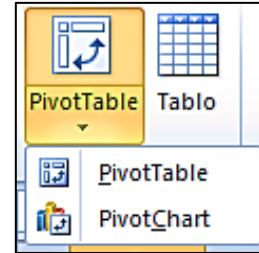
- Sonuçlarınıza odaklanmak için veri düzeylerini genişletme ve daraltma, ilgi alanlarınıza göre özet verilerden ayrıntılara ulaşma.
- Kaynak verilerin farklı özetlerini görmek amacıyla satırları sütunlara veya sütunları satırlara taşıma (veya "özetleme").
- İstedığınız bilgilere odaklanmanıza olanak sağlamak amacıyla verilerin en yararlı ve ilginç alt kümesini sıralama, filtre uygulama, gruplandırma ve koşullu biçimlendirme.
- Doğru, ilginç ve ek açıklamalı çevrimiçi veya basılı raporları sunma.

PivotChart ise PivotTable'da bulunan verilerin grafik gösterimini sağlar ve buradaki gibi durumlarda ilişkili PivotTable raporu olarak adlandırılır. PivotTable raporu gibi PivotChart raporu da etkileşimlidir. PivotChart raporu oluşturduğunuzda PivotChart raporu filtreleri grafik alanında görüntülenir; böylece PivotChart raporunun alttaki verilerini sıralayabilir ve bunlara filtre uygulayabilirsiniz. Alan düzeninde yaptığınız değişiklikler ve ilişkili PivotTable raporundaki veriler hemen PivotChart raporunda yansıtılır.

6.1 Pivottable oluşturma ve silme


Pivottable oluşturma;

- Özet Tablo veya Özet Grafik raporu oluşturmak için bir veri kaynağına bağlanıp raporun konumunu girmeniz gerekir.
- Hücre aralığındaki bir hücreyi seçin veya Microsoft Office Excel tablosunun içine ekleme noktasını yerleştirin.
- Hücre aralıklarında sütun başlıklarının olduğundan emin olun.
- Aşağıdakilerden birini yaparak oluşturulacak raporun türünü seçin:
 - ✓ Özet Tablo raporu oluşturmak için, *Ekle* sekmesinde, *Tablolar* grubundan, *PivotTable* ve ardından *PivotTable* seçeneğini tıklayın.
- Aşağıdakilerden birini yaparak veri kaynağını seçin:
 - ✓ Çözümlenmek istediğiniz verileri seçin.
 - ✓ Tablo veya aralık seçin seçeneğine tıklayın.
 - ✓ Tablo/Aralık kutusuna =3AylıkKar gibi hücre aralığını veya tablo adı başvurusunu yazın.



Sihirbazı başlatmadan önce hücre aralığından bir hücre seçtiyseniz veya ekleme noktası bir tablodaysa, Excel hücre aralığını veya tablo adı başvurularını Tablo/Aralık kutusunda görüntüler.

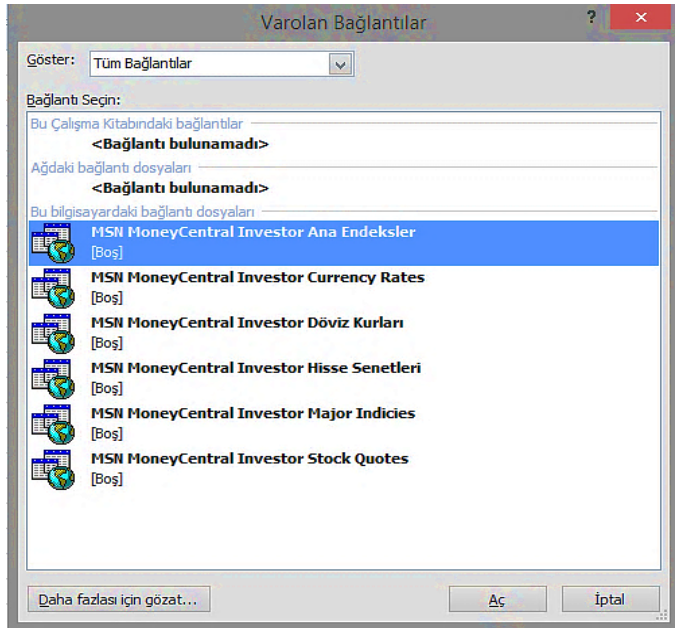
Alternatif olarak, hücre aralığı veya tablo seçmek için iletişim kutusunu geçici olarak gizlemek üzere

İletişim Kutusunu Daralt  düğmesini tıklayıp çalışma sayfasındaki aralığı seçin ve *İletişim*

Kutusunu Genişlet  düğmesini tıklayın.

Dış verileri kullanma

- *Dış Veri Kaynağı Kullan* ögesine tıklayın.
- *Bağlantı Seç*'e tıklayın.
- Excel Varolan Bağlantılar iletişim kutusunu görüntüler.
- İletişim kutusunun en üstündeki *Göster* açılır liste kutusunda bir bağlantı seçmek istediğiniz bağlantı kategorisini seçin veya *Varolan Tüm Bağlantılar*'ı (varsayılan ayar) seçin.
- *Bağlantı Seç Liste* kutusundan bir bağlantı seçin ve ardından *Aç*'a tıklayın.



Not: Bu Çalışma Kitabındaki Bağlantılar kategorisinden bir bağlantı seçtiğinizde, var olan bir bağlantıyı yeniden kullanır ya da paylaşırsınız. Ağdaki bağlantı dosyaları veya Bu bilgisayardaki bağlantı dosyaları kategorisinden bir bağlantı seçtiğinizde, söz konusu bağlantı dosyası, Excel çalışma kitabına yeni bir çalışma kitabı bağlantısı olarak kopyalar, sonra da bu dosyayı Özet Tablo raporu için yeni bağlantı olarak kullanır.

- Aşağıdakilerden birini yaparak konumu belirtin:
 - ✓ Özet Tablo raporunu A1 hücresi ile başlayan yeni bir çalışma sayfasına yerleştirmek için, *Yeni Çalışma Sayfası* seçeneğine tıklayın.
 - ✓ Özet tablo raporunu varolan bir çalışma sayfasına yerleştirmek için, *Varolan Çalışma Sayfası* ögesini seçin, ardından Özet Tablo raporunu konumlandırmak istediğiniz hücre aralığındaki ilk hücreye belirtin.
 - ✓ *Tamam*'e tıklayın.

Excel boş Özet Tablo raporunu belirtilen konuma ekler ve alanları ekleyebilmeniz, düzeni oluşturabilmeniz ve Özet Tablo raporunu özelleştirebilmeniz için Özet Tablo Alan Listesi'ni görüntüler. Buradan istediğiniz alanları seçebilirsiniz.

Pivottable Silme;

- *Pivottable*'ı seçin.
- *Seçenekler* sekmesindeki *Eylemler* grubunda *Seç*'i ve sonra *Tüm Pivottable*'ı seçin.
- *DELETE* tuşuna basın.

6.2 Pivottable düzenleme

Pivottable'ı düzenlemek için;

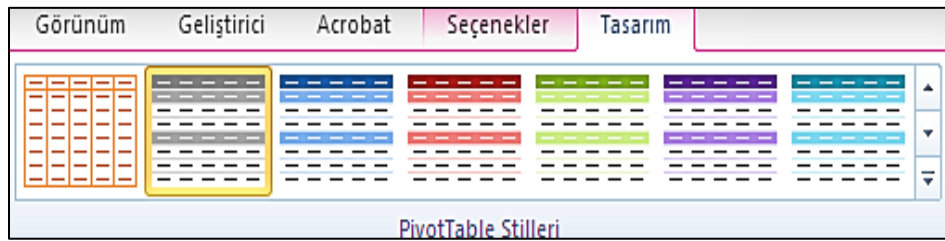
- Öncelikle tablonun üzerine tıklayın.
- Şeritte *Pivottable Araçları* açılacaktır.
- Seçeneklerden *Tasarım*'a tıklayın.
- Burada bulunan *Düzen* grubundan Pivottable'ı düzenleyebilirsiniz.



6.3 Pivottable biçimlendirme

Pivottable'ı biçimlendirmek için;

- Öncelikle tablonun üzerine tıklayın.
- Şeritte *Pivottable Araçları* açılacaktır.
- Seçeneklerden *Tasarım*'a tıklayın.

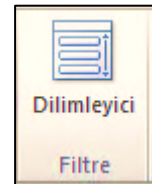


- *Pivottable Stilleri*'nden tablonunuzu biçimlendirebilirsiniz.

6.4 Dilimleyici ekleme

Dilimleyiciler, filtrelemek istediğiniz öğeleri bulmak için açılan listeleri açmak zorunda kalmadan PivotTable raporundaki verileri hızlı bir şekilde filtrelemenizi sağlayan bir dizi düğme içeren kullanımı kolay filtreleme bileşenleridir.

- *Ekle Sekmesi*'nden ya da *Seçenekler Sekmesi*'nden *Dilimleyici* seçin.
- Dilimleyici listesinden filtrelenecek alan/alanlar seçilir.
- Dilimleyicimiz kullanıma hazır istediğimiz filtreyi yapabilirsiniz.
- *Tamam*'a tıklayın.



6.5 Pivotchart oluşturma ve Silme

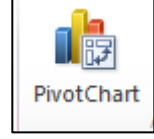
6.5.1 Pivotschart'ı Oluşturmak;

Çalışma sayfası verileri için, önce PivotTable oluşturmaya gerek olmadan bir PivotChart oluşturabilirsiniz. Verileriniz için önerilen bir PivotChart bile oluşturabilirsiniz. Excel bu durumda, bağlı bir PivotTable'ı otomatik olarak oluşturur. İşte nasıl yapabileceğiniz:

- Verilerin üzerinde herhangi bir yeri tıklayın.
- *Ekle* sekmesinin *Pivottable*'in altında bulunan *Pivotchart* düğmesine tıklayın.
- Karşınıza gelen pencereden *Tablo/Aralık*'ı seçin.
- *Konumu*'nu seçin.
- *Tamam*'a tıklayın.

Var olan bir PivotTable için PivotChart oluşturma;

- Şeritte *PivotTable Araçları*'nı görmek için *PivotTable*'ın herhangi bir yerine tıklayın.
- *Seçenekler* sekmesinin altında bulunan *PivotChart* butonuna tıklayın.
- Karşınıza gelen *Grafik Ekle* penceresinden istediğiniz grafiği seçin.
- *Tamam*'a tıklayın.



6.5.2 Pivotschart'ı silmek ;

- *Özet Grafik* raporunu seçin.
- *DELETE* tuşuna basın.

Not: Özet Grafik raporunu silmek ilişkili Özet Tablo raporunu silmez.

7 Beraber Çalışma

Bazı durumlarda bir Excel dosyası üzerinde birden çok kişinin işlem yapması gerekebilir. Özellikle bu dosya birçok çalışma sayfasından ve birçok hücreden oluşuyorsa dosya üzerinde çalışan kişiler kendilerinden önce dosya üzerinde hangi çalışmaları yapıldığını takip etmekte zorlanabilirler. Bu gibi durumlarda bir iki yardımcı Excel aracı çalışanların işlerini kolaylaştırabilir.

7.1 Değişiklikleri izleme

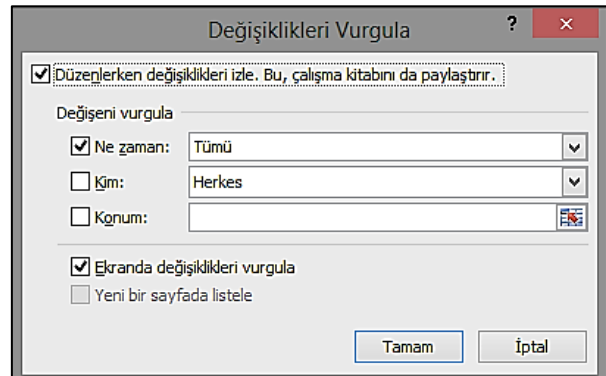
Herhangi bir Microsoft Excel dosyası üzerinde son yapılan değişiklikleri görüntülemeniz mümkündür ama bunu yapabilmek için öncelikle bu özelliğin aktif hale getirilmesi gerekmektedir. Aktif hale getirmek için;

- *Gözden Geçir* sekmesine gelin.
- Buradan, *Değişiklikleri İzle* seçeneğine tıklayın.



- Ardından *Değişiklikleri Vurgula* butonuna tıklayarak aktif hale getirin.
- Gelen kutuda *Düzenlerken Değişiklikleri İzle* kutusunu aktif hale getirin.
- *Tamam* düğmesine tıklayın.

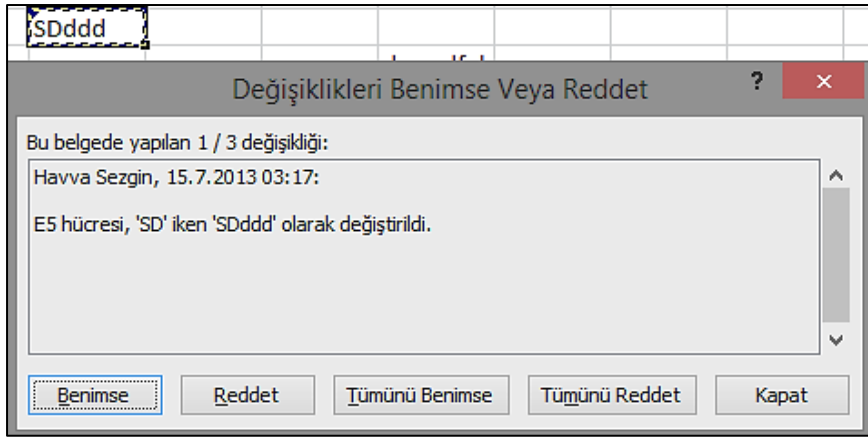
Bu aşamadan sonra yapılan değişiklikler Excel tarafından kaydedilecek ve size saat, tarih ve açıklamasıyla birlikte gösterilecektir.



7.2 İzlenen değişiklikleri kaldırma



Çalışma kitabında yapılan değişiklikleri kabul edebilir veya reddedebilirsiniz. Bunun için Gözden Geçir sekmesine gidin. Değişiklikleri İzle komutu altındaki Değişiklikleri Kabul Et/Reddet komutunu çalıştırın ve ilk gelen kutuda Tamam düğmesine basın. Excel daha sonra size değişiklikleri tek tek gösterecek ve kabul etme ve reddetme için seçenekler sunacaktır.

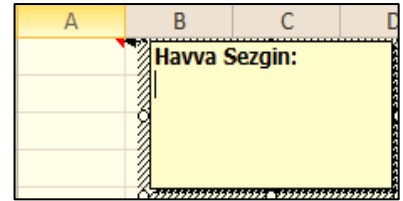
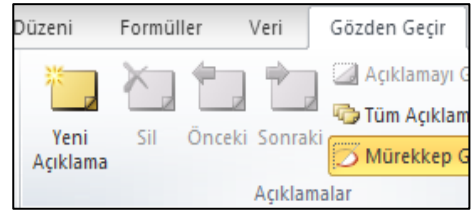


7.3 Açıklama kullanma

7.3.1 Ekleme

Microsoft Excel Programında hücre üzerine o hücre hakkında bilgi veren bir mesaj eklenebilir. Genellikle bu bilgi mesajı hazırladığımız tablodaki bir hücreye girilecek veri hakkında açıklama yapmak için kullanılır. Açıklama eklemek için;

- Açıklama eklenecek hücre seçildikten sonra *Gözden Geçir Sekmesi*'ne gidin.
- Burada *Açıklamalar* bölümünde bulunan *Yeni Açıklama*'yı seçin.
- Ekranı gelen sarı renkte kutucuğa istenen açıklamaları yazın.
- Açıklama eklenen hücrelerin sağ üstünde kırmızı bir üçgen şekli bulunur ve fare ile hücre üzerine gelindiğinde açıklama görüntülenir.



7.3.2 Gizleme

Açıklamayı gizlemek için;

- *Gözden Geçir Sekmesi*'ne gidin.

- Açıklamalar bölümünden *Açıklamayı Göster/Gizle* butonunu seçin.

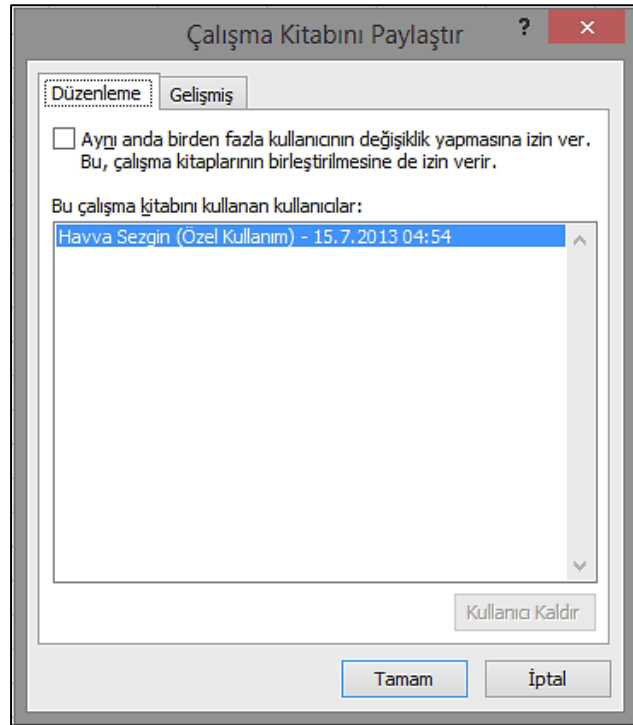
7.3.3 Silme

Açıklamayı silmek için;


- *Gözden Geçir Sekmesi'*ne gidin.
- Açıklamalar bölümünden *Sil'*i seçin.

7.4 Çalışma kitabını paylaşma

- *Gözden Geçir* sekmesinin *Değişiklikler* grubunda bulunan *Çalışma Kitabını Paylaş*'ı tıklayın.
- *Çalışma Kitabını Paylaş* iletişim kutusunun *Düzenleme Sekmesi'*nde bulunan *Aynı anda birden fazla kullanıcının değişiklik yapmasına izin ver. Bu, çalışma kitaplarının birleştirilmesine de izin verir* onay kutusunu seçin.
- *Gelişmiş* sekmesinde, değişiklikleri izlemek ve güncelleştirmek için kullanmak istediğiniz seçenekleri belirleyin ve daha sonra *Tamam* düğmesini tıklayın.
- Aşağıdakilerden birini yapın:
 - ✓ Bu yeni bir çalışma kitabıysa, *Dosya* adı kutusuna bir ad yazın.
 - ✓ Bu varolan bir çalışma kitabıysa, çalışma kitabını kaydetmek için *Tamam'*i tıklayın.



Not: Bu işlem için bir Web sunucusu değil, paylaşılan bir ağ klasörü kullanmalısınız.

- Çalışma kitabında diğer çalışma kitaplarına veya belgelere bağlantı varsa, bağlantıları doğrulayıp kopuk bağlantı varsa güncelleştirin.
- *Dosya* sekmesini ve *Kaydet'e*  tıklayın ya da klavye kısayollarından çalışma kitabını kaydetmek için *CTRL+S* tuşlarına basın.

7.4.1 Paylaşımı kaldırma

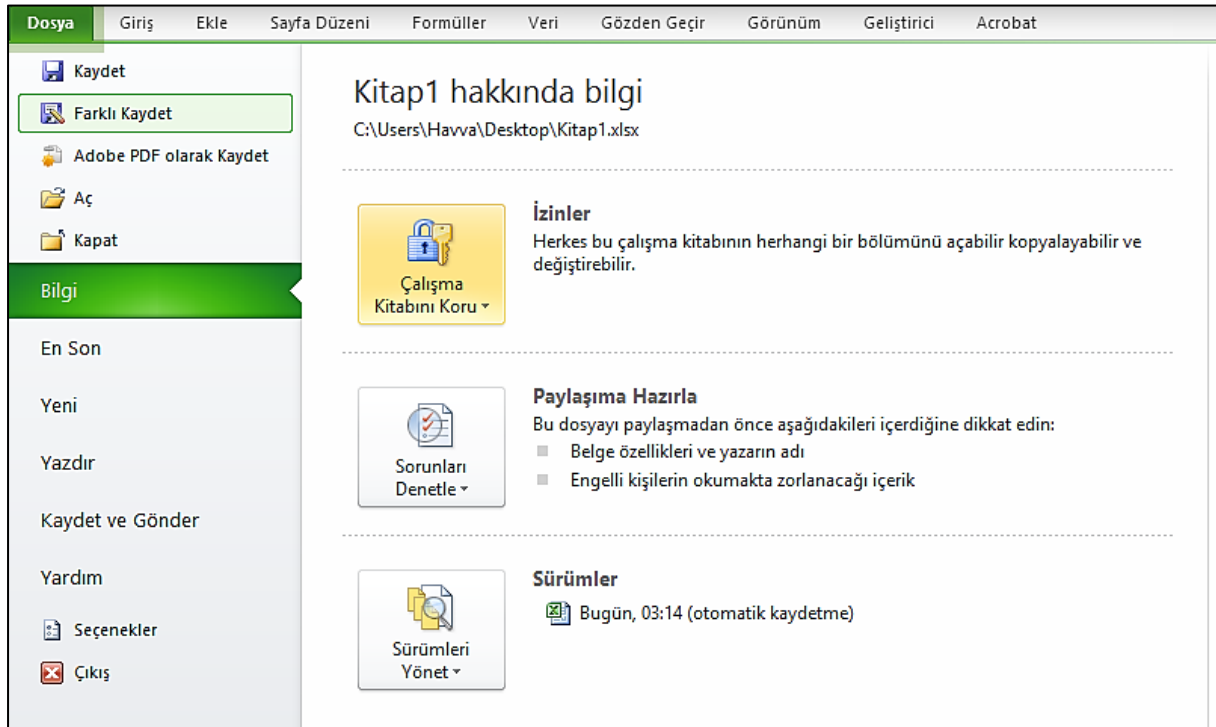
- ✓ Paylaşılan çalışma kitabında, *Gözden Geçir* sekmesinde, *Değişiklikler* grubunda *Çalışma Kitabını Paylaş* seçeneğini tıklayın.
- ✓ *Düzenleme* sekmesinde, Bu çalışma kitabını kullanan kullanıcılar listesindeki tek kişi olduğunuzdan emin olun.
- ✓ Aynı anda birden fazla kullanıcının değişiklik yapmasına izin ver. Bu, çalışma kitaplarının birleştirilmesine de izin verir onay kutusunun işaretini kaldırın.

Not: Bu onay kutusu kullanılamıyorsa, önce çalışma kitabının korumasını kaldırmamız gerekir. Paylaşılan çalışma kitabının korumasını kaldırmak için aşağıdakileri yapın:

- *Çalışma Kitabını Paylaş* iletişim kutusunu kapatmak için *Tamam* düğmesini tıklayın.
- *Gözden Geçir* sekmesinin *Değişiklikler* grubunda *Paylaşılan Çalışma Kitabı Korumasını Kaldır*'ı tıklayın.
- İstenirse parolayı girin ve ardından *Tamam* düğmesini tıklayın.
- *Gözden Geçir* sekmesinin *Değişiklikler* grubunda *Çalışma Kitabını Paylaş*'ı tıklayın.
- *Düzenleme* sekmesinde, Aynı anda birden fazla kullanıcının değişiklik yapmasına izin ver. Bu, çalışma kitaplarının birleştirilmesine de izin verir onay kutusunun işaretini kaldırın.
- Diğer kullanıcıların etkilenmesiyle ilgili soru sorulursa *Evet* seçeneğini tıklayın.

7.5 Güvenlik ve Koruma

Bir çalışma sayfasına şifre koruması ekleyerek dosyanızın açılmasını veya içinde değişiklikler yapılmasını sadece şifre bilenlerin yapmasını sağlayabilirsiniz. Bu işlem için; Öncelikle Dosya menüsüne tıklayın. Soldaki bölümden Bilgi kategorisini seçtiğinizde ortadaki bölümde Çalışma Kitabını Korumayı göreceksiniz.



Buradaki komutlar yardımıyla dosyanın açılması, dosyadaki hücrelerdeki bilgilerin değiştirilmesi, yeni çalışma sayfaları eklenmesi, çalışma sayfalarının yapısının değiştirilmesi, farklı kişilere farklı yetkiler verilmesi sağlanabilir. Bu işlemlerin biri/birkaçı/hepsi aktif hale getirilebilir. Her işlem için gerekli şifre farklı olarak belirlenebilir.

8 Excel Araçları

8.1 Makrolar

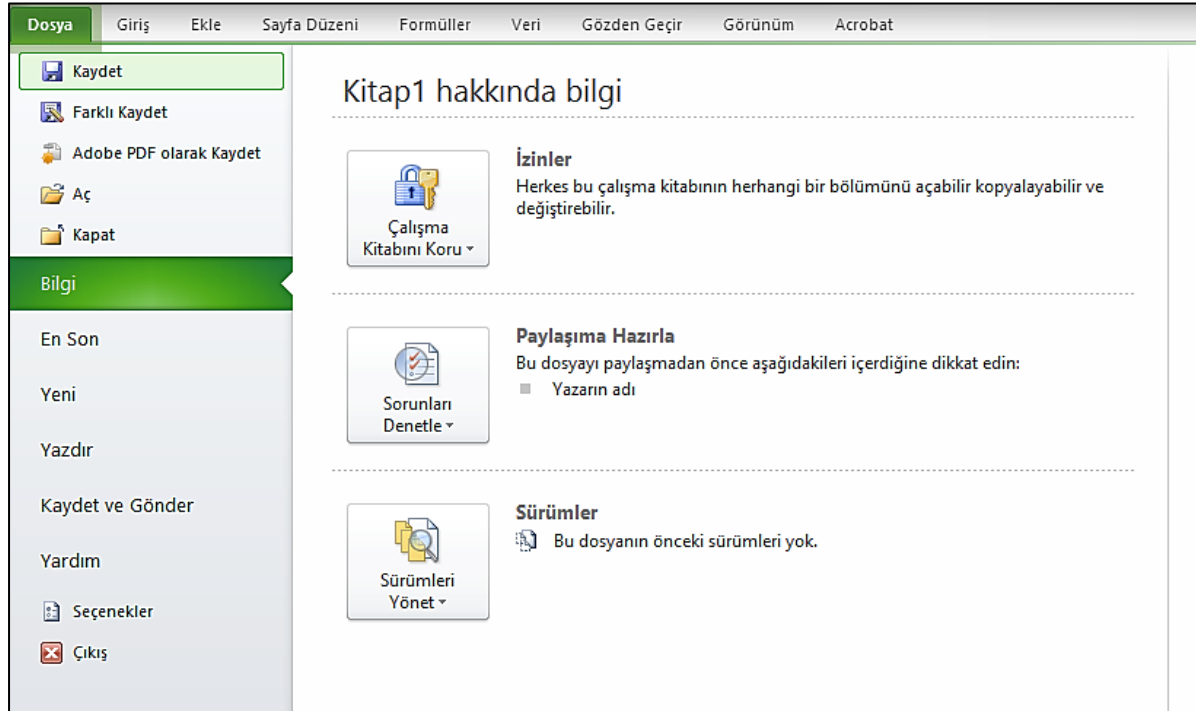
Microsoft Office paketi içerisinde tekrar edilen rutin işlemleri otomatik hale getirmek için makro yapısı kullanılmaktadır. Excel'de makro kaydı yaptığınızda, yapmış olduğunuz işlemler arka planda Microsoft Excel programı için uyarlanmış Visual Basic programlama diline çevirir. Kaydedilen kod üzerinde daha sonra düzenleme işlemleri de yapılabilmektedir.

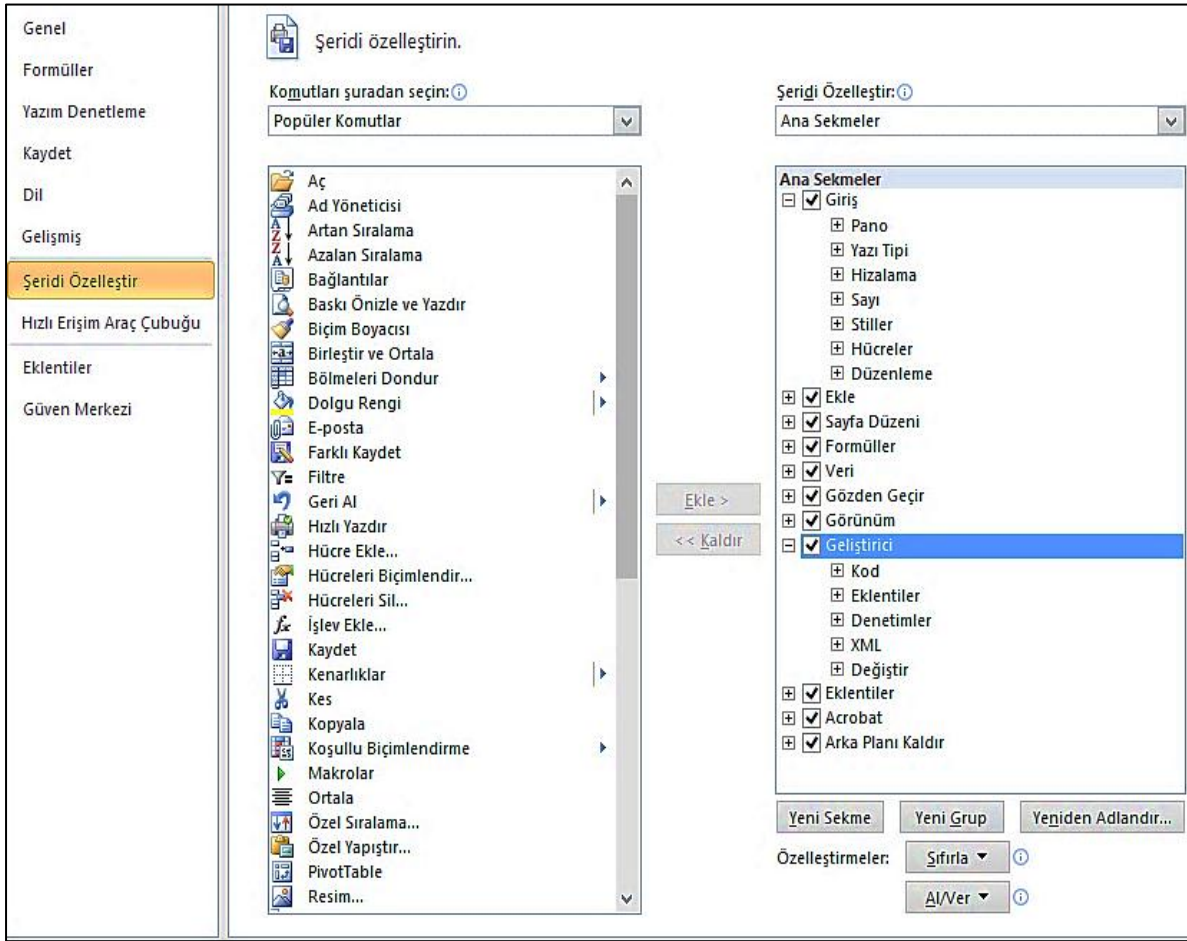
Makrolar sürekli tekrarlanmak zorunda kalınan işlemleri otomatik hale getirir. Her defasında birçok işlem yaparak hazırladığınız raporu makro kullanarak tek bir tıklama ile alabilirsiniz. Her gün hazırladığınız farklı raporları içerik olarak düzenledikten sonra şekil olarak standart bir yapıya oturtmak için birden çok işlem yapmak zorunda kalıyorsanız makro oluşturmak işlerinizi kolaylaştırır.

8.1.1 Kaydetme

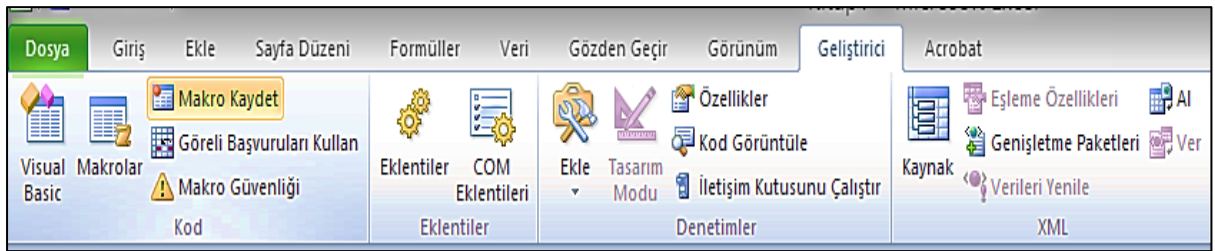
Makro kaydetmek için öncelikle üstteki şeritte Geliştirici sekmesinin açık olması gerekmektedir. Açık değilse açmak için *Dosya* menüsüne tıklayın ve *Seçenekler*'i tıklayın.

Karşınıza gelen pencereden *Şeridi Özelleştir*'i seçin. Bu bölümde sağ tarafta Microsoft Excel programında bulunan sekmeleri göreceksiniz. Bu bölümden Geliştirici Sekmesini işaretleyin.



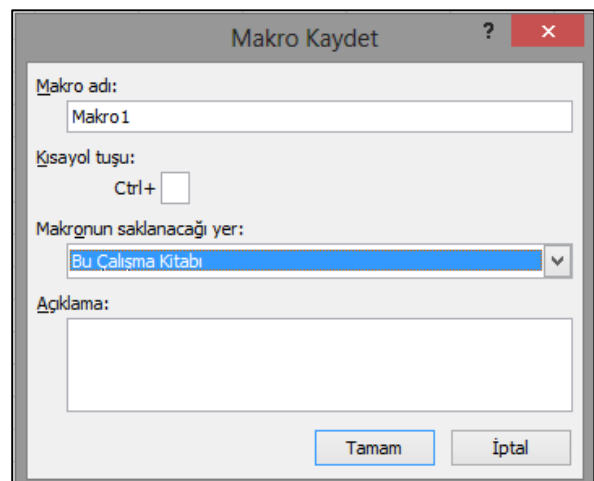
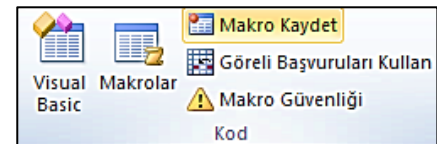


Tamam'a tıkladığınızda şeritte *Geliştirici* isimli yeni bir şerit başlığı eklendiğini göreceksiniz.



Makro kaydetmek için;

- *Geliştirici* sekmesine tıklayın.
- *Kod* adı altında bulunan *Makro Kaydet* butonu aktif hale getirin.
- Karşınıza *Makro Kaydet Diyalog Kutusu* adı verilen bir pencere gelecek. Buradan, öncelikle makronuza açıklayıcı bir ad vermelisiniz.
- *Kısayol Tuşu* kısmında hangi tuşlara basarak makroyu çalıştıracağınızı girmelisiniz.

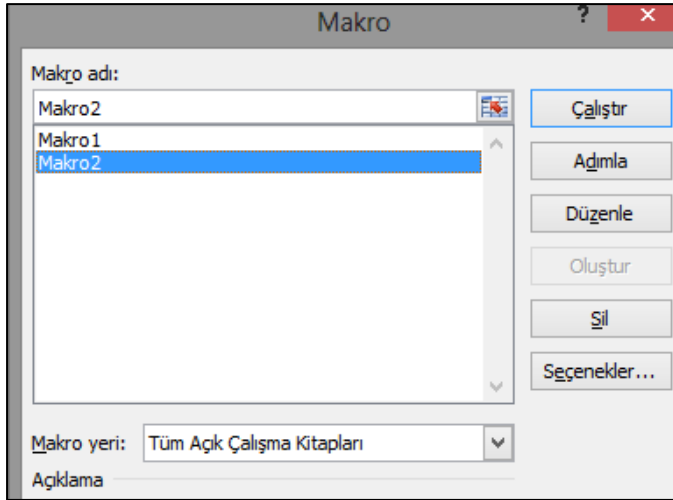


- Makronun saklanacağı yer olarak *Bu Çalışma Kitabı* seçeneğini seçerseniz, kaydettiğiniz makro sadece bu kitap için çalıştırılabilir. *Kişisel Makro Çalışma Kitabı* seçeneği ise kendi makro komutlarınızdan oluşan bir kütüphane oluşturabilirsiniz.
- *Tamam* düğmesine tıkladığınızda makro kaydınız başlamış olacaktır. Bundan sonra yapacağınız her hareketin makronun içine kaydedileceğini unutmayın. Oluşturmak istediğiniz makro dışında başka komutlar çalıştırmayın çünkü *Tamam*'ı tıkladıktan sonra yaptığınız her şey kayıt ediliyor olacaktır.
- Oluşturmak istediğiniz makro tamamlandıktan sonra, *Geliştirici Sekmesi*'ni açın ve *Kayı Durdur* düğmesine tıklayın.
- Bu şekilde makro kaydını sonlandırıp normal çalışma moduna geçebilirsiniz



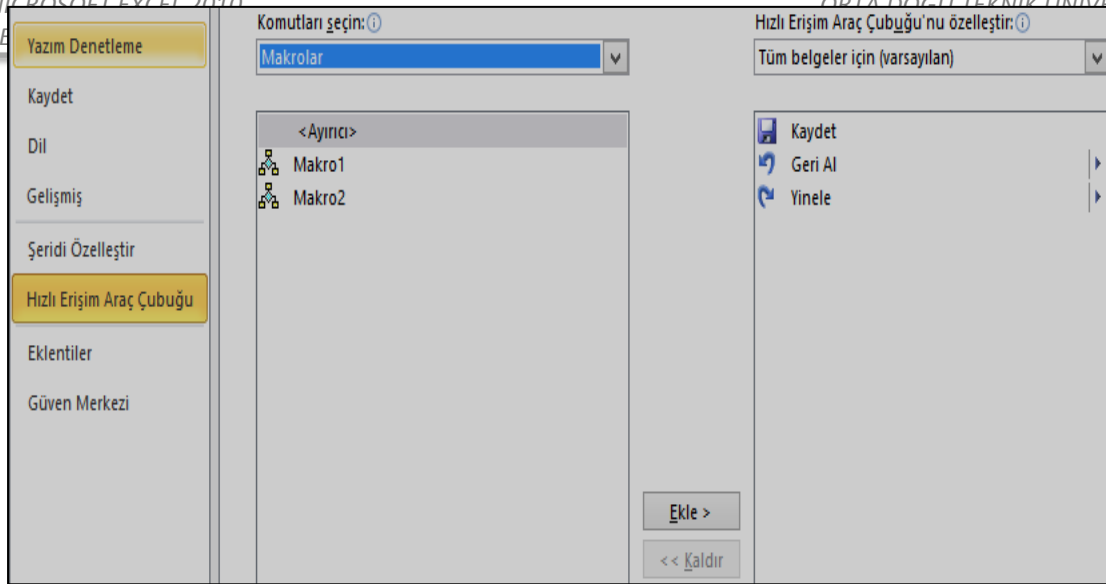
8.1.2 Makro Çalıştırma

Kaydettiğiniz makrolar çalıştırmak için kayıttan önce girdiğiniz *Kısayol* tuşlarına basmanız yeterlidir. Kısayol tuşunu hatırlamıyorsanız; *Alt+F8* tuşları ya da *Geliştirici Sekmesi*'nden *Makrolar*'ı daha sonra *Komutlar*'ı tıklayarak *Makro Diyalog Kutusu*'nu açabilirsiniz. Bu kutuda o an kayıtlı makroları görebilir ve herhangi birisini seçip *Çalıştır* düğmesine tıklayarak çalıştırabilirsiniz.



Makroyu araç çubuğunda bir düğmeye atama

Makroyu daha kolay ulaşılabilir hale getirmek için hızlı başlat araç çubuğuna ekleyebilirsiniz.



Bunun için;

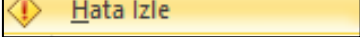
- Dosya sekmesinden *Seçenekler*'i çalıştırın.
- Daha sonra gelen pencerede soldaki listeden *Hızlı Erişim Araç Çubuğu*'nu seçin.
- *Komutları Seçin* kutusundan *Makrolar*'ı seçin.
- Alttaki listeden kaydettiğiniz makronun ismini bulun ve seçin.
- Orta bölümdeki *Ekle* düğmesine tıklayın.
- *Tamam* düğmesine tıkladığınızda sol üstteki düğmelerin yanın makro çalıştırmak için düğmenizin eklendiğini görebilirsiniz.



8.2 Formül Denetleme

8.2.1 İzleme

- İzlemek istediğiniz formülün bulunduğu hücreye tıklayın.
- *Formüller* sekmesinin, *Formül Denetleme* grubunda bulunan *Hata Denetimi* butonunun

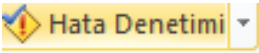
yanındaki küçük oka tıklayın ve *Hata İzle*'yi  seçin.

- Böylece, formülde oluşan hatanın hangi hücreden kaynaklandığı ile ilgili bilgiler sayfanızda oklar yardımıyla bildirilecektir.

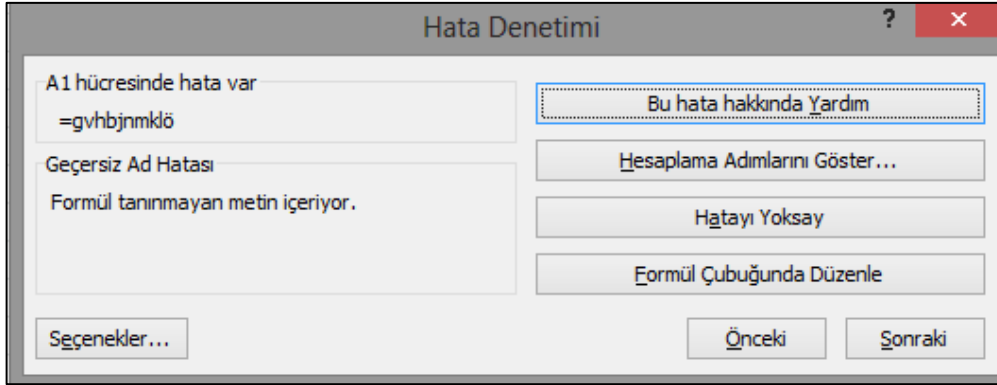
	A	B	C	D
1	#DEĞER!			
2				
3				
4				Geldin

8.2.2 Hata Denetimi

- Hata denetimi yapmak istediğiniz çalışma sayfasını seçin.
- Çalışma sayfası el ile hesaplanıyorsa, yeniden hesaplamak için *F9*'a basın.

- *Formüller* sekmesinin *Formül Denetimi* grubunda, *Hata Denetimi*  düğmesine tıklayın.

- Hatalar bulunduğunda *Hata Denetimi* iletişim kutusu görüntülenir.



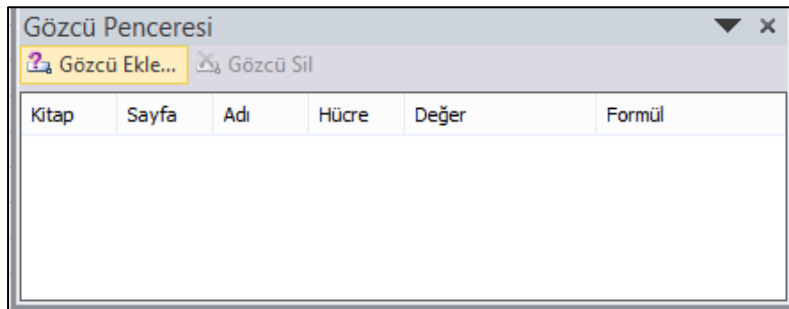
- Daha önce herhangi bir hatayı yoksaydıysanız, aşağıdakileri yaparak bu hataların yeniden denetlenmesini sağlayabilirsiniz:
 - ✓ *Dosya* sekmesinden *Seçenekler*'e tıklayın.
 - ✓ *Hata Denetimi* bölümünde, *Yoksayılan Hataları Sıfırla* seçeneğine tıklayın.
 - ✓ *Tamam*'e tıklayın.
 - ✓ *Devam Et* seçeneğine tıklayın.
- İletişim kutusunun sağ tarafındaki eylem düğmelerinden birini tıklayın. Kullanılabilen eylemler hatanın türüne göre değişir.
- *Hatayı Yoksay* seçeneğine tıklattıysanız, hata sonraki her denetimde yoksayılmak üzere işaretlenir.
- *İleri*'ye tıklayın.
- Hata denetimi tamamlanana kadar devam edin.

8.2.3 Gözcü Penceresi

Çalışma sayfasında hücreler görünmediğinde bu hücreleri ve formülleri *Gözcü Penceresi* araç çubuğunda izleyebilirsiniz. Gözcü Penceresi araç çubuğu büyük çalışma sayfalarında formül hesaplamalarını denetlemeyi veya onaylamayı kolaylaştırır. Gözcü Penceresi araç çubuğunu kullandığınızda, çalışma sayfasının farklı kısımlarına tekrar tekrar gitmenize gerek kalmaz.

Bu araç çubuğu diğer tüm araç çubukları gibi taşınabilir veya yaslanabilir. Örneğin, onu pencerenin altına yaslayabilirsiniz. Araç çubuğu, bir hücrenin şu özelliklerini izler: çalışma kitabı, sayfa, adı, hücre, değer ve formül.

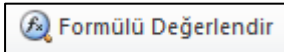
- İzlemek istediğiniz hücreleri seçin.
- Çalışma sayfasında formül bulunan tüm hücreleri seçmek için, *Giriş* sekmesindeki *Düzenleme* grubunda sırasıyla *Bul* ve *Değiştir*, *Özel Git* ve *Formüller* seçeneğine tıklayın.



- Formüller sekmesinin *Formül Denetimi* grubunda *Gözcü Penceresi*'ne tıklayın.
- *Gözcü Ekle* simgesine tıklayın.
- *Ekle*'ye tıklayın.
- *Gözcü Penceresi* araç çubuğunu, pencerenin üst, alt, sol veya sağ bölümüne taşıyın.
- Bir sütunun genişliğini değiştirmek için, sütun başlığının sağındaki kenarlığı çift tıklayın.
- *Gözcü Penceresi* araç çubuğundaki bir girdinin başvuruda bulunduğu bir hücreyi görüntülemek için, girdiyi çift tıklayın.

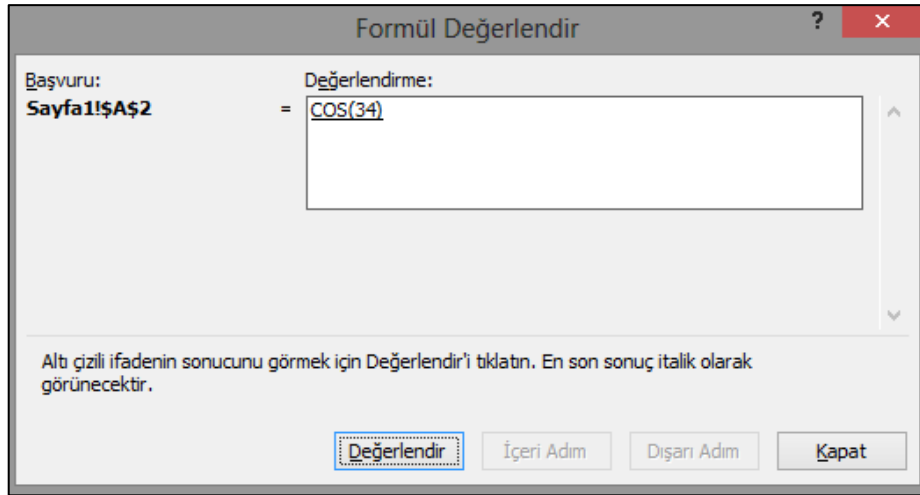
8.2.4 Formül Değerlendirme

- Değerlendirmek istediğiniz formülün bulunduğu hücreyi seçin.
- *Formüller* sekmesinin *Formül Denetimi* grubunda, *Formülü Değerlendir*



butonuna tıklayın.

- Karşınıza gelen *Formül Değerlendir* penceresinden *Değerlendir* butonuna tıklayın.

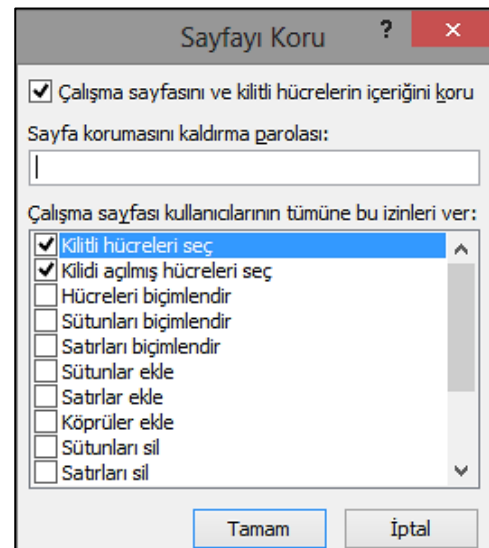


- Değerlendirme sonlandıktan sonra tekrar değerlendirmek isterseniz *Yeniden Başlat* butonuna tıklayın.
- Pencereyi kapatmak için *Kapat* butonunu kullanın.

8.2.5 Formülleri Gizleme/Gösterme

Excel sayfasında bazen yazdığınız formüllerin diğer insanlar tarafından görülmesini ve değiştirilmesini istemeyebilirsiniz. Bunu yapmak için;

- Formüllerini gizlemek istediğiniz hücre aralığını seçin. Ayrıca bitişik olmayan aralıkları veya sayfanın tümünü de seçebilirsiniz.
- *Giriş* sekmesinin *Hücreler* grubunda *Biçim*'i ve sonra da *Hücreleri Biçimlendir*'i tıklayın.
- *Hücreleri Biçimlendir* iletişim kutusunun *Koruma* sekmesinde *Gizli* onay kutusunu seçin.
- *Tamam*'i tıklayın.
- *Gözden Geçir* sekmesinin *Değişiklikler* grubunda



Sayfayı Korumayı tıklayın.

- *Çalışma Sayfasını ve Kilitli Hücrelerin İçeriğini Korumayı* onay kutusunun seçili olmasına dikkat edin ve sonra *Tamamı* tıklayın.

Formülleri göstermek için ise;

- *Gözden Geçir* sekmesinin *Değişiklikler* grubunda aşağıdakilerden birini yapın:
 - ✓ *Sayfa Korumasını Kaldır*'a tıklayın
 - ✓ *Sayfa Korumasını Kaldır*'ı görmüyorsanız aşağıdakilerden birini yapın:
 - Excel 2010'da: *Çalışma Kitabını Korumayı* tıklayın.
 - Formüllerini gizlemek istediğiniz hücre aralığını seçin.
 - Hücre aralığını sağ tıklayın ve sonra *Hücreleri Biçimlendir* ögesine tıklayın.
 - *Hücreleri Biçimlendir* iletişim kutusunun *Koruma* sekmesinde *Gizli* onay kutusunu temizleyin.