

# Dell Vostro 5481

Servis El Kitabı



## Notlar, dikkat edilecek noktalar ve uyarılar

**ⓘ | NOT:** NOT, ürününüzü daha iyi kullanmanıza yardımcı olacak önemli bilgiler sağlar.

**⚠ | DİKKAT:** DİKKAT, donanımda olabilecek hasarları ya da veri kaybını belirtir ve bu sorunun nasıl önleneceğini anlatır.

**⚠ | UYARI:** UYARI, meydana gelebilecek olası maddi hasar, kişisel yaralanma veya ölüm tehlikesi anlamına gelir.

© 2018 Dell Inc. veya bağlı kuruluşları. Tüm hakları saklıdır. Dell, EMC ve diğer ticari markalar, Dell Inc. veya bağlı kuruluşlarının ticari markalarıdır. Diğer ticari markalar ilgili sahiplerinin ticari markaları olabilir.

<b>1 Bilgisayarınızda Çalışma.....</b>	<b>6</b>
Güvenlik talimatları.....	6
Bilgisayarınızı kapatma — Windows 10.....	6
Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce.....	6
Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra.....	7
<b>2 Teknoloji ve bileşenler.....</b>	<b>8</b>
DDR4.....	8
DDR4 Ayrıntıları.....	8
Bellek Hataları.....	9
USB özellikleri.....	9
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	9
Hız.....	10
Uygulamalar.....	11
Uyumluluk.....	11
USB Tip-C.....	11
Alternatif Mod.....	11
USB Güç Dağıtımı.....	12
USB Tip-C ve USB 3.1.....	12
Intel Optane bellek.....	12
Intel Optane belleği devre dışı bırakma.....	12
Intel Optane belleği etkinleştirme.....	13
Intel UHD Grafik 620.....	13
Nvidia GeForce MX130 eşdeğeri.....	14
<b>3 Bileşenleri takma ve çıkarma.....</b>	<b>15</b>
Önerilen araçlar.....	15
Vida listesi.....	15
Taban kapağı.....	16
Alt kapağın çıkarılması.....	16
Alt kapağı takma.....	17
Pil.....	19
Lityum-iyon piller hakkında dikkat edilecek noktalar.....	19
Pili Çıkarma.....	20
Pili takma.....	21
Düğme pil.....	23
Düğme pilin çıkarılması.....	23
Düğme pili takma.....	24
WLAN kartı.....	25
WLAN Kartını Çıkarma.....	25
WLAN Kartını Takma.....	26
Bellek modülleri.....	27
Bellek modüllerinin çıkarma.....	27

Bellek modülünü takma.....	28
Sabit sürücü.....	29
2,5 inç sabit sürücüyü çıkarma.....	29
2,5 inç sabit sürücüyü takma.....	31
Katı-hal sürücüsü.....	33
Katı hal sürücüsünün çıkarılması.....	33
Katı hal sürücüsünün takılması.....	34
Hoparlör.....	36
Hoparlörü çıkarma.....	36
Hoparlörü takma.....	37
Sistem fanı.....	38
Sistem Fanını Çıkarma.....	38
Sistem Fanını Takma.....	39
Isı emici .....	40
Isı emicisini çıkarma.....	40
Isı emicisini takma.....	42
Giriş çıkış kartı.....	43
Giriş ve Çıkış kartını çıkarma.....	43
Giriş ve Çıkış kartını takma.....	44
Ekran aksamı.....	45
Ekran aksamını çıkarma.....	45
Ekran aksamını takma.....	50
Parmak izi okuyuculu güç düğmesi.....	53
Güç düğmesini parmak izi okuyucusuyla çıkarma.....	53
Parmak izi okuyuculu güç düğmesini takma.....	54
Güç düğmesi.....	55
Güç düğmesinin çıkarılması.....	55
Güç düğmesinin takılması.....	56
Güç adaptörü kartı.....	57
Güç adaptörü bağlantı noktasını çıkarma.....	57
Güç adaptörü bağlantı noktasını takma.....	58
Dokunmatik yüzey.....	59
Dokunmatik yüzeyi çıkarma.....	59
Dokunmatik yüzeyi takma.....	62
Sistem kartı.....	64
Sistem kartını çıkarma.....	64
Sistem kartını takma.....	67
Avuç içi dayanağı ve klavye aksamı.....	70
Avuç içi dayanağı ve klavye aksamını çıkarma.....	70
<b>4 Sorun Giderme.....</b>	<b>72</b>
Gelişmiş Yükleme Öncesi Sistem Değerlendirmesi - (ePSA) tanılamaları.....	72
EPSA Tanılamalarını çalıştırma.....	72
Tanılama LED'i.....	72
Pil durum LED'i.....	73
<b>5 Yardım alma.....</b>	<b>75</b>

Dell'e Başvurma..... 75

# Bilgisayarınızda Çalışma

## Güvenlik talimatları

Bilgisayarınızı olası hasarlardan korumak ve kendi kişisel güvenliğinizi sağlamak için aşağıdaki güvenlik ilkelerini kullanın. Aksi belirtilmedikçe, bu belgede verilen her yordamda aşağıdaki koşulların geçerli olduğu varsayılır:

- Bilgisayarınızla birlikte gelen güvenlik bilgilerini okudunuz.
- Çıkarma prosedürü ters sırayla uygulanarak bir bileşen değiştirilebilir veya (ayrı satın alınmışsa) takılabilir.

**⚠ UYARI:** Bilgisayar kapağını veya panellerini açmadan önce tüm güç kaynaklarını çıkarın. Bilgisayarınızın içinde çalışmayı bitirdikten sonra, güç kaynağına bağlamadan önce tüm kapakları, panelleri ve vidaları yeniden takın.

**⚠ UYARI:** Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce, bilgisayarınızla birlikte verilen güvenlik bilgilerini okuyun. En iyi güvenlik uygulamaları hakkında ek bilgi almak için bkz. [Regulatory Compliance Homepage \(Mevzuata Uygunluk Anasayfası\)](#)

**⚠ DİKKAT:** Birçok onarım, yalnızca yetkili servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Yalnızca ürün belgelerinizde izin verilen ya da çevrimiçi veya telefon servisi ve destek ekibi tarafından yönlendirilen sorun giderme ve basit onarım işlemlerini yapmalısınız. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürünle birlikte gelen güvenlik talimatlarını okuyun ve uygulayın.

**⚠ DİKKAT:** Elektrostatik boşalımı önlemek için bir bilek topraklama kayışı kullanarak ya da bilgisayarın arkasındaki konektöre dokunurken aynı anda boyanmamış bir metal yüzeye periyodik olarak dokunarak kendinizi topraklayın.


**⚠ DİKKAT:** Bileşenleri ve kartları itina ile kullanın. Bileşenlere veya kartların üzerindeki temas noktalarına dokunmayın. Kartları uç kısmından veya metal montaj kenarından tutun. İşlemci gibi bileşenleri pinlerinden değil kenarlarından tutun.

**⚠ DİKKAT:** Bir kabloyu çıkarırken kablunun kendisinden değil, konektör kısmından veya çekme yerinden tutarak çekin. Bazı kablolarda kilitleme dilleri vardır; bu tür kabloları çıkarırken, kabloyu çekmeden önce kilitleme dillerini içeriye bastırın. Konektörleri çıkartırken, konektör pinlerinin eğilmesini önlemek için konektörleri düz tutun. Ayrıca bir kabloyu bağlamadan önce, her iki konektörün yönlerinin doğru olduğundan ve doğru hizalandıklarından emin olun.

**ⓘ NOT:** Bilgisayarınızın ve belirli bileşenlerin rengi bu belgede gösterilenden farklı olabilir.

## Bilgisayarınızı kapatma — Windows 10

**⚠ DİKKAT:** Veri kaybını önlemek için, bilgisayarınızı kapatmadan veya yan kapağı çıkarmadan önce tüm açık dosyaları kaydedip kapatın ve açık programlardan çıkın.

1  seçeneğine tıklayın veya dokunun.

2  seçeneğine tıklayın veya dokunun ve ardından **Shut down (Kapat)** seçeneğine tıklayın veya dokunun.

**ⓘ NOT:** Bilgisayarın ve takılı aygıtların kapandığından emin olun. İşletim sisteminizi kapattıktan sonra bilgisayarınız ve takılı aygıtlar otomatik olarak kapanmazsa, kapatmak için güç düğmesini 6 saniye boyunca basılı tutun.

## Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce

Bilgisayara zarar vermektan kaçınmak için, bilgisayarın içinde çalışmadan önce aşağıdaki adımları uygulayın.

- 1 [Güvenlik Talimatlarını](#) okuduğunuzdan emin olun.
- 2 Bilgisayar kapağının çizilmesini önlemek için, çalışma yüzeyinin düz ve temiz olmasını sağlayın.
- 3 Bilgisayarınızı kapatın.

4 Tüm ağ kablolarını bilgisayardan çıkarın.

**⚠ DİKKAT: Ağ kablosunu çıkarmak için, önce kabloyu bilgisayarınızdan ve ardından ağ aygıtından çıkarın.**

5 Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerinden çıkarın.

6 Sistem kartını topraklamak için, sistem bağlantısı yokken güç düğmesini basılı tutun.

**ⓘ NOT: Elektrostatik boşalımı önlemek için, bir bilek topraklama kayışı kullanarak ya da bilgisayarın arkasındaki konektör gibi boyanmamış metal yüzeylere sık sık dokunarak kendinizi topraklayın.**

## Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra

Herhangi bir parça değiştirme işleminden sonra, bilgisayarınızı açmadan önce harici aygıtları, kartları, kabloları vs. taktığınızdan emin olun.

1 Bilgisayarınıza telefon veya ağ kablolarını bağlayın.

**⚠ DİKKAT: Ağ kablosu takmak için kabloyu önce ağ aygıtına takın ve ardından bilgisayara takın.**

2 Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerine takın.

3 Bilgisayarınızı açın.

4 Gerekirse, **ePSA diagnostics (ePSA tanılama)** programını çalıştırarak bilgisayarın düzgün çalıştığını doğrulayın.

## Teknoloji ve bileşenler

**NOT:** Bu bölümde sağlanan talimatlar, Windows 10 işletim sistemi ile birlikte gönderilen bilgisayarlarda geçerlidir. Windows 10, bu bilgisayara fabrikada yüklenmiştir.

Konular:

- DDR4
- USB özellikleri
- USB Tip-C
- Intel Optane bellek
- Intel UHD Grafik 620
- Nvidia GeForce MX130 eşdeğeri

### DDR4

DDR4 (çift veri hızlı dördüncü nesil) bellek, DDR2 ve DDR3 teknolojilerinin daha hızlı bir halefidir ve DDR3'ün DIMM başına maksimum 128 GB değeriyle karşılaştırıldığında 512 GB kapasiteye kadar olanak tanır. DDR4 eşzamanlı dinamik rastgele erişim belleği, kullanıcının sisteme yanlış türde bellek takmasını önlemek için SDRAM ve DDR'dan farklıdır.

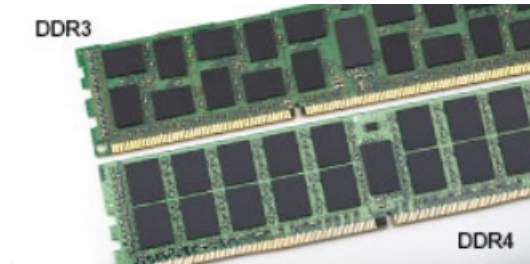
DDR4, çalışması için 1,5 volt elektrik gücü gerektiren DDR3 ile karşılaştırıldığında yüzde 20 daha azına veya yalnızca 1,2 volta ihtiyaç duyar. DDR4 ayrıca ana bilgisayar aygıtının belleğini yenilemeden bekleme moduna geçmesine olanak tanıyan derin güç azaltma modunu destekler. Derin güç azaltma modunun beklemedeki güç tüketimini %40 ila %50 oranında azaltması beklenir.

### DDR4 Ayrıntıları

DDR3 ve DDR4 bellek modülleri arasında aşağıdaki listede belirtildiği gibi belirgin farklar vardır.

Dış çentikleri farkı

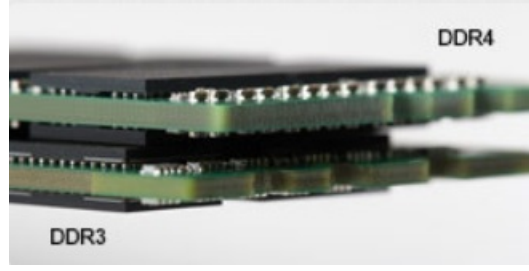
Bir DDR4 modülündeki çentik dişi DDR3 modülündeki çentik dişinden farklı konumdadır. Her iki çentik de takma kenarındadır, ancak DDR4'teki çentiğin konumu modülün uyumsuz bir karta veya platforma takılmasını önlemek için biraz daha farklıdır.



#### Rakam 1. Çentik farkı

Artırılmış kalınlık

DDR4 modülleri daha fazla sinyal katmanı barındırması amacıyla DDR3'ten biraz daha kalındır.



### Rakam 2. Kalınlık farkı

Eğimli kenar

DDR4 modülleri, takmaya yardımcı olması ve bellek takılırken PCB üzerindeki gerginliği azaltması için eğimli bir kenara sahiptir.



### Rakam 3. Eğimli kenar

## Bellek Hataları

Sistemdeki bellek hataları yeni ON-FLASH-FLASH veya ON-FLASH-ON hata kodunu görüntüler. Tüm bellek arızalanırsa LCD yanmaz. Olası bazı bellek arızaları için sistemin ya da bazı taşınabilir sistemlerde olduğu gibi klavyenin altındaki bellek konektörlerinde iyi çalıştığı bilinen bellek modüllerini deneyerek sorun giderin.

## USB özellikleri

Evrensel Seri Veri Yolu, diğer adıyla USB 1996'da tanıtılmıştır. Ana bilgisayarlar ile fare, klavye, harici sürücüler ve yazıcılar gibi çevresel aygıtlar arasındaki bağlantıyı önemli ölçüde basitleştirmiştir.

Aşağıdaki tabloda USB gelişimine hızlıca göz atabileceğiniz referanslar listelenmiştir.

Tablo 1. USB gelişimi

Tür	Veri Aktarım Hızı	Kategori	Pazara Giriş Yılı
USB 2.0	480 Mbps	Yüksek Hız	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Süper Hız	2010
USB 3.1, 2. Nesil	10 Gb/sn	Süper Hız	2013

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

6 milyar kadar satılan USB 2.0, bilgisayar dünyasında yıllardır genel geçer bir arabirim standardı olarak sağlam bir yere sahiptir. Öte yandan daha hızlı bilgisayar donanımına ve daha da büyük bant genişliğine yönelik taleplerden dolayı, hızı artırma gereği de artı. Sonunda, teorik

olarak öncülünden 10 kat hızlı olan USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, müşterilerin taleplerine yanıt olarak sunuldu. Özetle, USB 3.1 Gen 1 şu özelliklere sahiptir:

- Daha yüksek aktarım hızları (5 Gbps'e kadar)
- Daha çok güce ihtiyaç duyan cihazlar için arttırılmış maksimum veri yolu gücü ve arttırılmış cihaz akım çekimi
- Yeni güç yönetimi özellikleri
- Tam çift yönlü veri aktarımı ve yeni aktarım türleri için destek
- Geriye doğru USB 2.0 uyumluluğu
- Yeni konektörler ve kablo

Aşağıdaki konular, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hakkında sık sorulan bazı soruları kapsar.

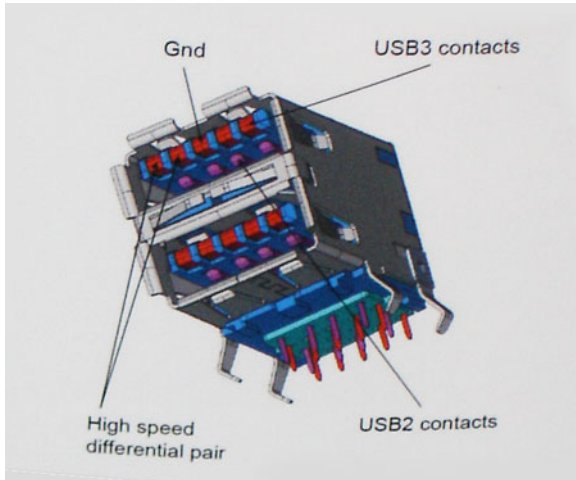


## Hız

Şu anda, en son USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 teknik özellikleri tarafından tanımlanan 3 hız modu vardır. Bunlar Super-Speed (Süper Hızlı), Hi-Speed (Yüksek Hızlı) ve Full-Speed (Tam Hızlı) modlardır. Yeni SuperSpeed modunun aktarım hızı 4,8 Gb/sn'dir. Bu arada, teknik özelliklerde yaygın olarak sırasıyla USB 2.0 ve 1.1 olarak bilinen Hi-Speed ve Full-Speed USB modları da korunur; daha yavaş modlar sırasıyla 480 Mb/sn ve 12 Mb/sn hızlarında çalışır ve geriye dönük uyumluluk sağlamak için tutulur.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 aşağıdaki teknik değişikliklerle çok daha yüksek performansa ulaşır:

- İlave bir fiziksel veri yolu, paralel olarak mevcut USB 2.0 veri yoluna (aşağıdaki resme bakın) eklenmiştir.
- USB 2.0, daha önce dört tele sahipti (güç, topraklama ve diferansiyel verileri için bir çift kablo); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1'de ise konektörler ve kablolama içindeki toplam sekiz bağlantı kombinasyonu için iki çift diferansiyel sinyali (alıcı ve verici) için dört kablo daha eklenir.
- USB 2.0'ın yarım duplex düzenlemesi yerine USB 3.0/USB 3.1 Gen 1'de çift yönlü veri arabirim kullanılır. Bu da teorik olarak bant genişliğine 10 kat artış getirir.



Günümüzde yüksek tanımlı video içeriği, terabayt düzeyinde depolama aygıtları, yüksek megapikselli dijital kameralar gibi aygıtların veri aktarım talepleri sürekli artarken USB 2.0 yeteri kadar hızlı olmayabilir. Üstelik, hiçbir USB 2.0 bağlantısı teorik olarak maksimum toplu işlem hacmi olan 480 Mb/sn'ye yaklaşmıyor ve fiili olarak gerçek maksimum veri aktarım hızı 320 Mb/sn (40 MB/sn) dolayında kalıyordu. Benzer biçimde, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 bağlantıları da hiçbir zaman 4,8 Gb/sn'ye ulaşmayacaktır. Gerçekte, ek yüklerle birlikte büyük olasılıkla maksimum 400 MB/sn gibi bir hız göreceğiz. Bu hızla USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, USB 2.0'a göre 10 katlık bir gelişme sunar.

# Uygulamalar

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, bir bütün olarak daha iyi bir deneyim sunmak için yan yollar açar ve aygıtlara daha fazla alan sağlar. Daha önce USB videosu pek tolere edilebilir değildi (hem maksimum çözünürlük hem de gecikme süresi ve video sıkıştırma açısından), ama 5-10 kat fazla bant genişliği sağlanınca USB video çözümlerinin çok daha iyi çalışması beklenebilir. Tek bağlantılı DVI için neredeyse 2 Gb/sn toplu işlem hacmi gerekir. 480 Mb/sn sınırlayıcı bir hızken 5 Gb/sn fazlasıyla umut vadeder. Vadettiği 4,8 Gb/sn hızla bu standart, daha önce USB alanına girmeyen harici RAID depolama sistemleri gibi bazı ürünlere de dahil edilecektir.

Sunulan SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ürünlerden bazıları aşağıda listelenmiştir:

- Harici Masaüstü USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Sabit Sürücüler
- Taşınabilir USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Sabit Sürücüler
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Sürücü Bağlantı İstasyonları ve Adaptörler
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Flash Sürücüler ve Okuyucular
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Katı Hal Sürücüler
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID'ler
- Optik Ortam Sürücüler
- Multimedya cihazları
- Ağ Oluşumu
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Adaptör Kartları ve Hub'lar

# Uyumluluk

Sevindirici olan, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1'in en başından USB 2.0'la çakışma olmadan birlikte çalışabilecek şekilde dikkatle planlanmış olmasıdır. Öncelikle, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, yeni protokolün daha yüksek hız özelliğinden yararlanmak için yeni fiziksel bağlantıların ve dolayısıyla da yeni kabloların kullanılacağını belirlerken, konektörün kendisi daha öncekiyle tam olarak aynı konumda dört USB 2.0 bağlantı noktasıyla aynı dikdörtgen şeklini korumaktadır. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kablolarında alınan ve iletilen verileri bağımsız olarak taşıyacak beş yeni bağlantı bulunur ve bunlar ancak düzgün bir SuperSpeed USB bağlantısı kurulduğunda iletişim kurmaya başlar.

Windows 8/10, USB 3.1 Gen 1 denetleyicilerine yerel destek getirecektir. Bu, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 denetleyicileri için ayrı sürücüler gerektirmeye devam eden önceki Windows sürümlerinden farklı bir durumdur.

Microsoft, hemen şimdi kullanıma sunulacak sürümde olmasa bile, bundan sonraki Service Pack veya güncellemelerinden birinde Windows 7'ye de USB 3.1 Gen 1 desteği eklenebileceğini duyurmuştur. Windows 7'de başarılı bir USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 desteği kullanıma sunulduktan sonra SuperSpeed desteğinin Vista'ya kadar genişletilmesi de beklenebilir. Microsoft, iş ortaklarından çoğunun Vista'da da USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 desteği bulunması gerektiği fikrini paylaştığını belirterek bunu onaylamıştır.

# USB Tip-C

USB C Tipi, yeni, küçük bir fiziksel konektördür. Konektör tek başına, USB 3.1 ve USB güç dağıtımı (USB PD) gibi çeşitli heyecan verici yeni USB standartlarını destekleyebilir.

# Alternatif Mod

USB C Tipi çok küçük olan yeni bir konektör standardıdır. Eski USB A Tipi fişin yaklaşık üçte biri boyutundadır. Bu, her aygıtın kullanabileceği tekli bir konektör standardıdır. USB Tip-C bağlantı noktaları, tek USB bağlantı noktasından HDMI, VGA, DisplayPort veya diğer bağlantılara çıkış sağlayan bağdaştırıcılara sahip olmanızı sağlayan "alternatif modlar" kullanarak çeşitli protokolleri destekleyebilir

# USB Güç Dağıtımı

USB Güç Dağıtımı özelliği de USB C Tipi ile yakından alakalıdır. Şu anda akıllı telefonlar, tabletler ve diğer mobil aygıtlar şarj için genellikle bir USB bağlantısı kullanmaktadır. Bir USB 2.0 bağlantısı 2,5 watt'a kadar güç sağlar. Bu, telefonunuzu şarj eder ancak hepsi bu kadardır. Örneğin bir dizüstü bilgisayara 60 watt'a kadar güç gerekebilir. USB Güç Dağıtımı özelliği bu güç dağıtımını 100 watt'a çıkarır. Çift yönlü olduğundan bir aygıt güç gönderebilir veya alabilir. Ve bu güç aynı anda, bağlantıya veri ileten aygıta aktarılabilir.

Bu, her şeyin standart bir USB bağlantısıyla şarj edilmesiyle, dizüstü bilgisayarların kendilerine ait şarj kablolarının sonunu getirebilir. Dizüstü bilgisayarınızı bugünden itibaren akıllı telefonlarınızı ve diğer taşınabilir aygıtlarınızı şarj ettiğiniz taşınabilir pil paketleriyle şarj edebilirsiniz. Dizüstü bilgisayarınızı bir güç kablosuna bağlı harici ekrana takabilirsiniz ve bu harici ekran, bu sırada dizüstü bilgisayarınızı şarj edebilir ve bunların hepsini tek bir USB C Tipi bağlantısıyla yapabilirsiniz. Bunun için aygıt ve kablunun USB Güç Dağıtımını desteklemesi gerekir. Sadece USB C Tipi bağlantısının olması bu işlemi gerçekleştirebileceğiniz anlamına gelmez.

## USB Tip-C ve USB 3.1

USB 3.1, yeni bir USB standardıdır. USB 3'ün teorik bant genişliği 5 Gbps, USB 3.1 Gen2'nin ise 10Gb/Sn'dir. Bu, birinci nesil Thunderbolt konektörü kadar hızlıdır ve bant genişliğini iki katına çıkarır. USB C Tipi, USB 3.1 ile aynı şey değildir. USB C Tipi yalnızca bir konektör şeklidir ve temel teknolojisi USB 2 ya da USB 3.0 olabilir. Aslında Nokia N1 Android tablet, USB C-Tipi konektör kullanır, ancak bunun altında USB 3.0 bile değil, yalnızca USB 2.0 vardır. Ancak, bu teknolojiler yakından ilişkilidir.

## Intel Optane bellek

Intel Optane belleği sadece bir depolama hızlandırıcı işlevi görür. Bilgisayarınıza yüklü olan belleği (RAM) değiştirmez veya buna ek olmaz.

**NOT: Intel Optane bellek, aşağıdaki gereksinimleri karşılayan bilgisayarlarda desteklenir:**

- 7. Nesil veya daha yüksek Intel Core i3/i5/i7 işlemci
- Windows 10 64 bit sürümü veya daha yüksek
- Intel Rapid Storage Teknolojisi sürücüsü sürümü 15.9.1.1018 veya üstü

Tablo 2. Intel Optane bellek özellikleri

Özellik	Özellikler
Arayüz	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Konnektör	M.2 kart yuvası (2230/2280)
Desteklenen yapılandırmalar	<ul style="list-style-type: none"><li>• 7. Nesil veya daha yüksek Intel Core i3/i5/i7 işlemci</li><li>• Windows 10 64 bit sürümü veya daha yüksek</li><li>• Intel Rapid Storage Teknolojisi sürücüsü sürümü 15.9.1.1018 veya üstü</li></ul>
Kapasite	16 GB

## Intel Optane belleği devre dışı bırakma

**DİKKAT: Intel Optane belleği devre dışı bıraktıktan sonra, Intel Rapid Storage Teknolojisi sürücüsünü mavi ekran hatasıyla sonuçlanacak şekilde kaldırmayın. Intel Rapid Storage Teknolojisi kullanıcı arabirimi, sürücü çıkarılmadan kaldırılabilir.**

**NOT:** Intel Optane bellek modülü tarafından hızlandırılan SATA depolama aygıtını bilgisayardan çıkarmadan önce Intel Optane belleği devre dışı bırakmak gerekir.

- 1 Görev çubuğunda, arama kutusunu tıklayın ve ardından **"Intel Rapid Storage Teknolojisi"** yazın.
- 2 **"Intel Rapid Storage Teknolojisi"** seçeneğine tıklayın. **Intel Rapid Storage Teknolojisi** penceresi görüntülenir.
- 3 **Intel Optane memory (Intel Optane bellek)** sekmesinde, Intel Optane belleği devre dışı bırakmak için **Disable (Devre Dışı Bırak)** seçeneğine tıklayın.
- 4 Uyarı kabul ediyorsanız **Yes (Evet)** seçeneğine tıklayın.  
Devre dışı bırakma süreci görüntülenir.
- 5 Intel Optane belleğini devre dışı bırakmak ve bilgisayarınızı yeniden başlatmak için **Reboot (Yeniden Başlat)** seçeneğine tıklayın.

## Intel Optane belleği etkinleştirme

- 1 Görev çubuğunda, arama kutusunu tıklayın ve **"Intel Rapid Storage Teknolojisi"** yazın.
- 2 **"Intel Rapid Storage Teknolojisi"** seçeneğine tıklayın.
- 3 **Status (Durum)** sekmesinde, Intel Optane belleği etkinleştirmek için **Enable (Etkinleştir)** seçeneğine tıklayın.
- 4 Uyarı ekranında, uyumlu bir hızlı sürücü seçin ve Intel Optane belleği etkinleştirmeye devam etmek için **Yes (Evet)** seçeneğine tıklayın.
- 5 Intel Optane belleği etkinleştirmek için **Intel Optane memory > Reboot** (Intel Optane bellek > Yeniden başlat) seçeneğine tıklayın.

**NOT:** Uygulamaların tam performans avantajlarını görmek için etkinleştirildikten sonra üç yeniden başlatmaya kadar sürebilir.

## Intel UHD Grafik 620

Tablo 3. Intel UHD Grafik 620 özellikleri

### Intel UHD Grafik 620

Veriyolu Türü	Tümleşik
Bellek Türü	DDR3 / DDR4
Grafik Düzeyi	i3/i5/i7: G T2 (UHD 620)
Tahmini Maksimum Güç Tüketimi (TDP)	15 W (CPU gücüne dahil)
Yerleşimli Düzlemler	Evet
İşletim Sistemleri Grafik/ Video API Desteği	DirectX 11 (Windows 7/8.1), DirectX 12 (Windows 10), OpenGL 4.3
Maksimum Dikey Yenileme Hızı	Çözünürlüğe bağlı olarak 85 Hz'ye kadar
Çoklu Ekran Desteği	Sistemde: eDP (dahili), HDMI İsteğe Bağlı Tip-C Bağlantı Noktası Üzerinden: VGA, DisplayPort, DVI
Harici Konektörler	HDMI 1.4b Tip C bağlantı noktası

# Nvidia GeForce MX130 eşdeğeri

Tablo 4. Nvidia GeForce MX130 teknik özellikleri

Özellik	Özellikler
Grafik belleği	2 GB GDDR5
Veriyolu türü	PCI Express 3.0
Bellek Arabirimi	GDDR5
Saat Hızları	1122 - 1242 (Yükseltme) MHz
Maksimum Renk Derinliđi	Yok
Maksimum Dikey Yenileme Hızı	Yok
İşletim Sistemleri Grafik/ Video API Desteği	Windows 10/ DX 12/ OGL4.5
Desteklenen Çözünürlükler ve Maksimum Yenileme Oranları (Hz)	Yok
Ekran Desteği Sayıları	MX130'dan görüntü çıkışı yok

## Bileşenleri takma ve çıkarma

### Önerilen araçlar















Bu belgedeki prosedürler için aşağıdaki araçlar gerekebilir:

- Yıldız #00 ve #01 tornavida
- Plastik çubuk

### Vida listesi

Aşağıdaki tabloda farklı bileşenlerin güvenliğini sağlamak için kullanılan vidaların listesi verilmektedir.

**Tablo 5. Vida listesi**

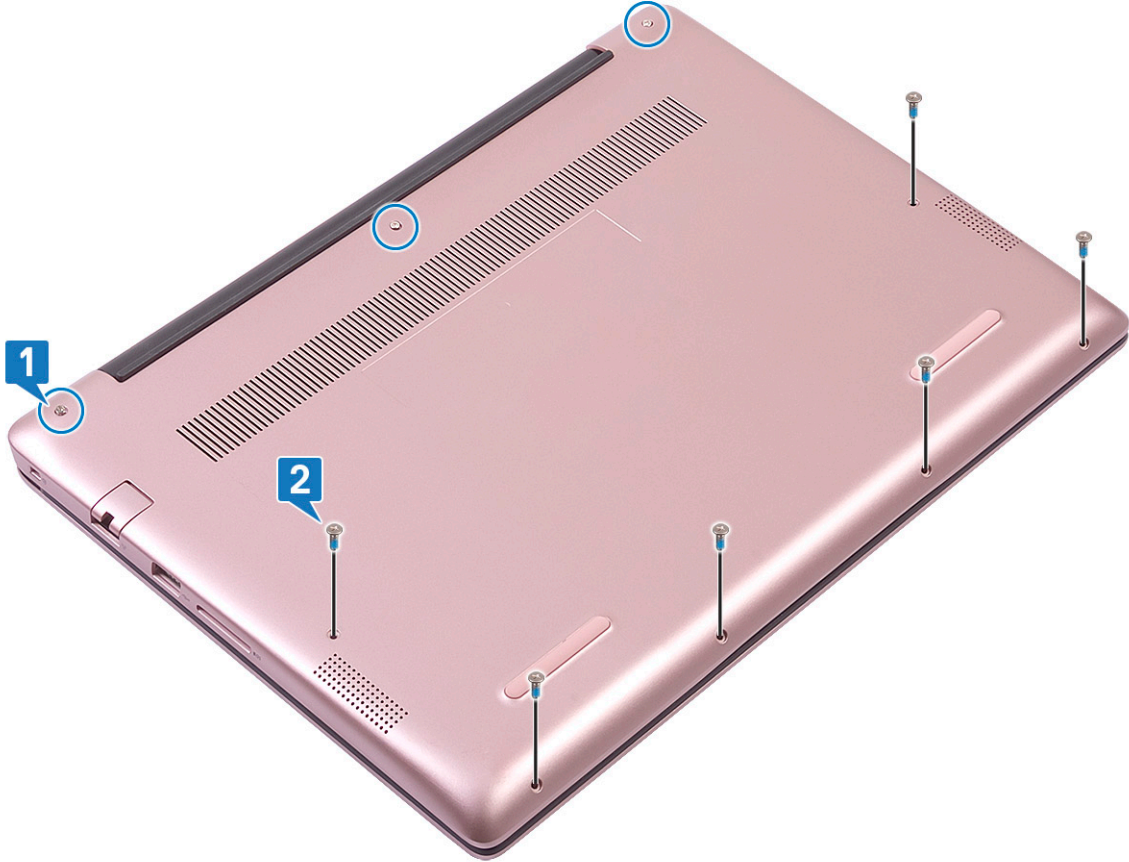
Bileşen	Vida tipi	Miktar	Vida görüntü
Alt kapak	(M2x5)	6	
Pil	M2x3	4	
Fan	M2x3	2	
Sabit sürücü aksamı	M2x3	4	
G/Ç kartı	M2x3	2	
Güç adaptörü bağlantı noktası	M2x3	1	
Parmak izi okuyucu güç düğmesi (isteğe bağlı)	M2x3	2	
Katı hal sürücüsü/Intel Optane bellek modülü	M2x3	1	
Dokunmatik yüzey braketi	M2x2 Büyük Başlı	3	
Dokunmatik yüzey	M2x2 Büyük Başlık	4	
USB Tip-C braketi	M2x3	2	
WLAN kart braketi	M2x3	1	
Sabit sürücü bağlantı aparatı	M3x3	4	
Menteşeler	M2.5x5	4	

Bileşen	Vida tipi	Miktar	Vida görüntü
Sistem kartı	M2x2 Büyük Başlık	4	

## Taban kapağı

### Alt kapağın çıkarılması

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Alt kapağı çıkarmak için:
  - a Alt kapağı avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen 3 tutucu vidayı gevşetin [1].
  - b Alt kapağı avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen 6 (M2x5) vidayı sökün [2].

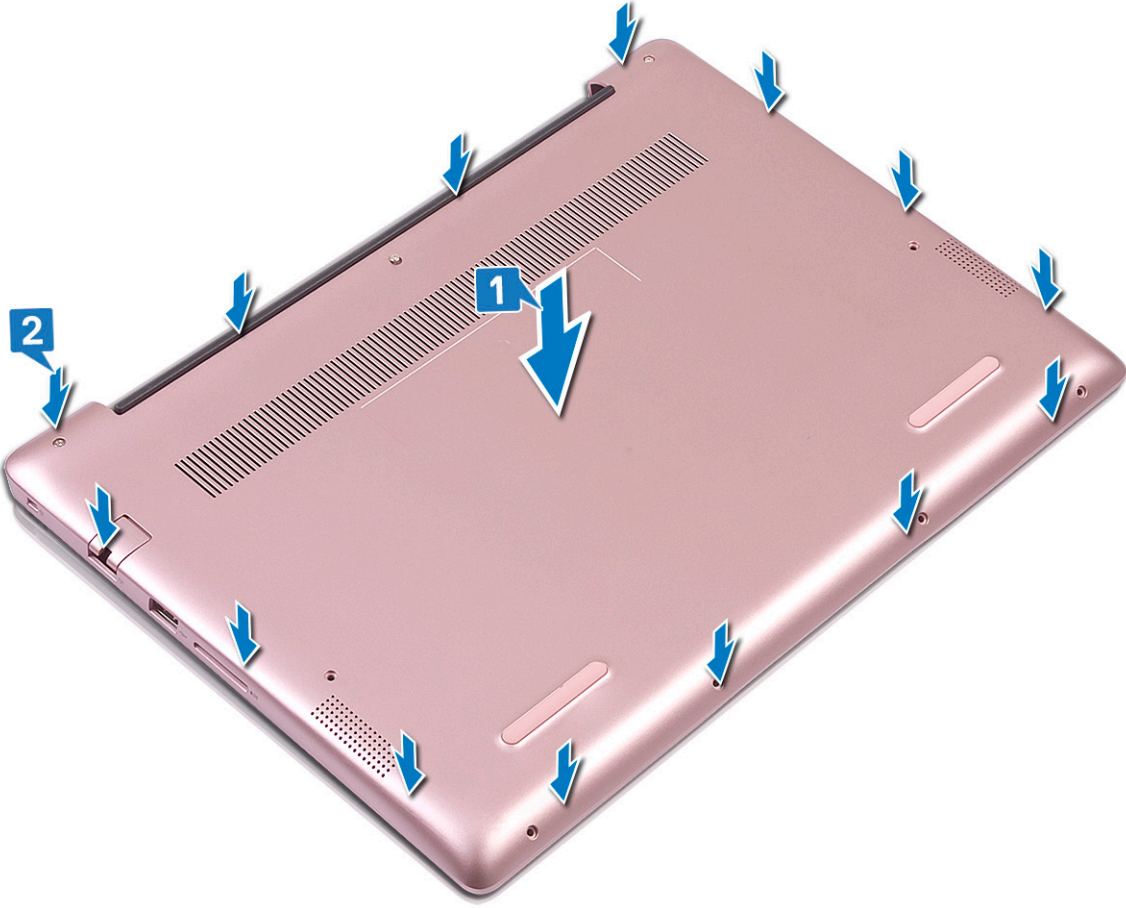


- c Plastik bir çubuk kullanarak, sol üst köşeden başlayıp sistemin kenarlarından ilerleyerek alt kapağı kaldırın. [1].
- d Alt kapağı sistemden kaldırın [2].

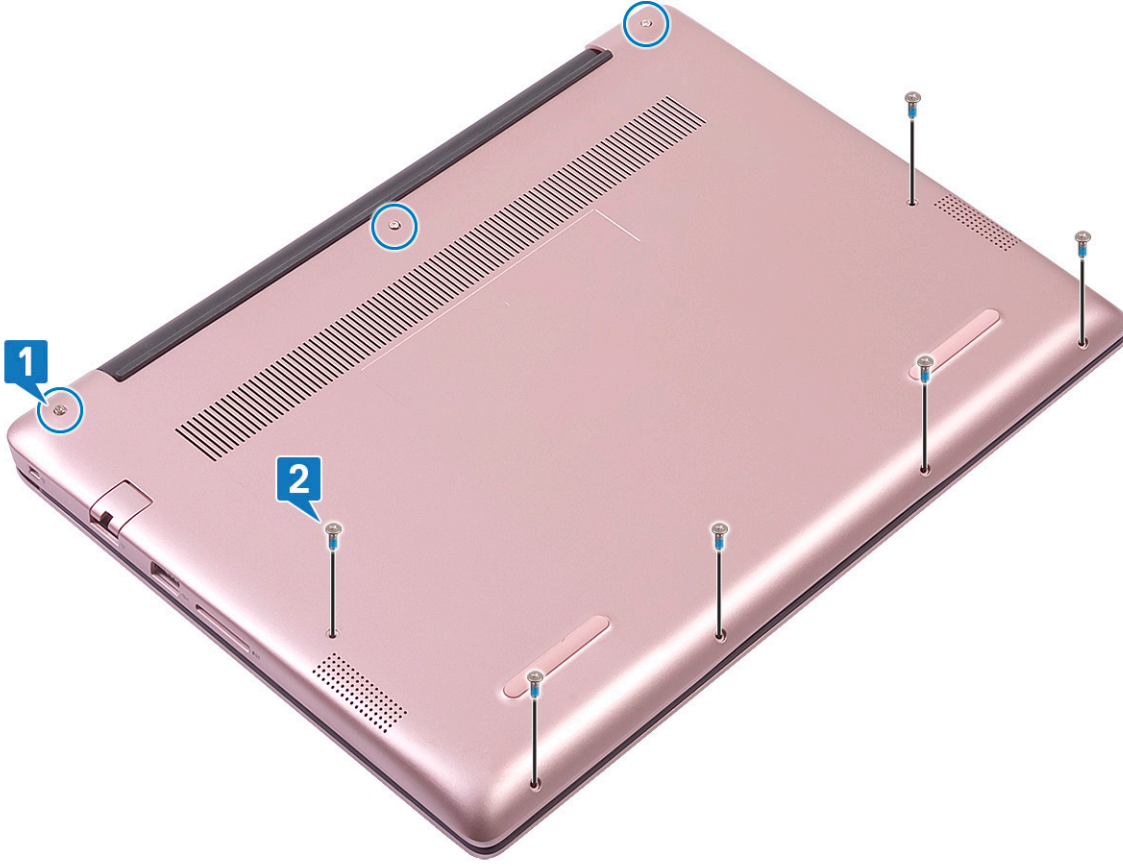


## Alt kapağı takma

- 1 Alt kapağı avuç içi dayanağı ve klavye aksamı ile hizalayın.
- 2 Kapağın kenarlarını yerine oturana kadar bastırın.



- 3 Alt kapağı avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için 3 tutucu vidayı sıkın [1].
- 4 Alt kapağı avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için 6 (M2x5) vidaları yerine takın [2].



5 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Pil

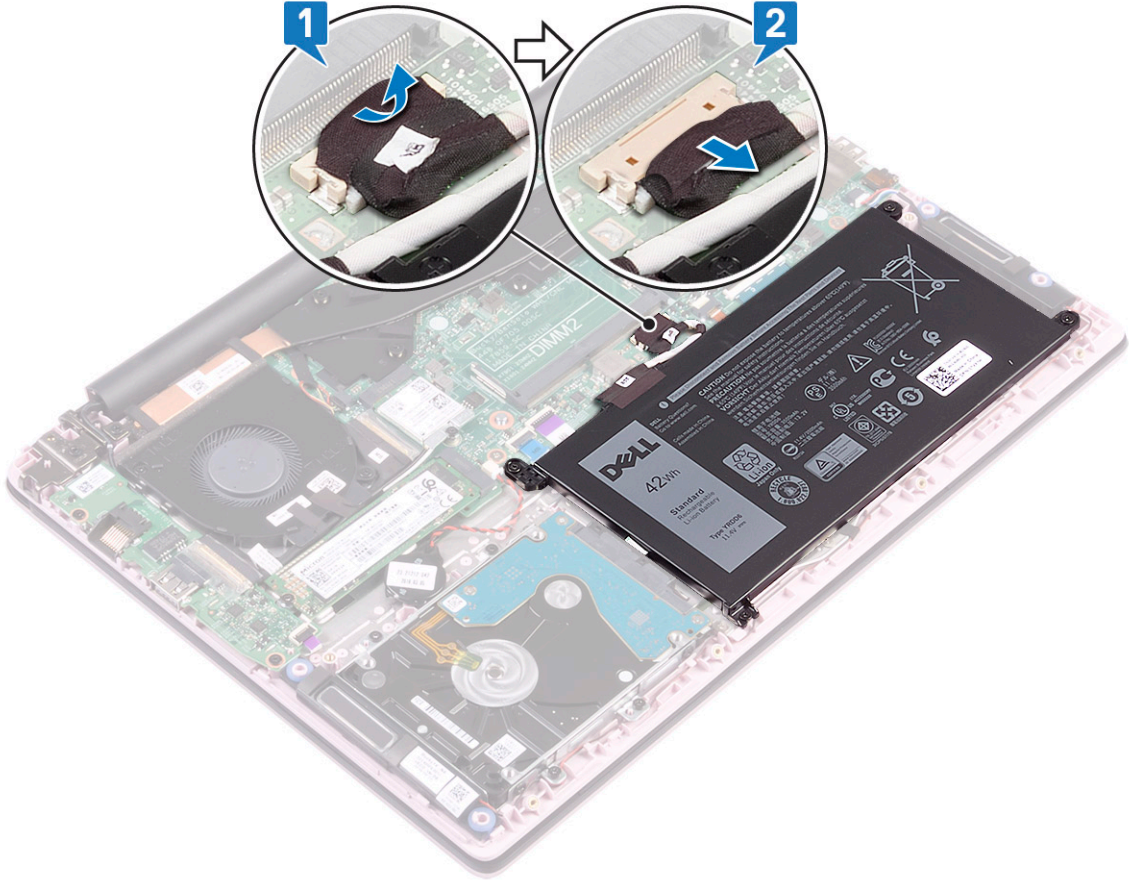
### Lityum-iyon piller hakkında dikkat edilecek noktalar

#### ⚠ DİKKAT:

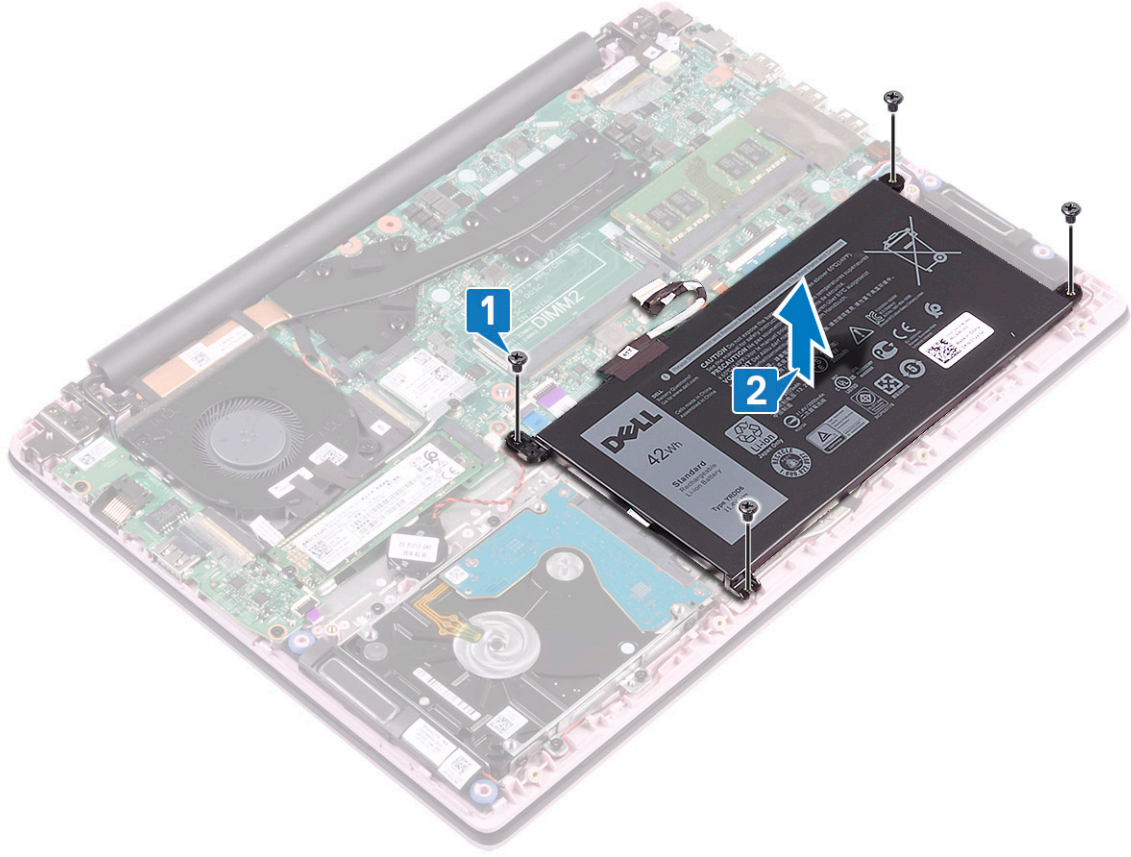
- Lityum iyon pilleri kullanırken dikkatli olun.
- Sistemden çıkarmadan önce pilin mümkün olduğunca boşaldığından emin olun. Bunu, pilin bitmesini sağlamak için AC adaptörünü sistemden sökerek gerçekleştirebilirsiniz.
- Pili ezmeyin, yere düşürmeyin, deforme etmeyin veya yabancı cisimlerle delmeyin.
- Pili yüksek sıcaklıklara maruz bırakmayın veya pil paketlerini ve hücrelerini parçalamayın.
- Pilin yüzeyine basınç uygulamayın.
- Pili bükmeyin.
- Pili yerinden oynatmak için herhangi bir araç kullanmayın.
- Lityum iyon pil şiştiği için herhangi bir cihazın içinde sıkışmışsa pili delmek, bükmek veya ezmek tehlikeli olabileceği için zorlayarak çıkarmaya çalışmayın. Bu durumda, tüm sistem yenisiyle değiştirilmelidir. Yardım ve daha fazla yönerge için <https://www.dell.com/support> ile iletişime geçin.
- Her zaman orijinal pilleri <https://www.dell.com> veya yetkili Dell iş ortakları ve araçlardan satın alın.

# Pili Çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Alt kapağı çıkarın.
- 3 Pili çıkarmak için:
  - a Pil kablosu konektörünü sistem kartına sabitleyen yapışkan bandı çıkarın [1].
  - b Pil kablosunu sistem kartındaki konektörden çıkarın [2].

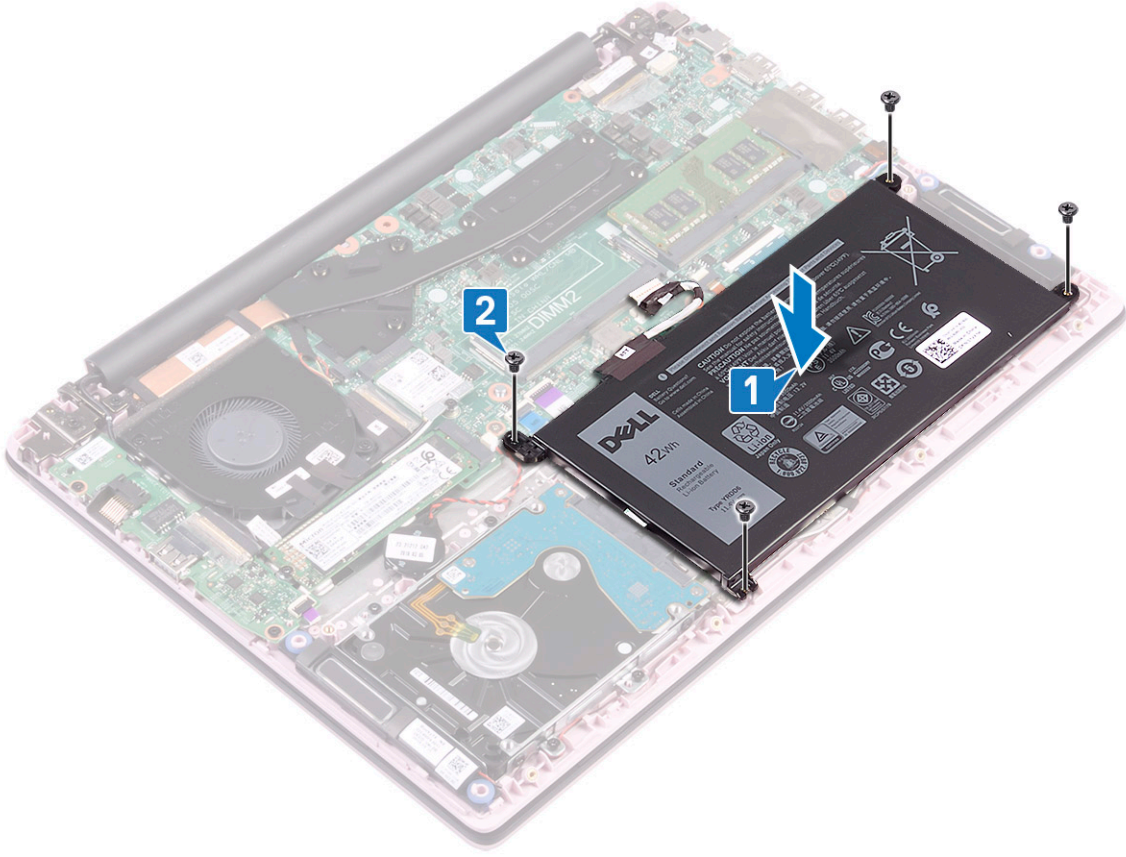


- c Pili avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen 4 (M2x3) vidayı sökün [1].
- d Pili sistemden kaldırın [2].

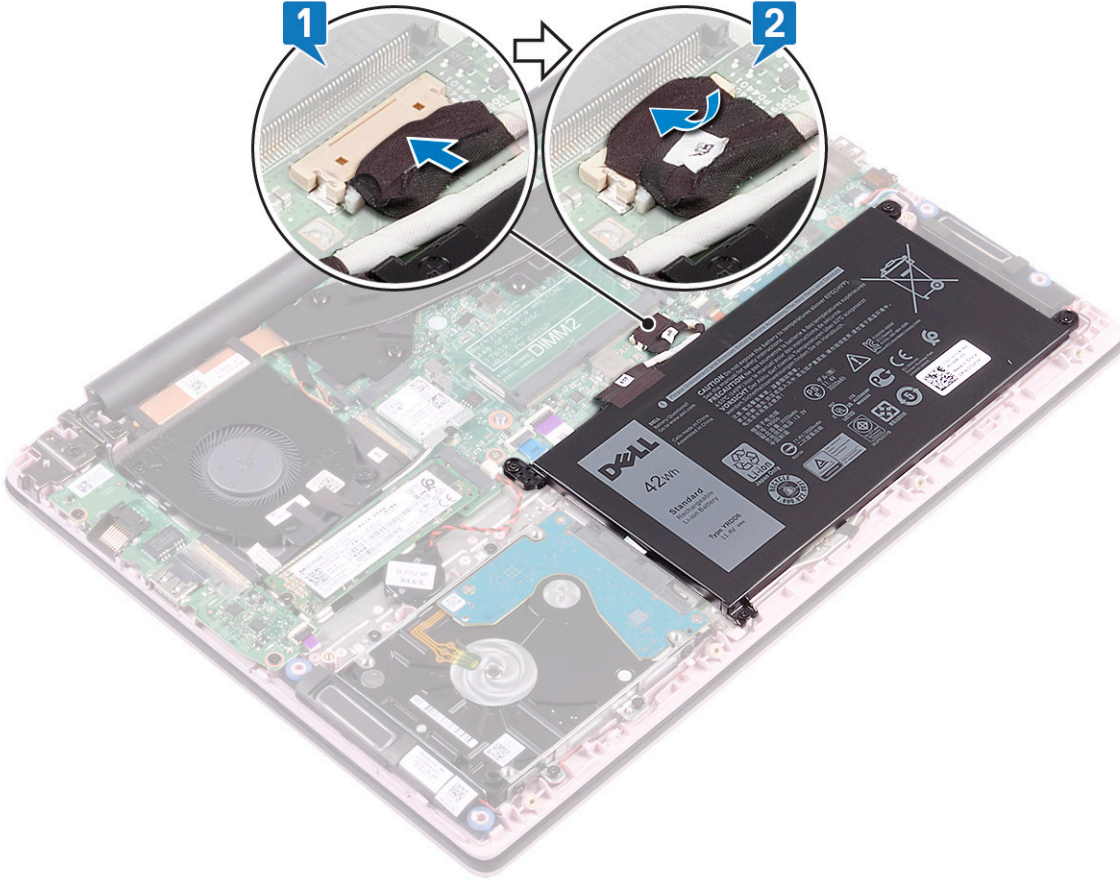


## Pili takma

- 1 Pildeki vida deliklerini avuç içi dayanağı ve klavye aksamındaki vida delikleriyle hizalayın [1].
- 2 Pili avuç içi dayanağı ve klavye aksamına sabitleyen 4 (M2x3) vidayı yerine takın [2].



- 3 Pil kablosunu sistem kartındaki konektöre takın [1].
- 4 Pil kablosu konektörünü sistem kartına sabitlemek için yapışkan bandı yapıştırın [2].

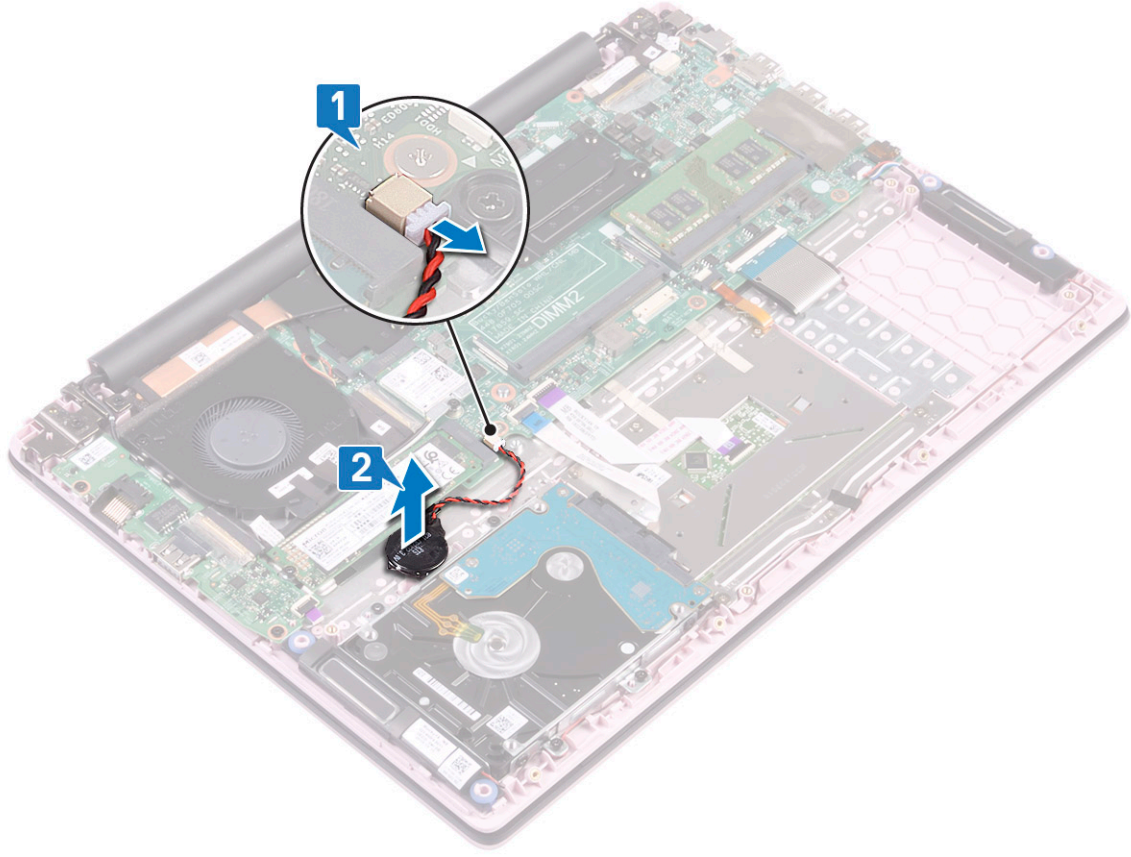


- 5 Alt kapağı takın.
- 6 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Düğme pil

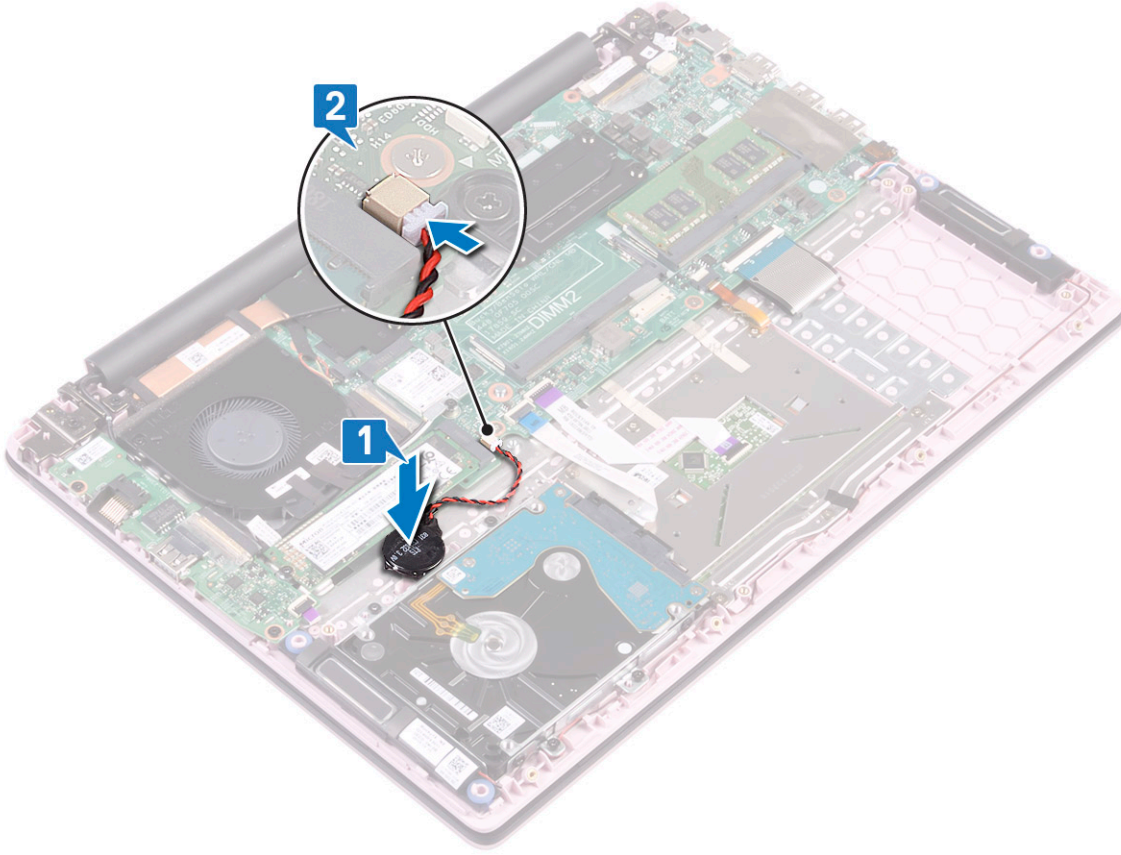
### Düğme pilin çıkarılması

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a alt kapak
  - b pil
- 3 Düğme pili çıkarmak için:
  - a Düğme pil kablosunu sistem kartındaki konnektörden çıkarın [1].
  - b Düğme pili sistemden çıkarın [2].



## Düğme pili takma

- 1 Düğme pili sisteme yapıştırın [1].
- 2 Düğme pil kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [2].

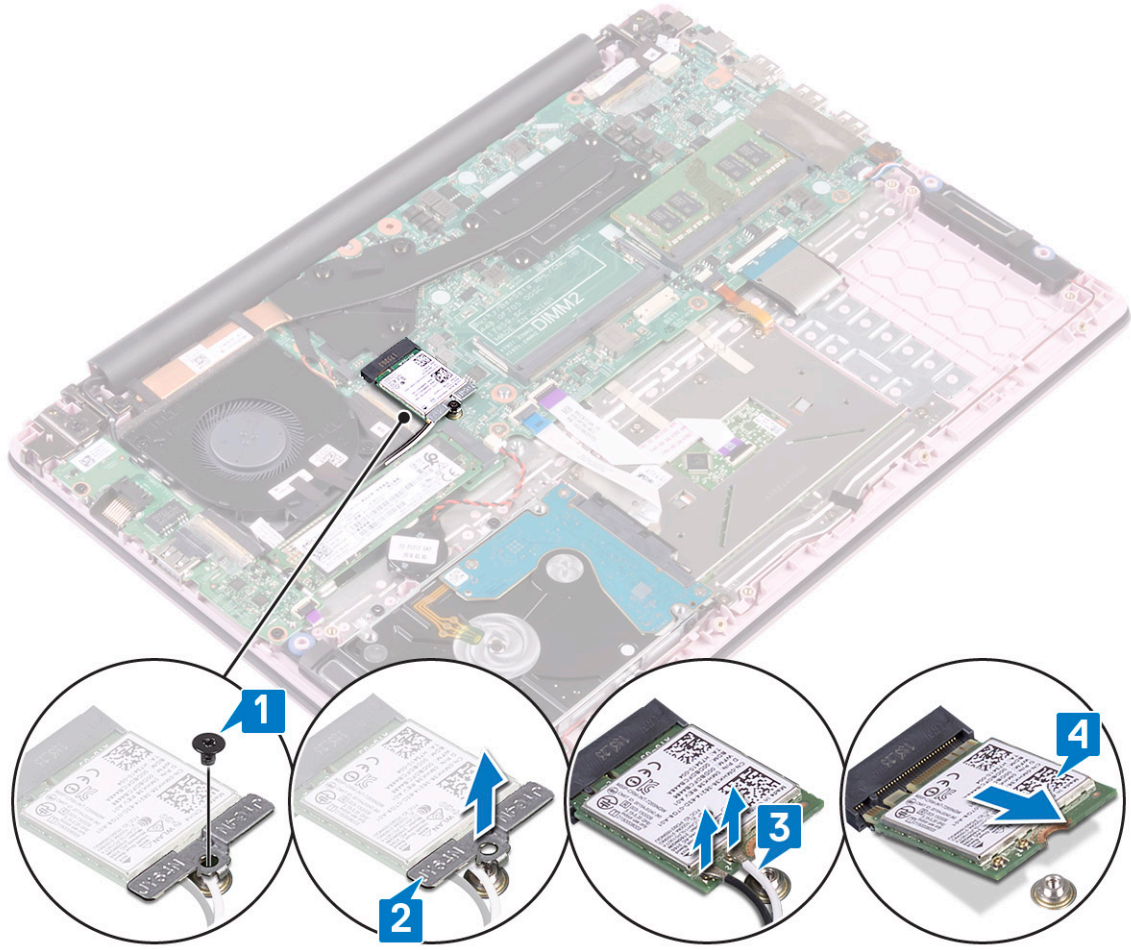


- 3 Şunları takın:
  - a pil
  - b alt kapak
- 4 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## WLAN kartı

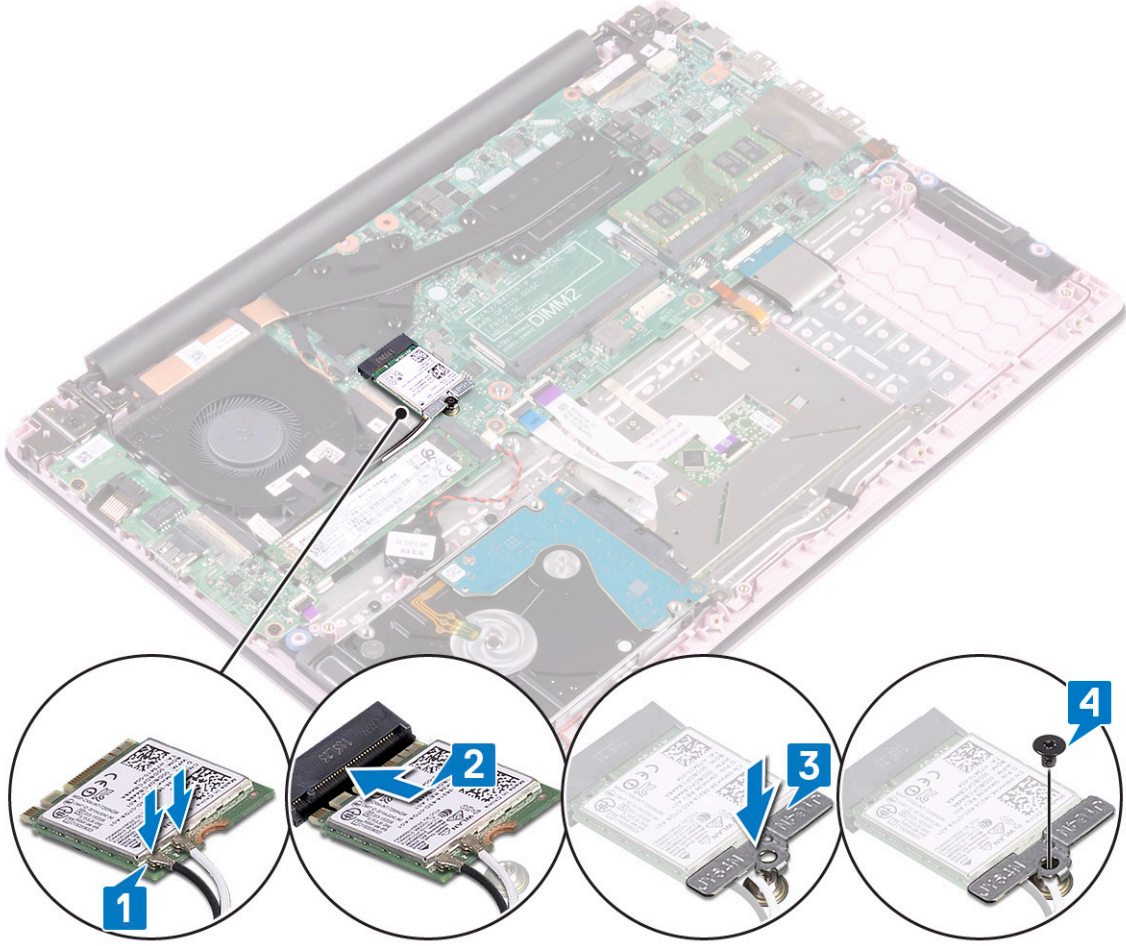
### WLAN Kartını Çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a alt kapak
  - b pil
- 3 WLAN kartını çıkarmak için:
  - a WLAN kartı desteği sistem kartına sabitleyen tek (M2x3) vidayı çıkarın [1].
  - b WLAN kartı desteğini WLAN kartından çıkarın [2].
  - c WLAN anten kablolarını WLAN kartındaki konektörlerden ayırın [3].
  - d WLAN kartını sistem kartındaki konektörden kaydırın ve çıkarın [4].



## WLAN Kartını Takma

- 1 WLAN anten kablolarını WLAN kartındaki konektöre bağlayın [1].
- 2 WLAN kartını sistem kartındaki WLAN konektörüne doğru bir açıyla kaydırın [2].
- 3 WLAN kartı desteğindeki vida deliğini WLAN kartı ve sistem kartındaki vida deliğiyle hizalayın [3].
- 4 WLAN kartı desteğini sistem kartına sabitlemek için tek (M2x3) vidayı yerine takın [4].

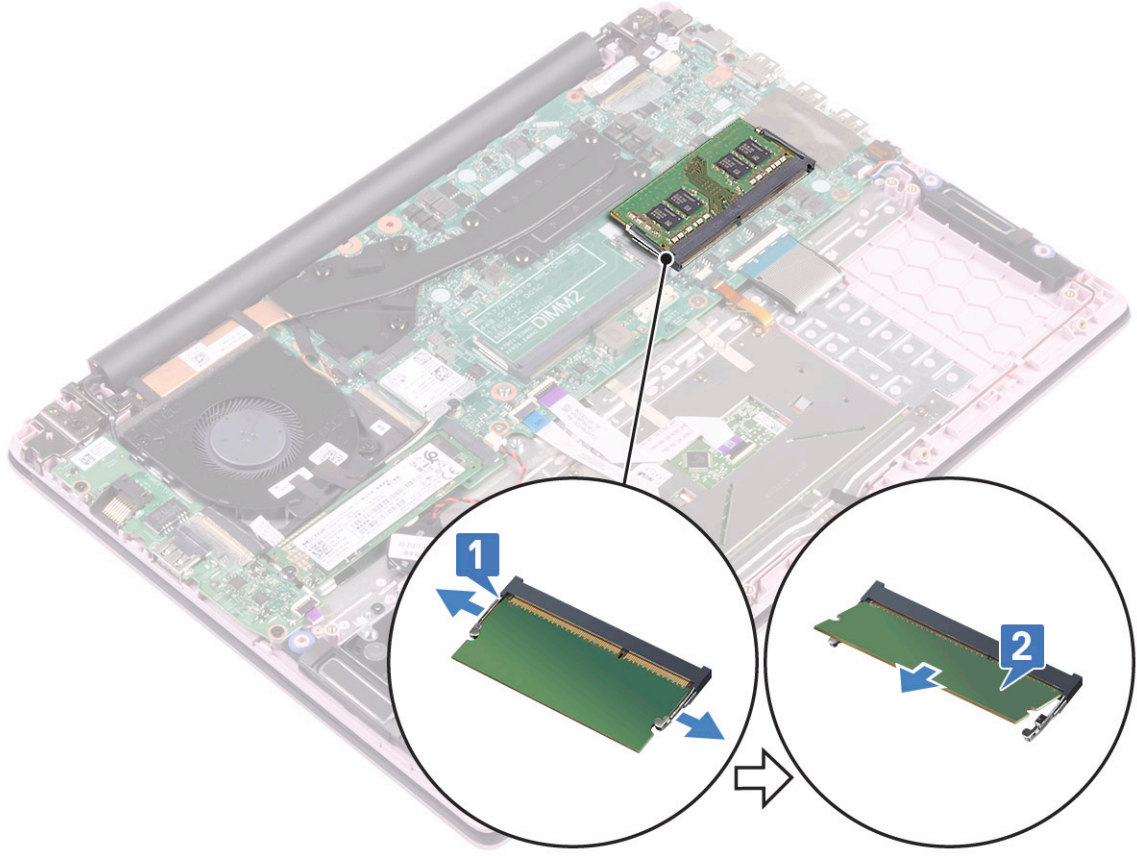


- 5 Şunları takın:
  - a pil
  - b alt kapak
- 6 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Bellek modülleri

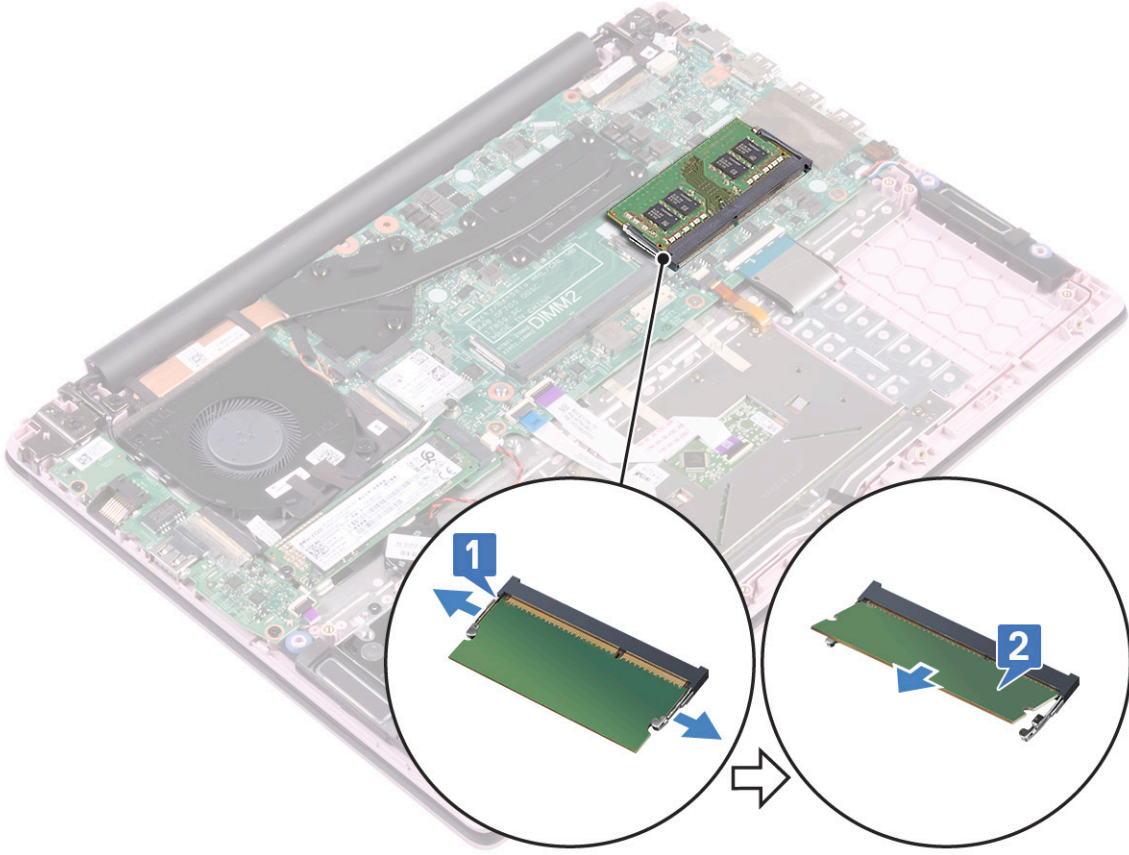
### Bellek modüllerinin çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a alt kapak
  - b pil
- 3 Bellek modülünü çıkarmak için:
  - a Bellek modülü çıkana kadar [1] bellek modülünü sabitleyen klipsleri çekin.
  - b Bellek modülünü sistem kartındaki konektörden çıkarın [2].



## Bellek modülünü takma

- 1 Bellek modülünün üzerindeki çentiği, bellek modülü konektöründeki tırnakla hizalayın.
- 2 Bellek modülünü bellek modülü yuvasına takın [1].
- 3 Bellek modülü tutma tırnakları yerine oturuncaya kadar bellek modülüne basın [2].

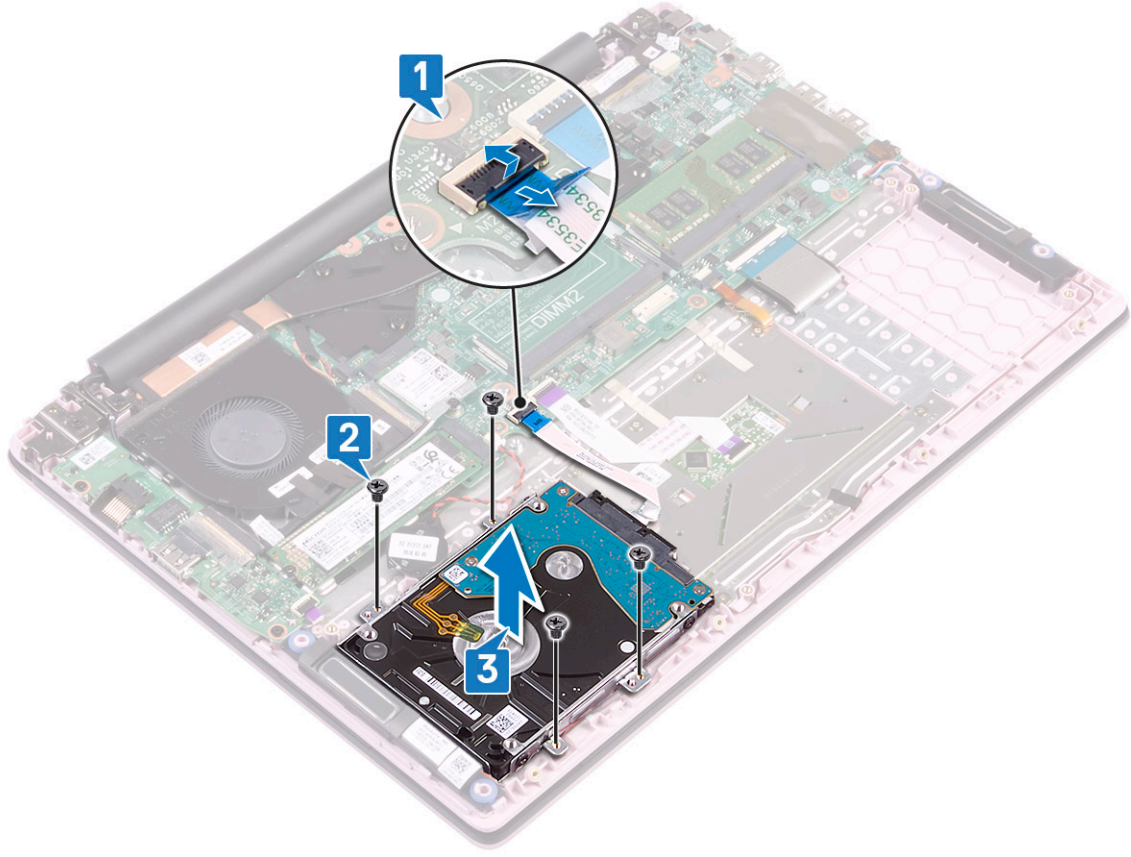


- 4 Şunları takın:
  - a pil
  - b alt kapak
- 5 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

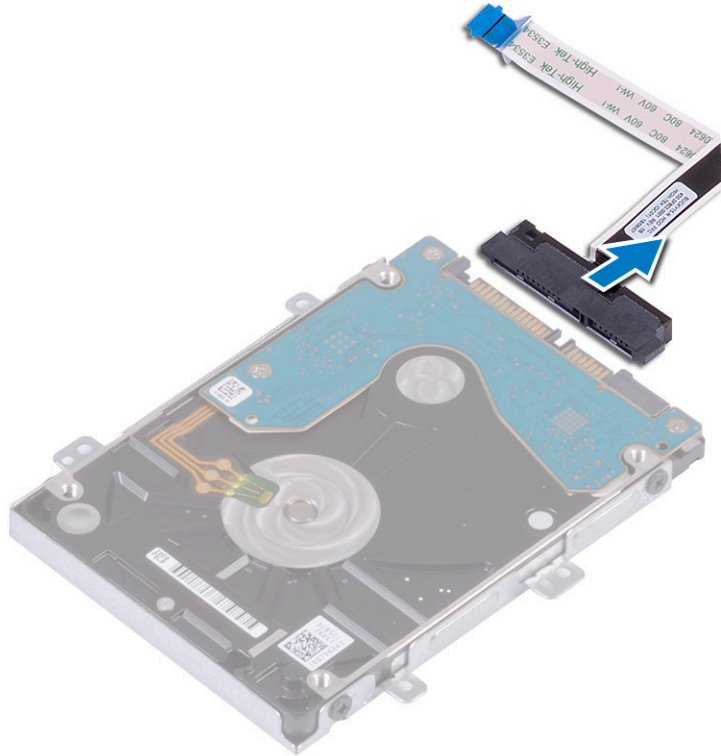
## Sabit sürücü

### 2,5 inç sabit sürücüyü çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a alt kapak
  - b pil
- 3 Sabit sürücü aksamını çıkarmak için:
  - a Mandalı serbest bırakın ve sabit sürücü aksamı kablosunu sistem kartındaki konektörden çıkarın [1].
  - b Sabit sürücü aksamını avuç içi dayanağı ve klavye aksamına sabitleyen 4 (M2x3) vidayı sökün [2].
  - c Sabit sürücü aksamını sistemden kaldırın [3].



- 4 Sabit sürücü kablosunu çıkarmak için:  
a Aracıyı sabit sürücü aksamından ayırın.



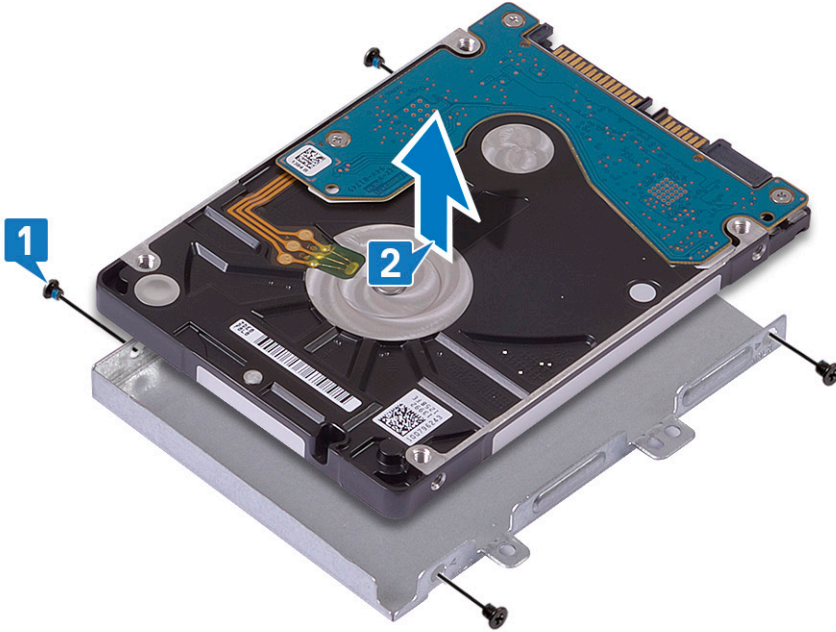
- 5 Sabit sürücü braketini çıkarmak için:  
a Sabit sürücü desteğini sabit sürücüye sabitleyen 4 (M3x3) vidayı sökün [1].

b Sabit sürücüyü sabit sürücü desteğinden kaldırın [2].

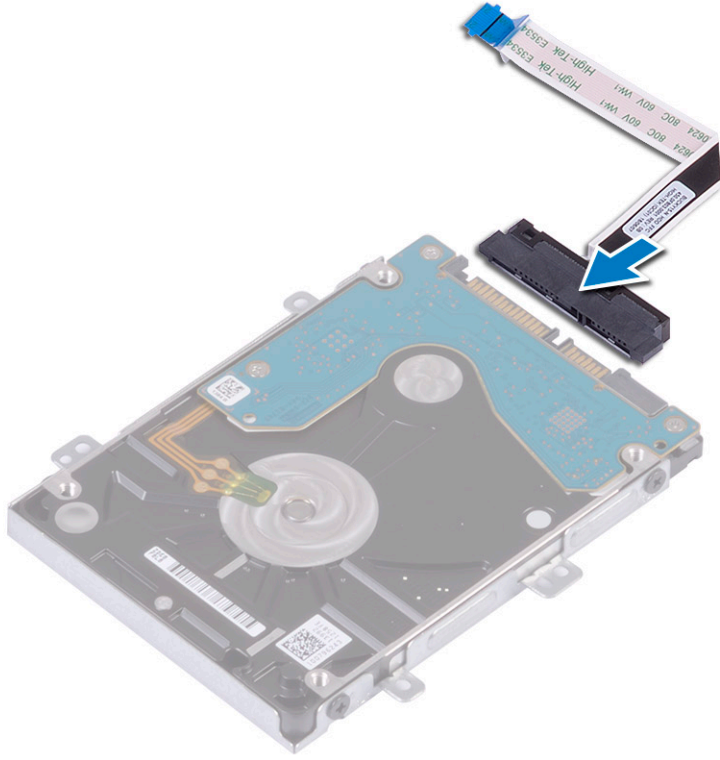


## 2,5 inç sabit sürücüyü takma

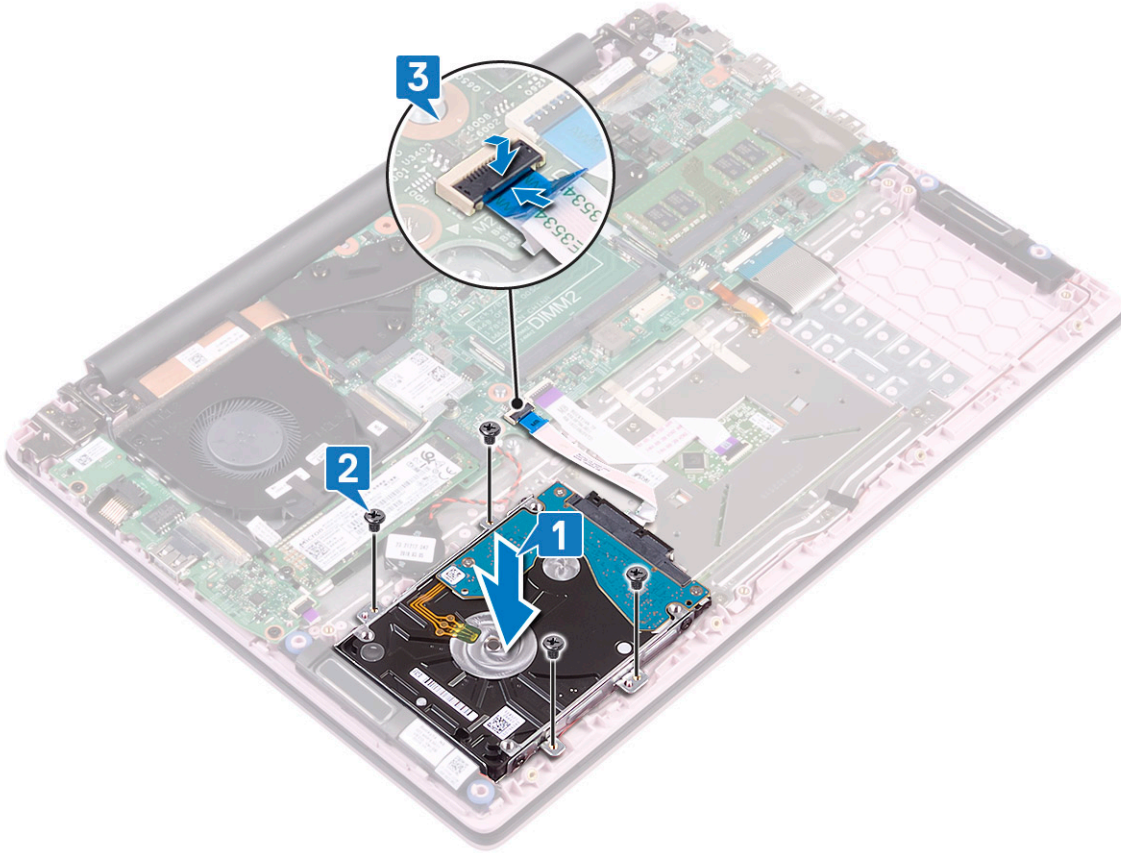
- 1 Sabit sürücüyü sabit sürücü desteğine yerleştirin ve sabit sürücü desteğindeki vida deliklerini sabit sürücüdeki vida delikleriyle hizalayın [1].
- 2 Sabit sürücü desteğini sabit sürücüyü sabitlemek için 4 (M3x3) vidayı yerine takın [2].



- 3 Aracıyı sabit sürücü aksamına bağlayın.



- 4 Sabit sürücü aksamını sisteme yerleştirin ve sabit sürücü aksamındaki vida deliklerini avuç içi dayanağı ve klavye aksamındaki vida delikleriyle hizalayın [1].
- 5 Sabit sürücü aksamını avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için 4 (M2x3) vidayı yerine takın [2].
- 6 Sabit sürücü aksamı kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın ve kabloyu sabitlemek için mandalı kapatın [3].

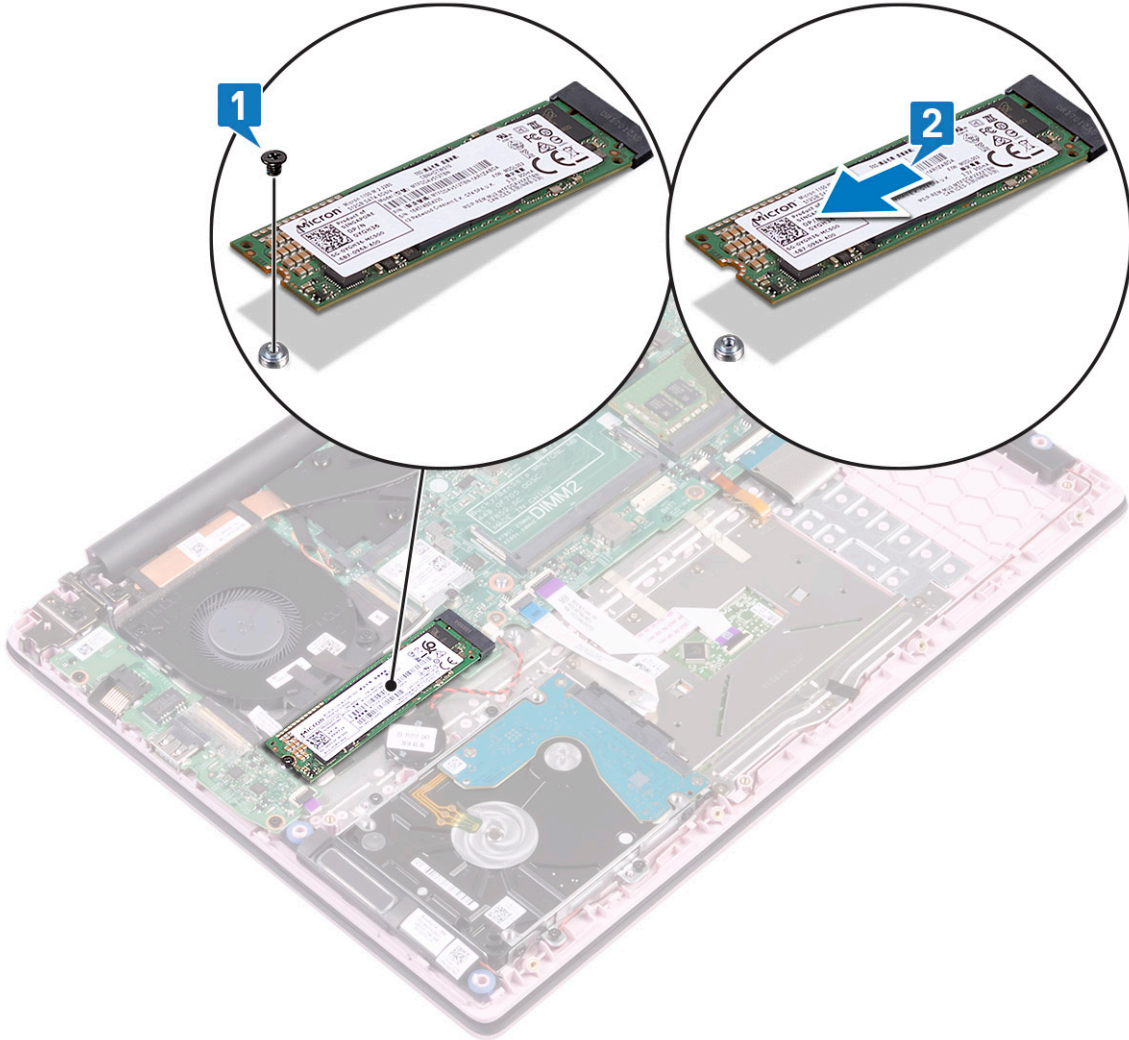


- 7 Şunları takın:
  - a pil
  - b alt kapak
- 8 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

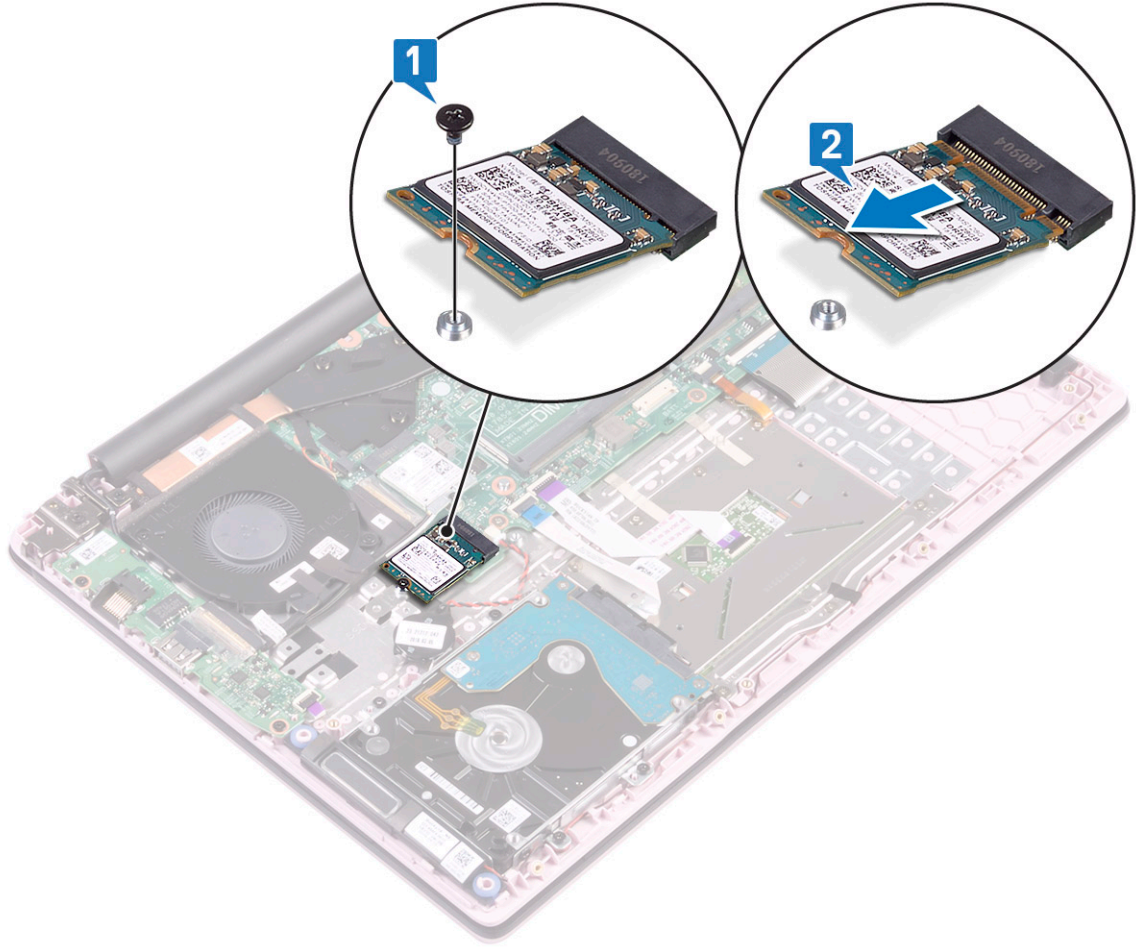
## Katı-hal sürücüsü

### Katı hal sürücüsünün çıkarılması

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a alt kapak
  - b pil
- 3 M.2 2280 SSD modülünü çıkarmak için:
  - a SSD modülünü avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen tek (M2x3) vidayı sökün [1].
  - b SSD modülünü sistem kartındaki konektörden kaydırarak çıkarın [2].

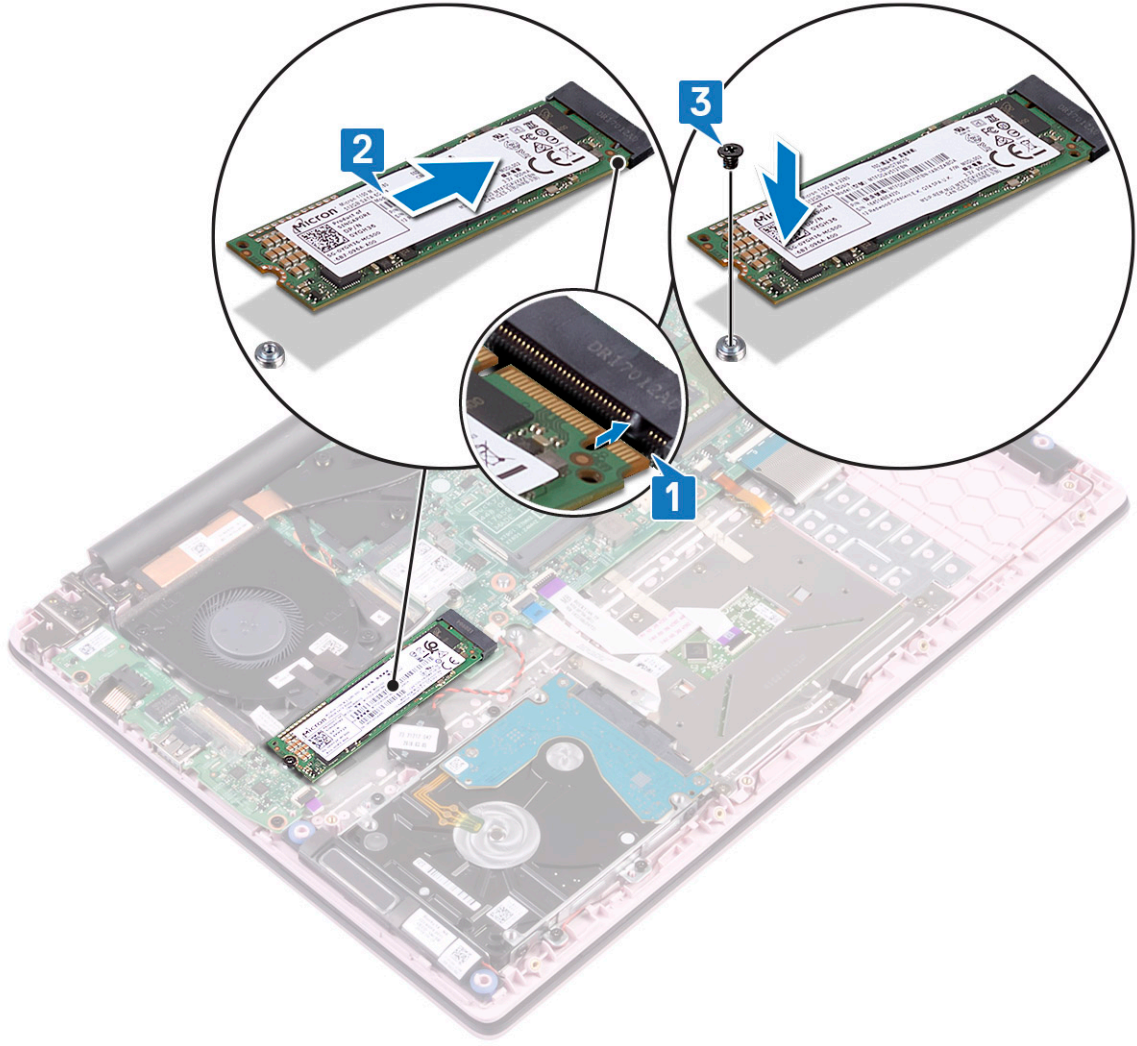


- 4 M.2 2230 SSD modülünü çıkarmak için:
  - a SSD modülünü avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen tek (M2x3) vidayı sökün [1].
  - b SSD modülünü sistem kartındaki konektörden kaydırarak çıkarın [2].



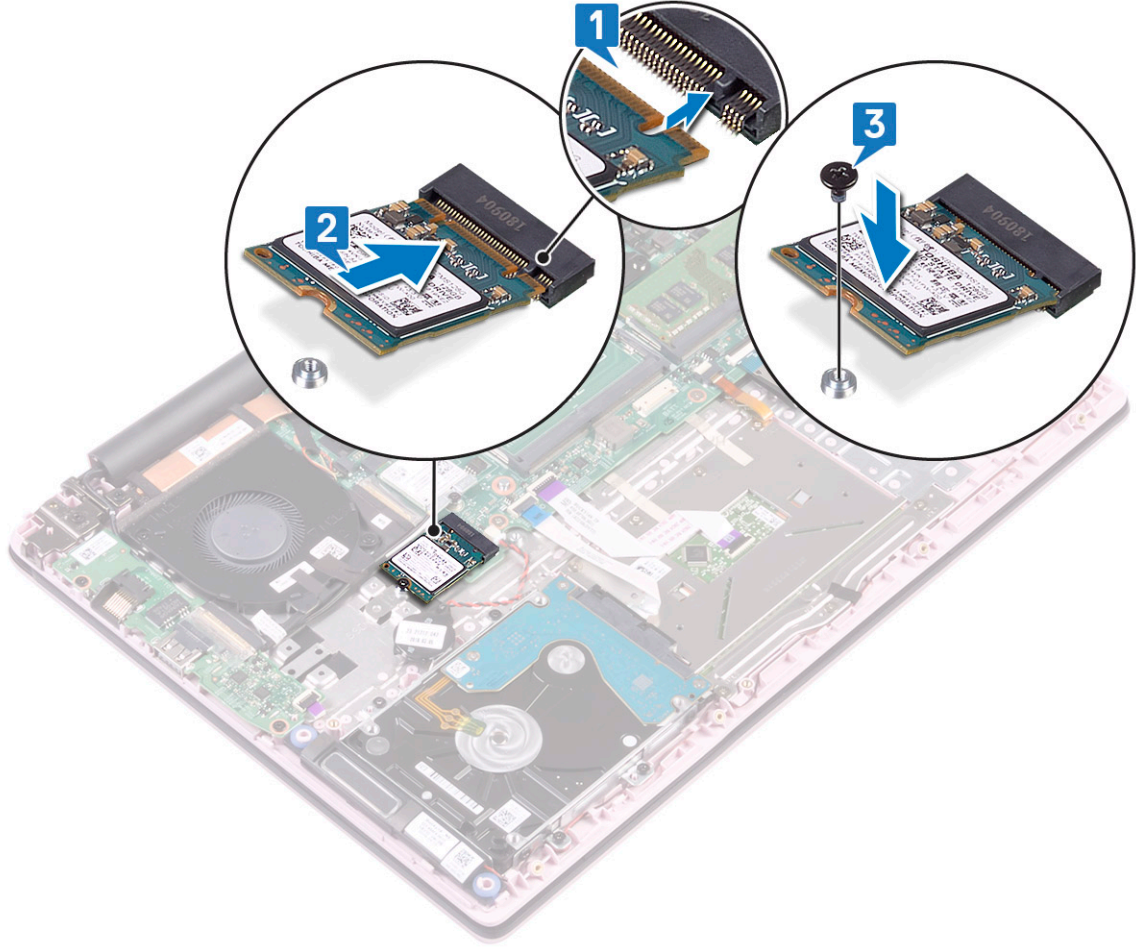
## Katı hal sürücüsünün takılması

- 1 M.2 2280 SSD modülünü kurmak için:
  - a SSD modülünü sistem kartındaki konektöre hizalayın ve kaydırın [1].
  - b SSD modülünü avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için tek (M2x3) vidayı yerine takın [2].



2 M.2 2230 SSD modülünü kurmak için:

- a SSD modülünü sistem kartındaki konnektöre hizalayın ve kaydırın [1].
- b SSD modülünü avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için tek (M2x3) vidayı yerine takın [2].

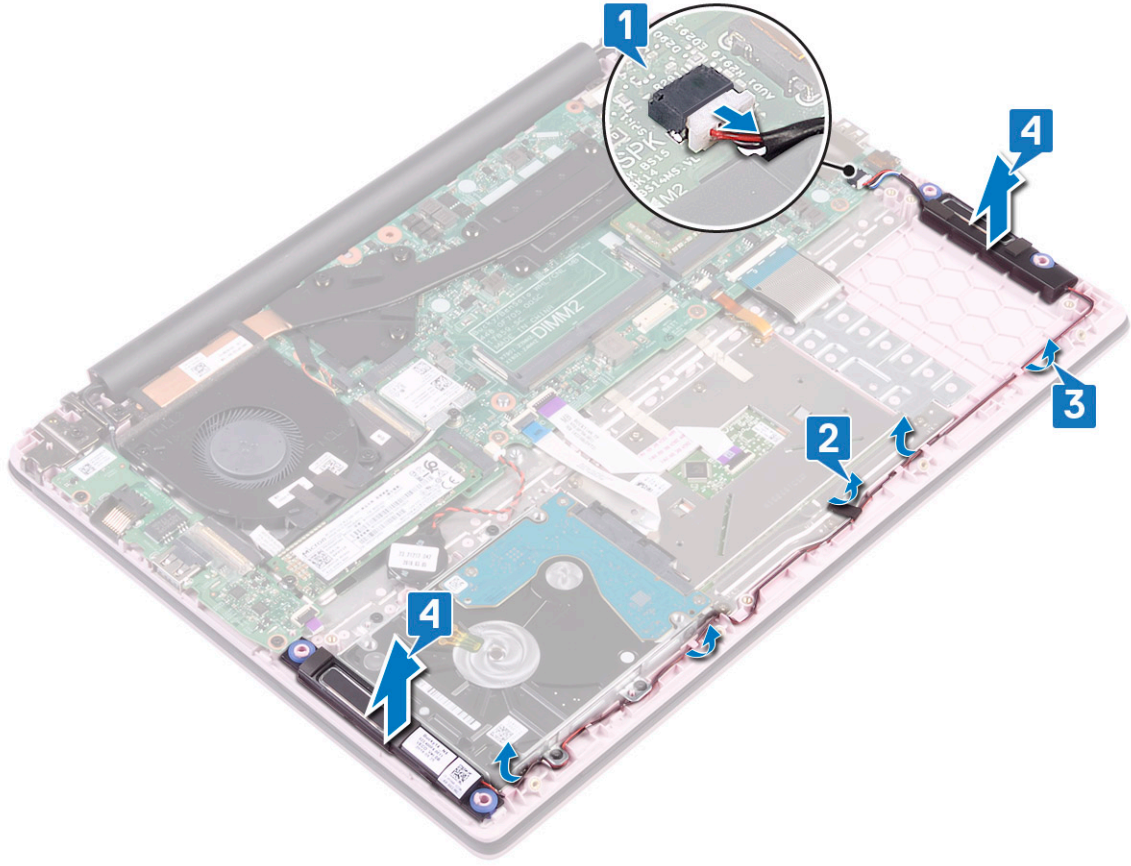


- 3 Şunları takın:
  - a pil
  - b alt kapak
- 4 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Hoparlör

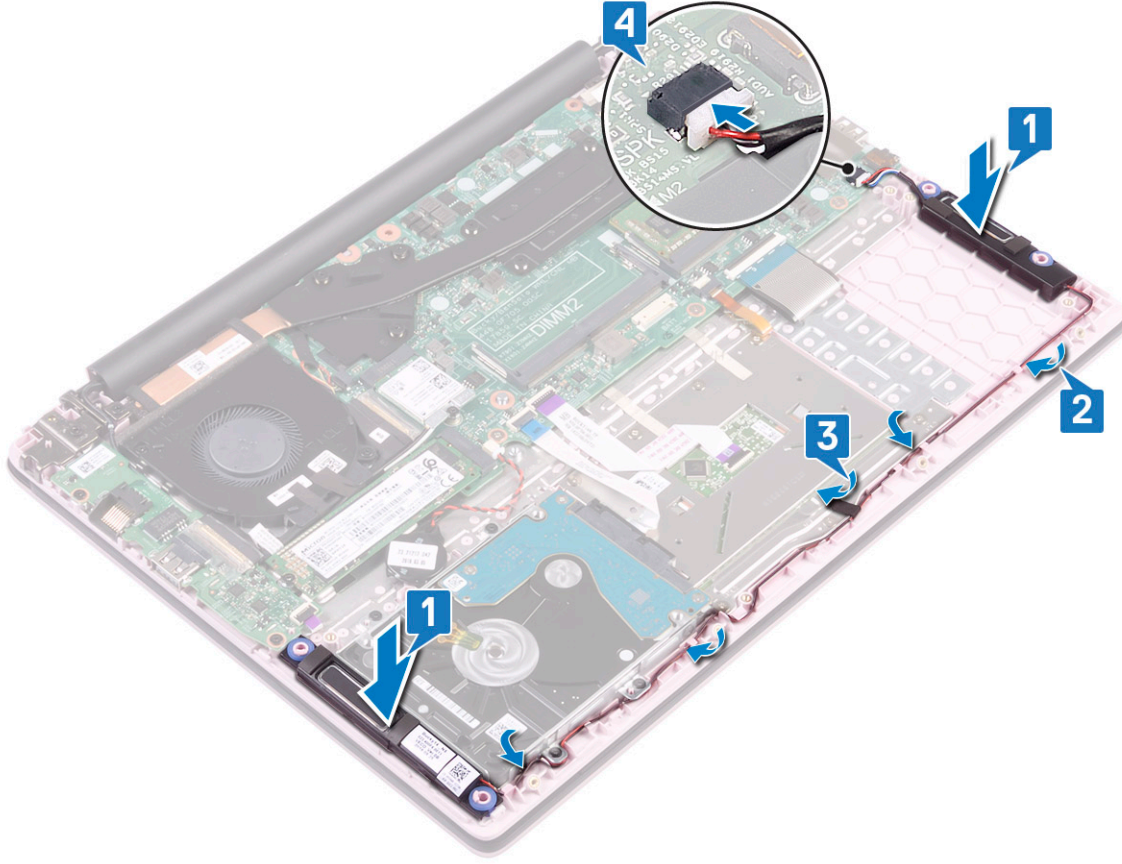
### Hoparlörü çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a alt kapak
  - b pil
- 3 Hoparlörü çıkarmak için:
  - a Hoparlör kablosunu sistem kartındaki konnektörden çıkarın [1].
  - b Hoparlör kablosunu dokunmatik yüzey braketi sabitleyen yapışkan bandı soyun [2].
  - c Hoparlör kablosunu avuç içi dayanağı ve klavye aksamından çıkartın [3].
  - d Hoparlörleri sistemden kaldırın [4].



## Hoparlörü takma

- 1 Hoparlörleri avuç içi dayanağı ve klavye aksamındaki yuvaya hizalayın ve yerleştirin [1].
- 2 Hoparlör kablosunu avuç içi dayanağı ve klavye aksamındaki yönlendirme kanalından geçirin [2].
- 3 Hoparlör kablosunu dokunmatik yüzey desteğisabitlemek için yapışkan bandı yapıştırın.
- 4 Hoparlör kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [4].



5 Şunları takın:

- a pil
- b alt kapak

6 [Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra](#) bölümündeki prosedürlere uyun.

## Sistem fanı

### Sistem Fanını Çıkarma

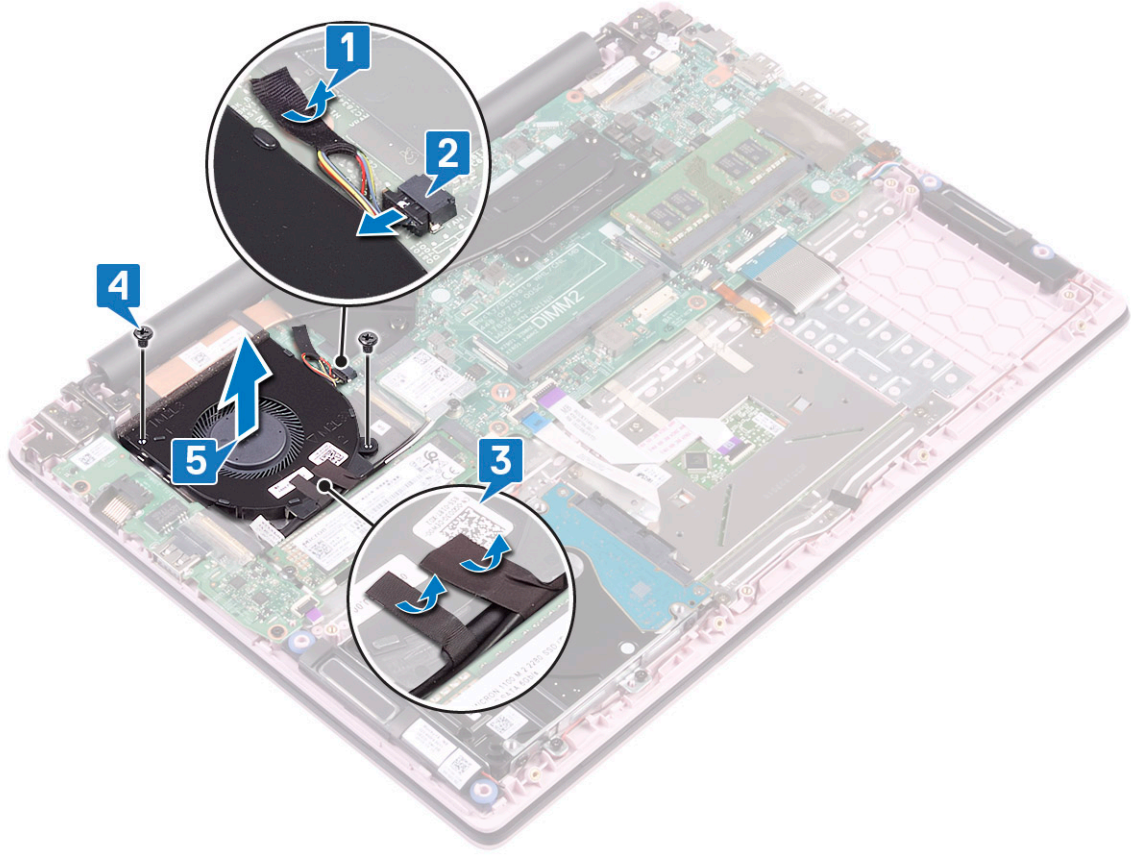
1 [Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce](#) bölümündeki prosedüre uyun.

2 Şunları çıkarın:

- a alt kapak
- b pil

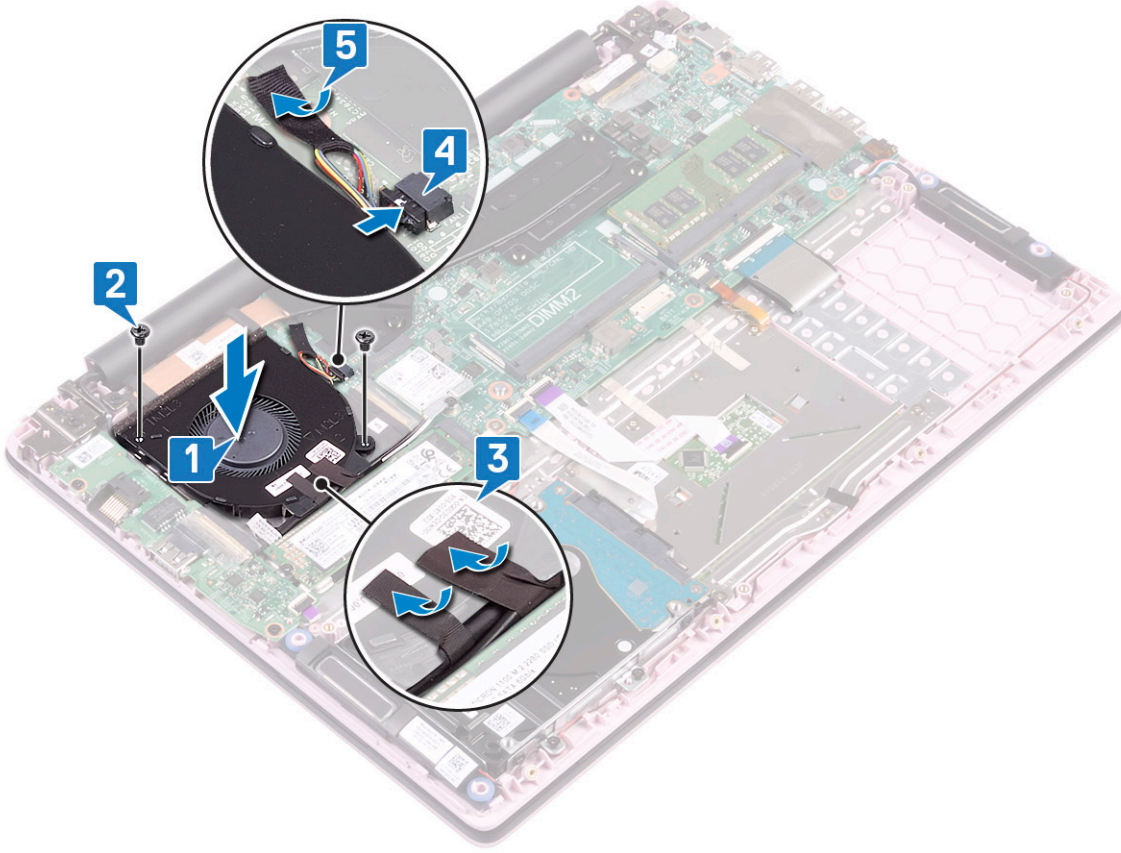
3 Sistem fanını çıkarmak için:

- a Sistem fan kablosunu soğutucuya sabitleyen yapışkan bandı soyun [1].
- b Sistem fan kablosunu sistem kartındaki konektörden ayırın [2].
- c WLAN anten kablosunu sistem fanına sabitleyen yapışkan bantları soyun [3].
- d Sistem fanını avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen iki (M2x3) vidayı sökün [4]
- e Sistem fanını sistemden kaldırın [5].



## Sistem Fanını Takma

- 1 Sistem fanını avuç içi dayanağı ve klavye aksamındaki yuvaya hizalayın ve yerleştirin [1].
- 2 Sistem fanını avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için 2 (M2x3) vidayı yerine takın [2].
- 3 WLAN anten kablosunu sistem fanına sabitleyen yapışkan bandı yapıştırın [3].
- 4 Sistem fan kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [4].
- 5 Sistem fan kablosunu soğutucuya sabitleyen yapışkan bandı yapıştırın [5].

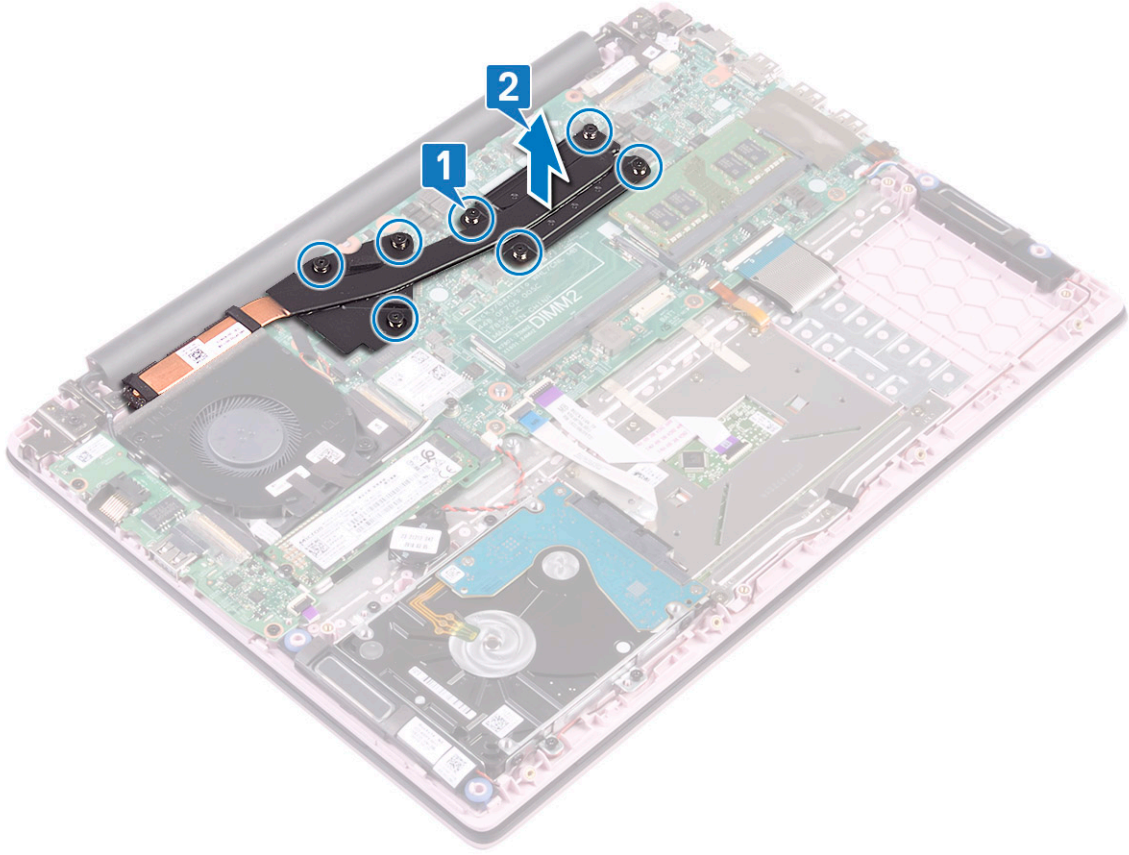


- 6 Şunları takın:
  - a pil
  - b alt kapak
- 7 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

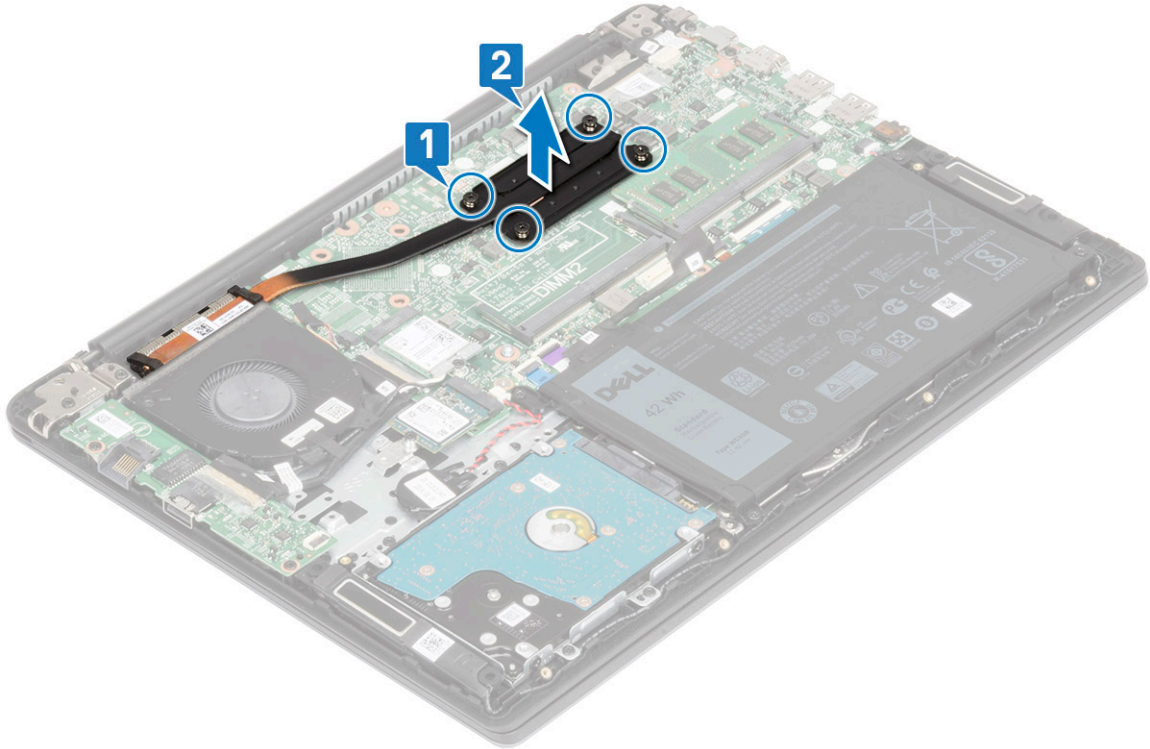
## Isı emici

### Isı emicisini çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a alt kapak
  - b pil
- 3 Isı emiciyi çıkarmak için:
  - a Isı emiciyi sistem kartına ısı emicisinde belirtilen sırayla sabitleyen yedi tutucu vidayı gevşetin[1].
  - b Isı emiciyi sistem kartından kaldırın [2].

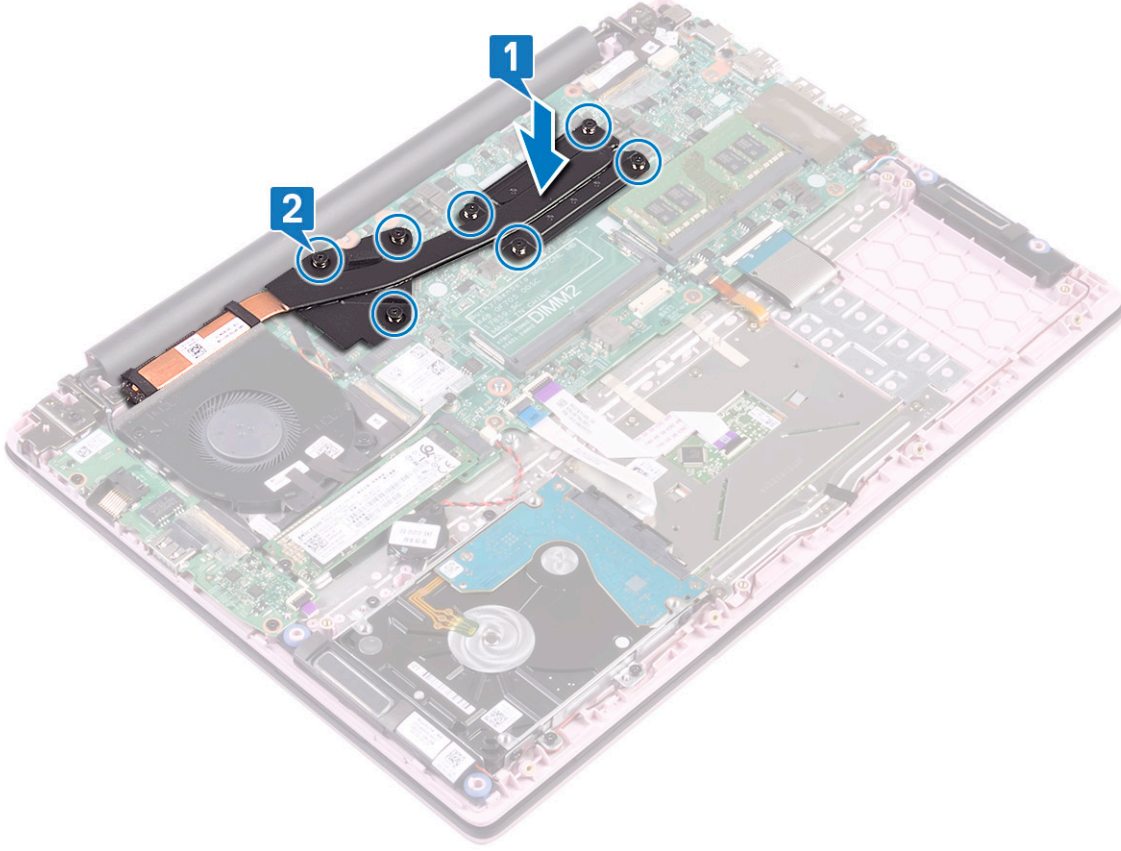


- c UMA modeliyle birlikte gönderilen sistemlerde, dört tutucu vidayı ısı emicisini sistem kartına sabitleyen ve ısı emicisini sistemden kaldıran (ısı emicisinde belirtildiği gibi) sırayla gevşetin [1, 2].

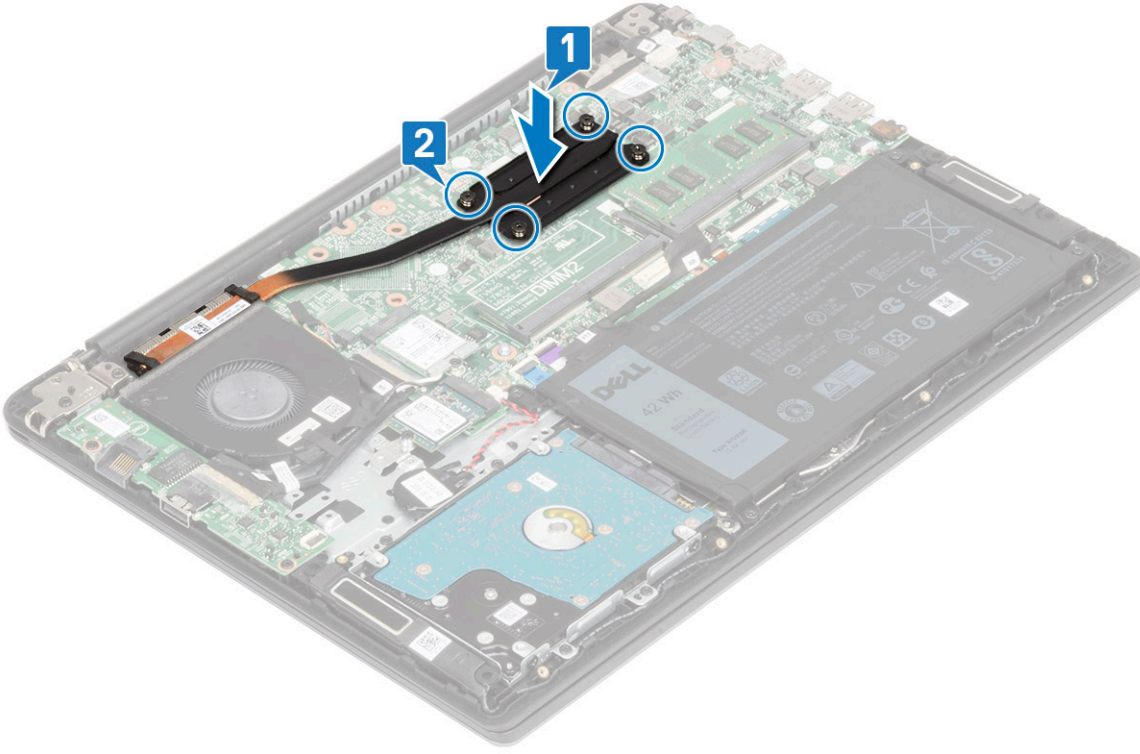


## Isı emicisini takma

- 1 Isı emicisini sistem kartındaki yuvaya hizalayın ve yerleştirin [1].
- 2 Isı emiciyi sistem kartına sabitlemek için 7 tutucu vidayı ısı emicisinde gösterildiği gibi sırayla sıkın [2].



- 3 UMA modeliyle birlikte gönderilen sistemler için, ısı emicisini sistem kartındaki yuvaya hizalayıp yerleştirin ve ardından ısı emicisini sistem kartına sabitlemek için dört tutucu vidayı ısı emicisinde gösterildiği gibi sırayla sıkın [1, 2].



- 4 Şunları takın:
  - a pil
  - b alt kapak
- 5 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

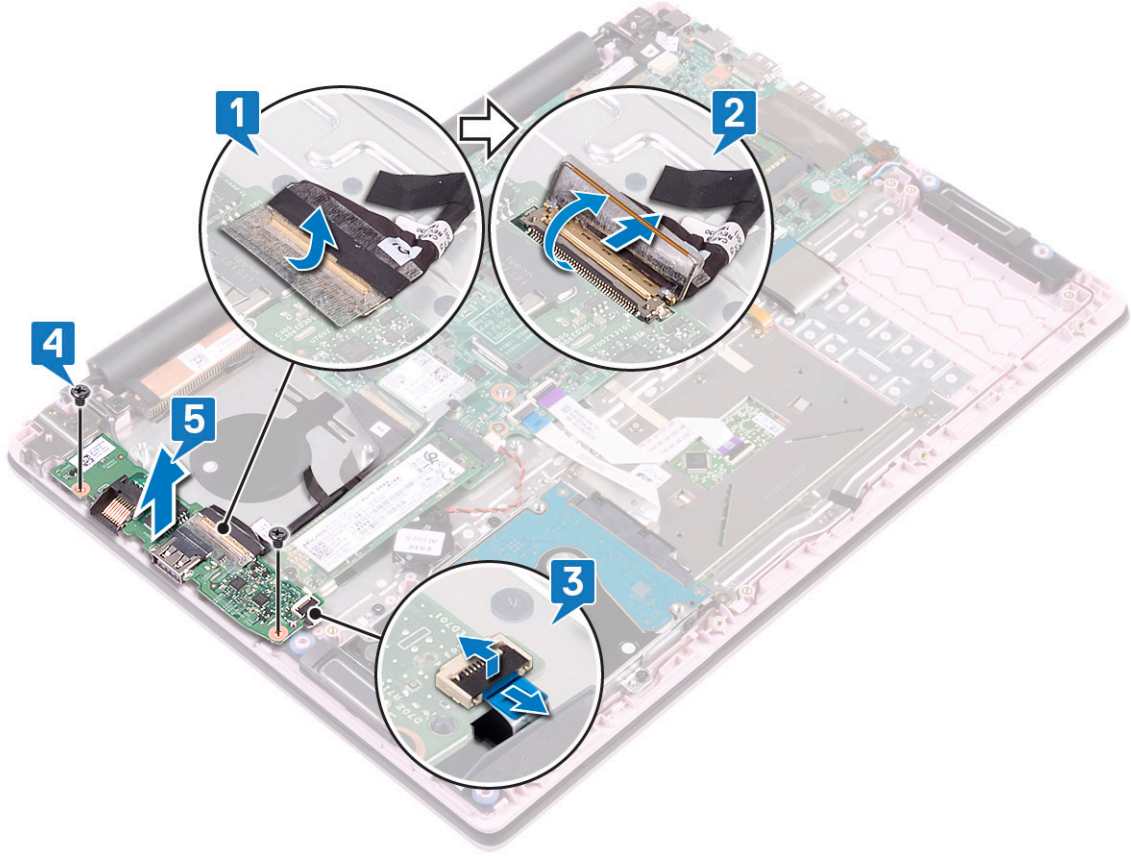
## Giriş çıkış kartı

### Giriş ve Çıkış kartını çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a alt kapak
  - b pil
  - c sistem fanı
- 3 IO kartını çıkarmak için:
  - a IO kart konektörünü tutan yapışkan bandı soyun [1].
  - b IO kartı konektör mandalını açın ve IO kart kablosunu IO kartındaki konektörden çıkarın [2].
  - c Parmak izi okuyucusu kablosunu IO kartındaki konektörden ayırın [3].

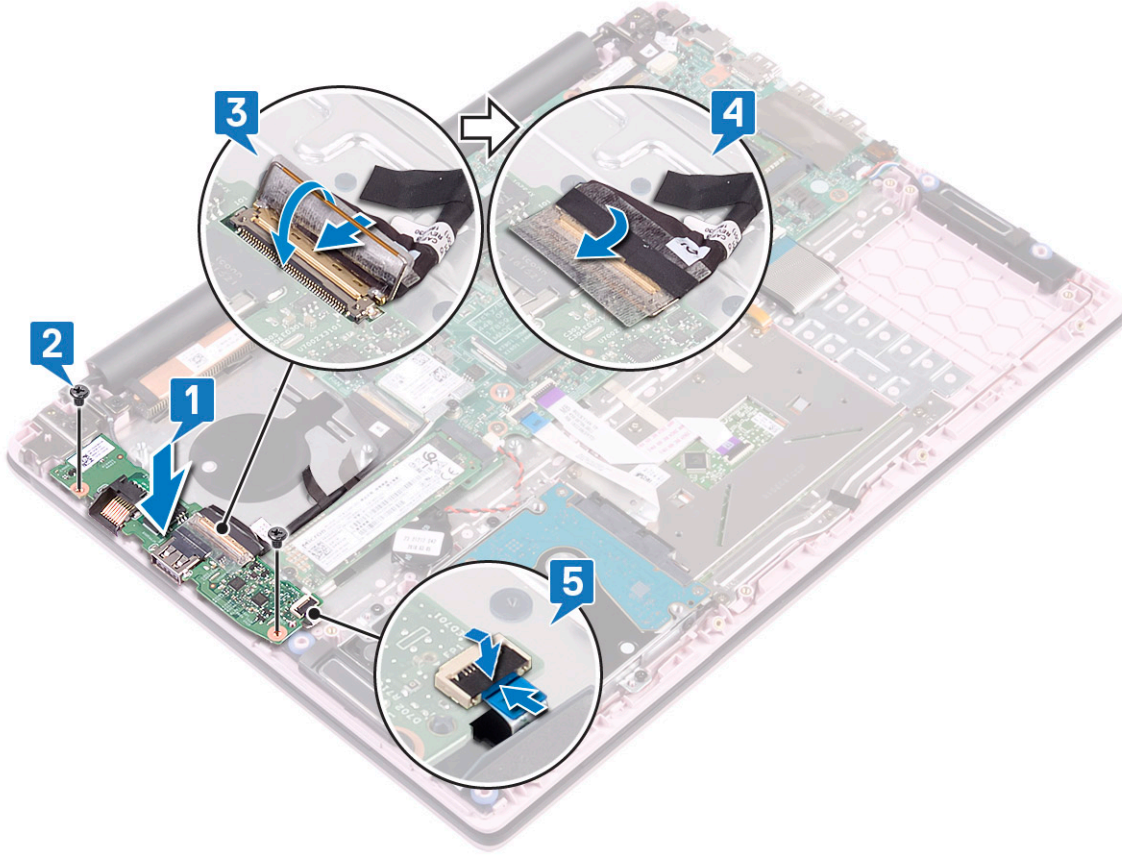
**NOT: Bu adım sadece parmak izi okuyucusu olan güç düğmesiyle birlikte gönderilen sistemlere uygulanabilir.**

  - d IO kartını avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen iki (M2x3) vidayı sökün [4].
  - e IO kartını sistemden kaldırın [5].



## Giriş ve Çıkış kartını takma

- 1 IO kartını avuç içi dayanağı ve klavye aksamındaki yuvaya hizalayın ve yerleştirin [1].
- 2 IO kartını avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için iki (M2x3) vidayı yerine takın [2].
- 3 IO kart kablosunu IO kartındaki konektöre bağlayın ve IO kartı konektör mandalını kapatın [3].
- 4 IO kart konektörünü sabitlemek için yapışkan bandı yapıştırın [4].
- 5 Parmak izi okuyucusu kablosunu IO kartındaki konektöre bağlayın [5].



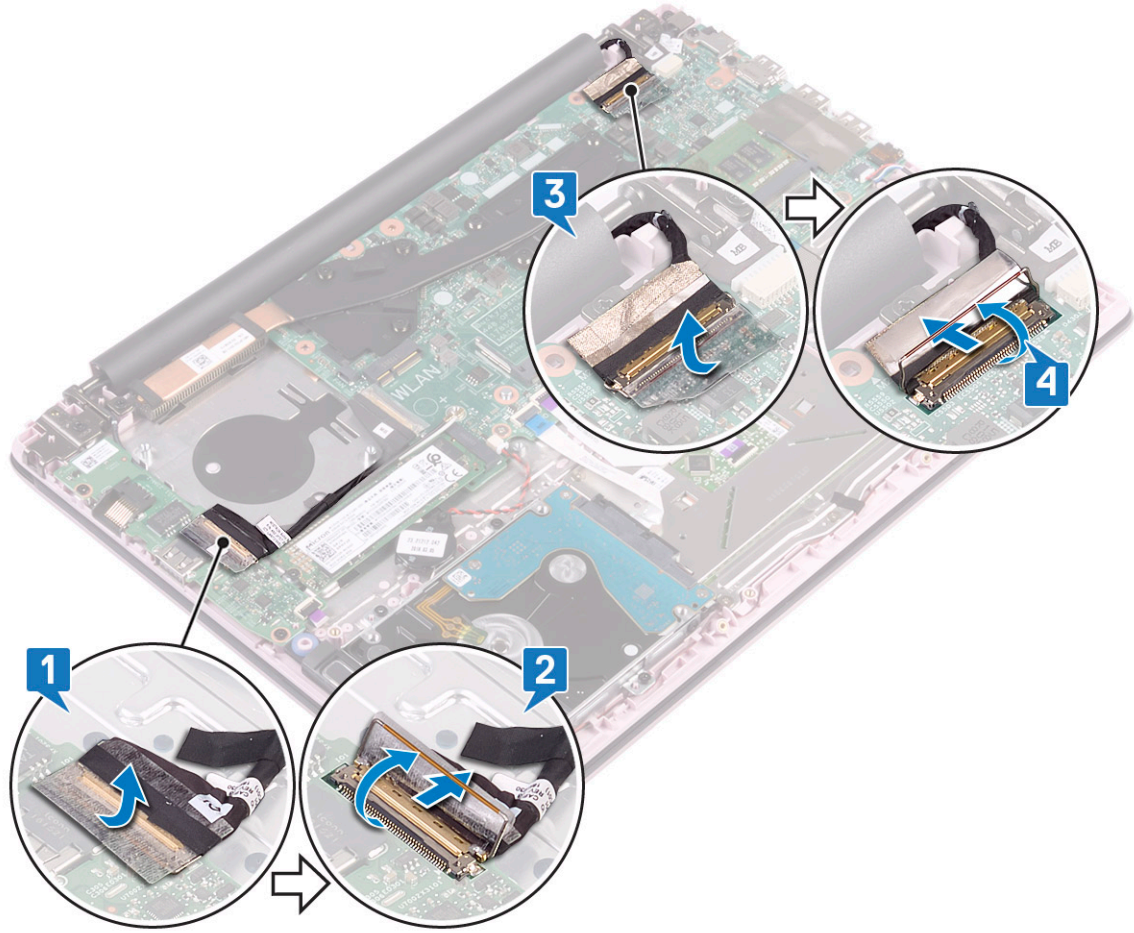
**NOT:** Bu adım sadece parmak izi okuyucusu olan güç düğmesiyle birlikte gönderilen sistemlere uygulanabilir.

- 6 Şunları takın:
  - a sistem fanı
  - b pil
  - c alt kapak
- 7 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

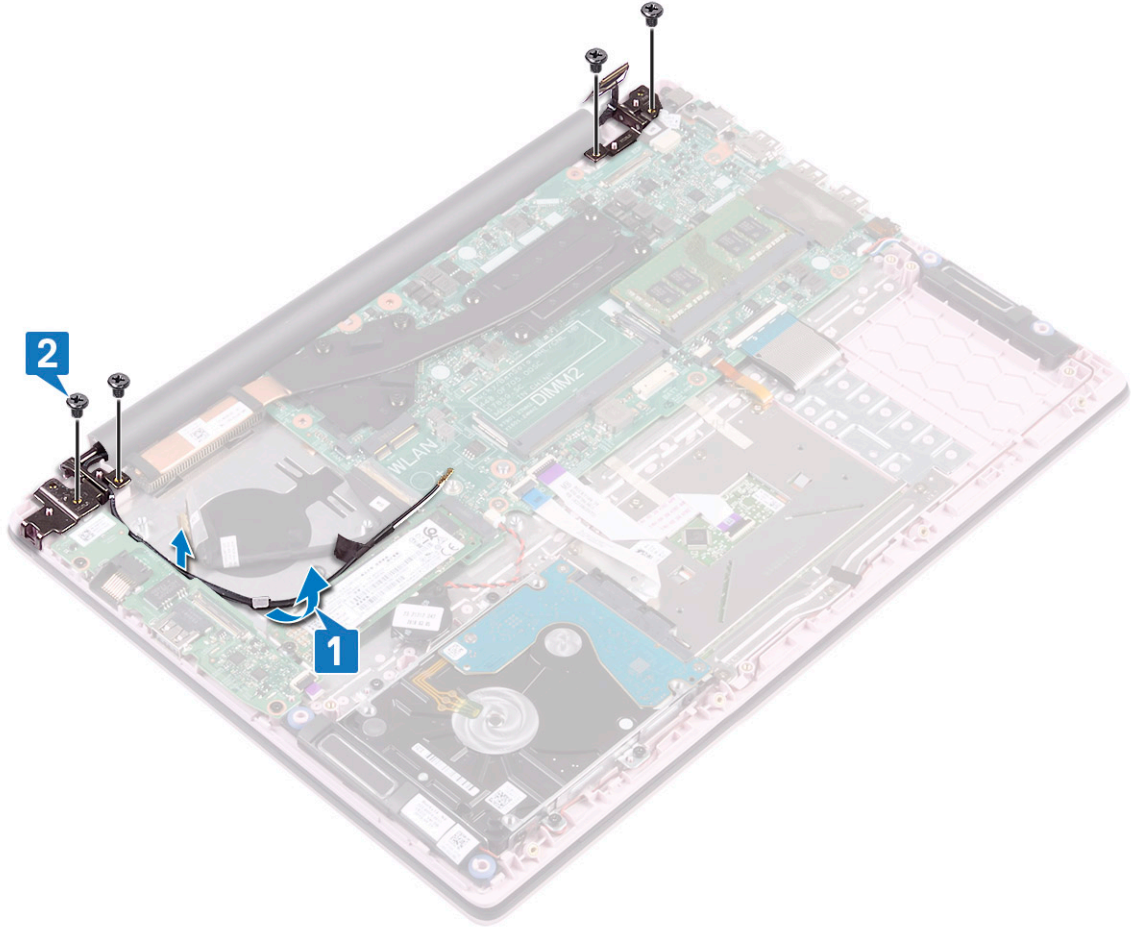
## Ekran aksamı

### Ekran aksamını çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a alt kapak
  - b pil
  - c WLAN
  - d sistem fanı
- 3 Ekran aksamını sökmek için:
  - a IO kart kablosunu IO kart konektörüne sabitleyen yapışkan bandı soyun [1].
  - b IO kartı konektör mandalını açın ve IO kart kablosunu IO kartındaki konektörden çıkarın [2].
  - c Ekran kablosunu ekran kablosu konektörüne sabitleyen yapışkan bandı soyun [3].
  - d Ekran kablosu konektör mandalını açın ve ekran kablosunu sistem kartındaki konektörden ayırın [4].



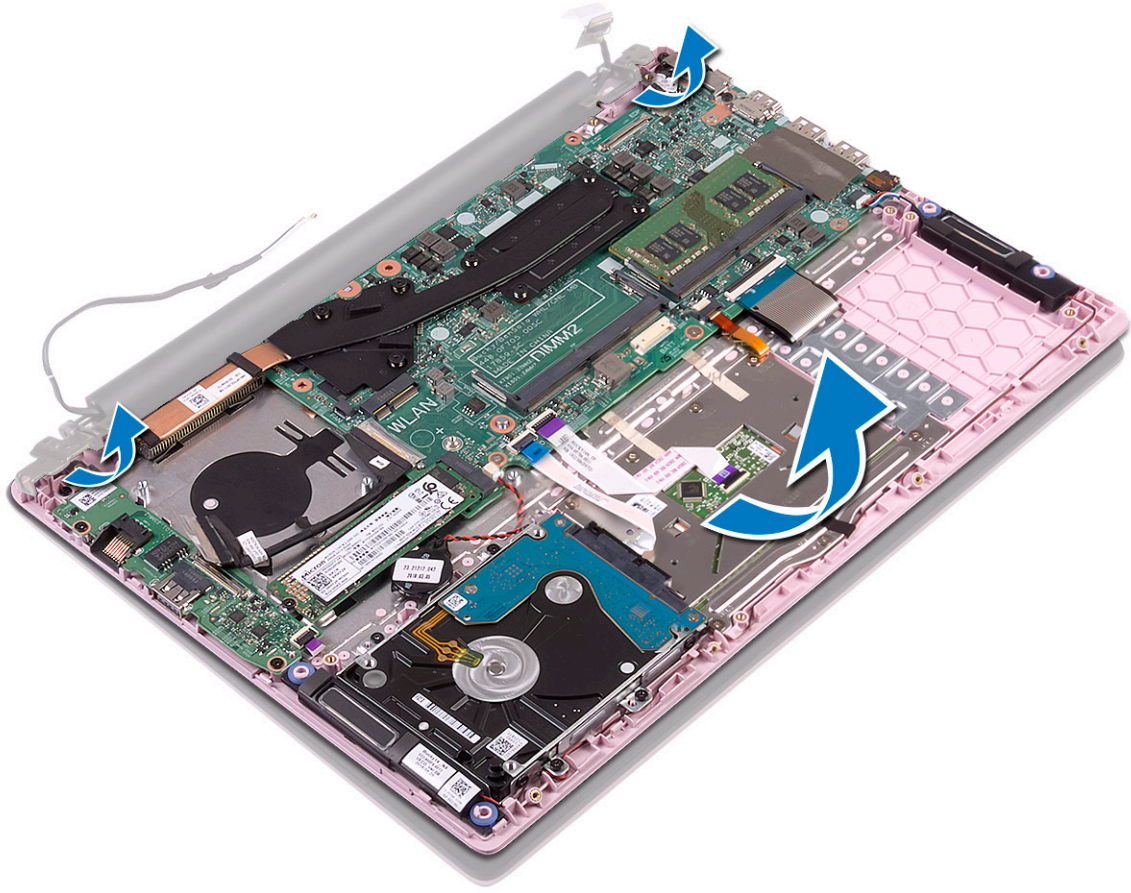
- e WLAN anten kablosunu yönlendirme kanalından çıkartın [1].
- f Ekran menteşelerini avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen dört (M2.5x5) vidaları sökün [2].



g Ekran aksamını 90 derecelik bir açıyla açın.



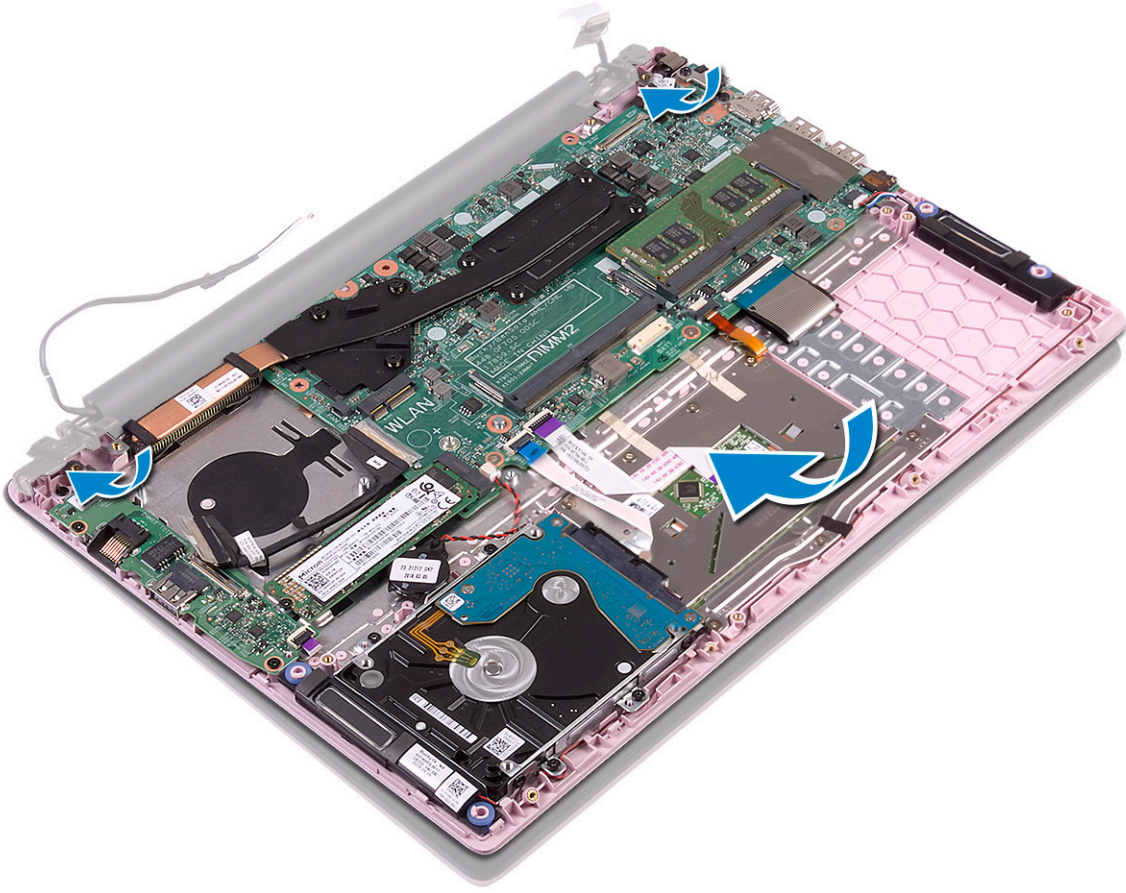
h Ekran aksamını avuç içi dayanağı ve klavye aksamından kaldırın.



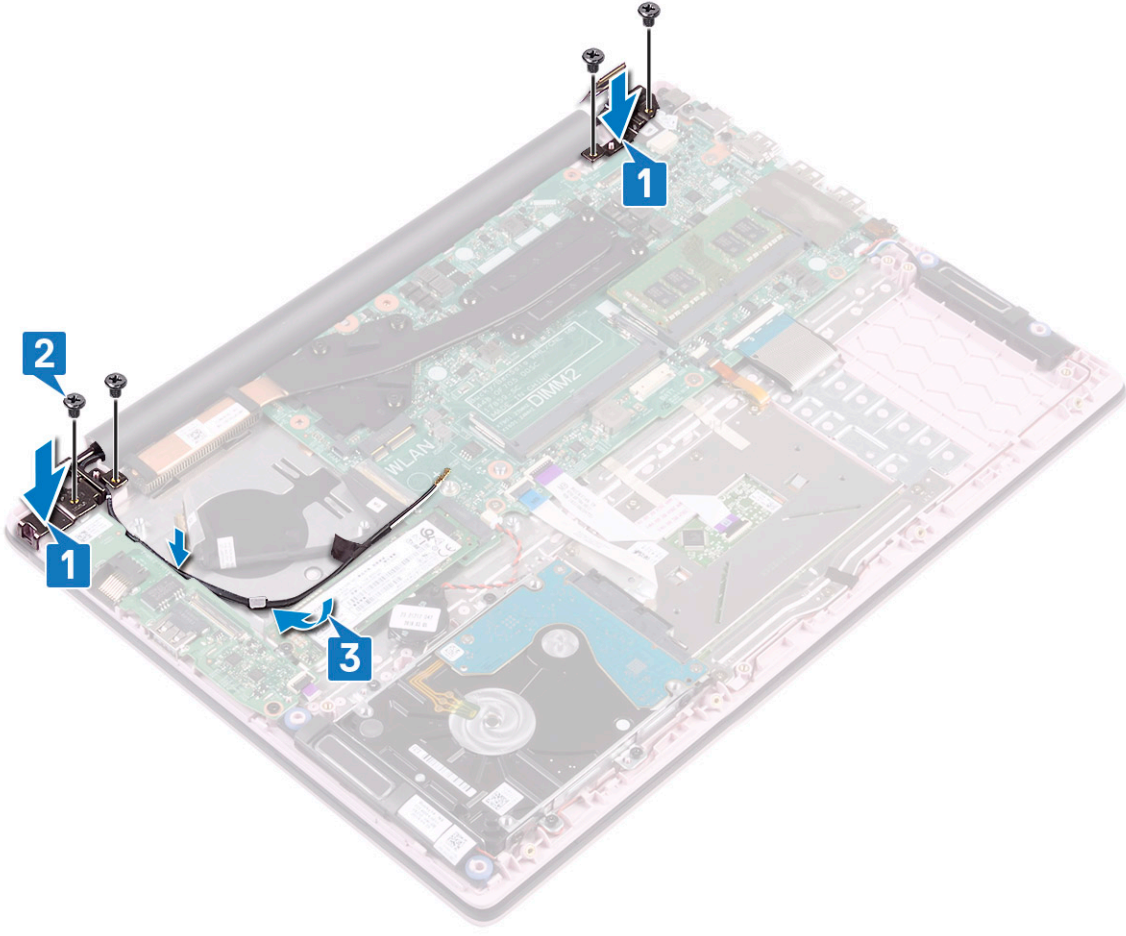


## Ekran aksamını takma

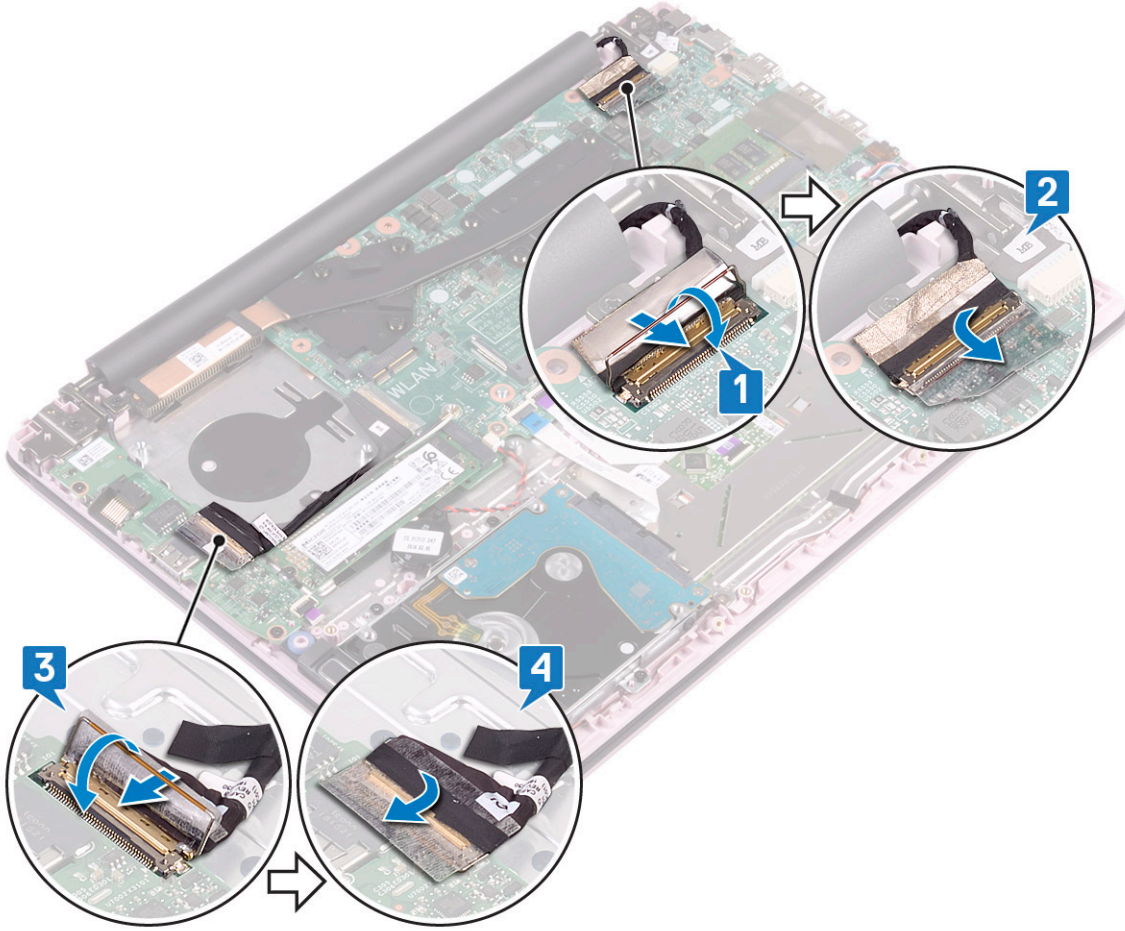
- 1 Avuç içi dayanağı ve klavye aksamını ekran aksamı menteşelerinin altındaki bir açıda kaydırın ve hizalayın.



- 2 Ekran menteşelerindeki vida deliklerini avuç içi dayanağı ve klavye aksamındaki vida delikleri ile yerleştirin ve hizalayın [1].
- 3 Ekran menteşelerini avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için dört (M2.5x5) vidaları yerine takın [2].
- 4 WLAN anten kablosunu yönlendirme kanalından yeniden yönlendirin [3].



- 5 Ekran kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın ve ekran kablosu konektör mandalını kapatın [1].
- 6 Ekran kablosunu ekran kablosu konektörüne sabitlemek için yapışkan bandı yapıştırın [2].
- 7 IO kart kablosunu IO kartındaki konektöre bağlayın ve IO kartı konektör mandalını kapatın [3].
- 8 IO kart konektörünü sabitlemek için yapışkan bandı yapıştırın [4].



9 Şunları takın:

- a WLAN
- b sistem fanı
- c pil
- d alt kapak

10 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Parmak izi okuyuculu güç düğmesi

### Güç düğmesini parmak izi okuyucusuyla çıkarma

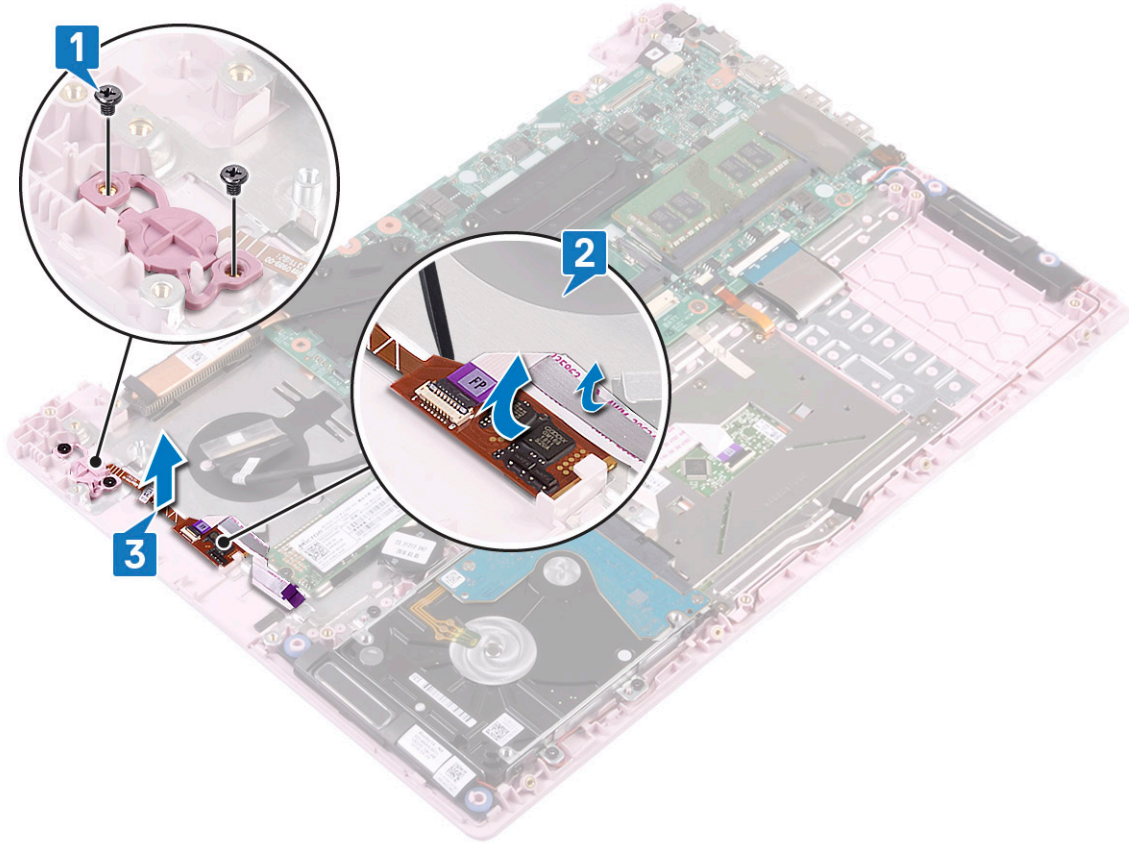
1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.

2 Şunları çıkarın:

- a alt kapak
- b pil
- c sistem fanı
- d ekran aksamı
- e Giriş çıkış kartı

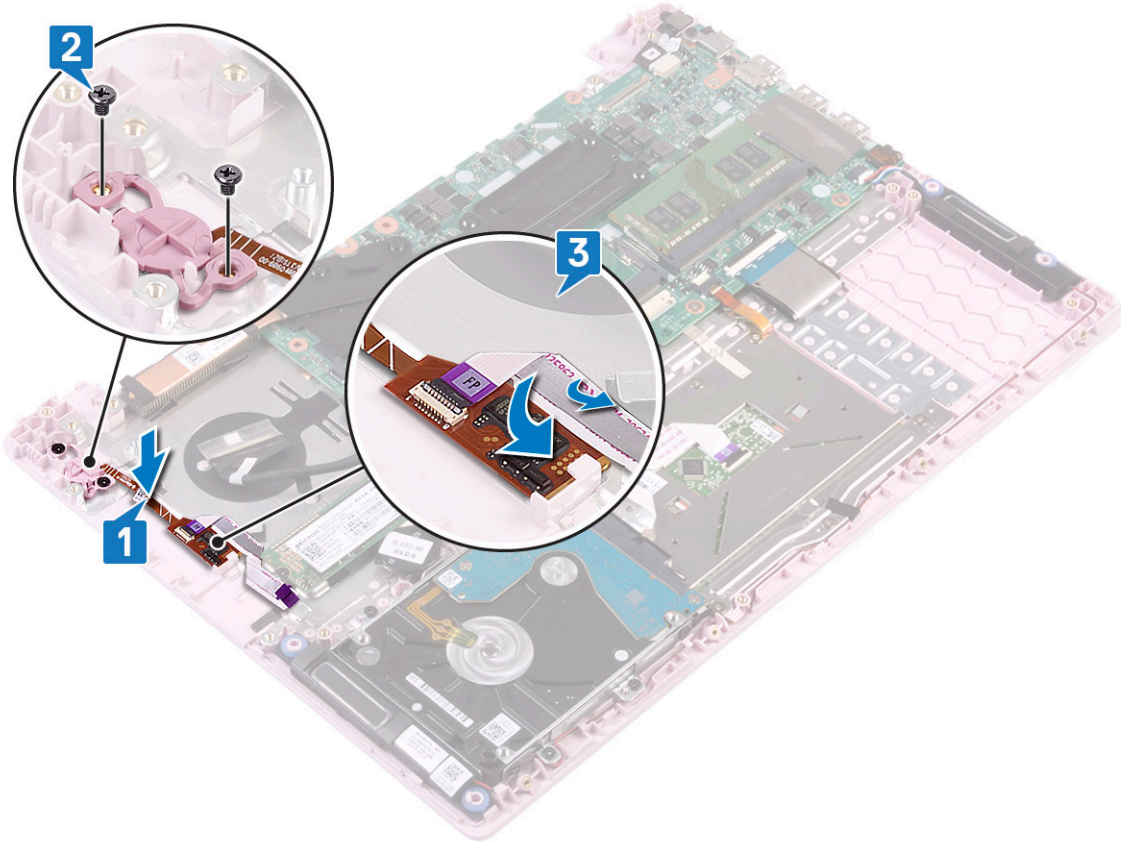
3 Güç düğmesini parmak izi okuyucusuyla kaldırmak için:

- a Güç düğmesini avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen iki (M2x3) vidayı sökün [1].
- b Parmak izi okuyucu kablosunu ve parmak izi okuyucu kartını avuç içi dayanağı ve klavye aksamından çıkarın [2].
- c Parmak izi okuyucusu ile güç düğmesini avuç içi dayanağı ve klavye aksamından uzağa kaldırın. [3].



## Parmak izi okuyuculu güç düğmesini takma

- 1 Parmak izi okuyuculu güç düğmesini hizalayıp avuç içi dayanağı ve klavye aksamı üzerindeki yuvaya yerleştirin [1].
- 2 Parmak izi okuyuculu güç düğmesini avuç içi dayanağı ve klavye aksamına sabitlemek için iki (M2x3) vidayı yerine takın [2].
- 3 Parmak izi okuyucusu kablosunu ve parmak izi okuyucu kartını avuç içi dayanağına ve klavye aksamına yapıştırın [3].

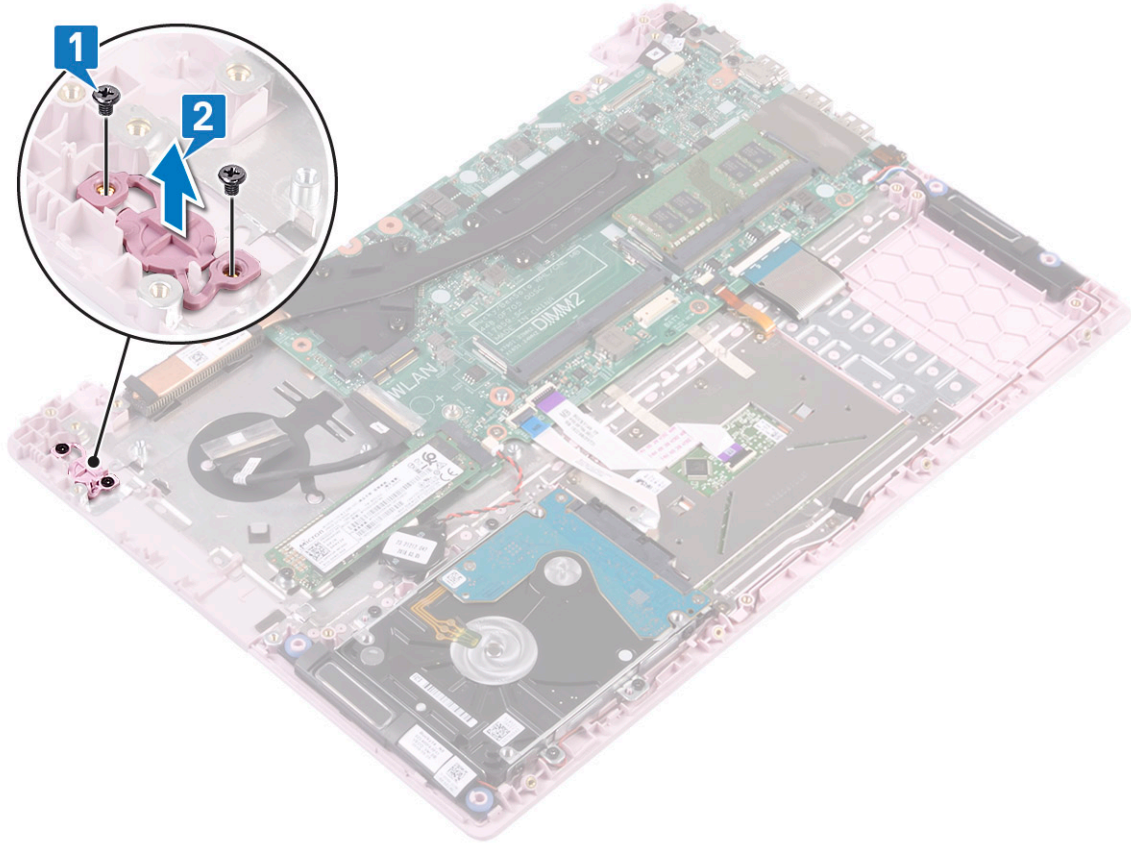


- 4 Şunları takın:
  - a Giriş çıkış kartı
  - b ekran aksamı
  - c sistem fanı
  - d pil
  - e alt kapak
- 5 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Güç düğmesi

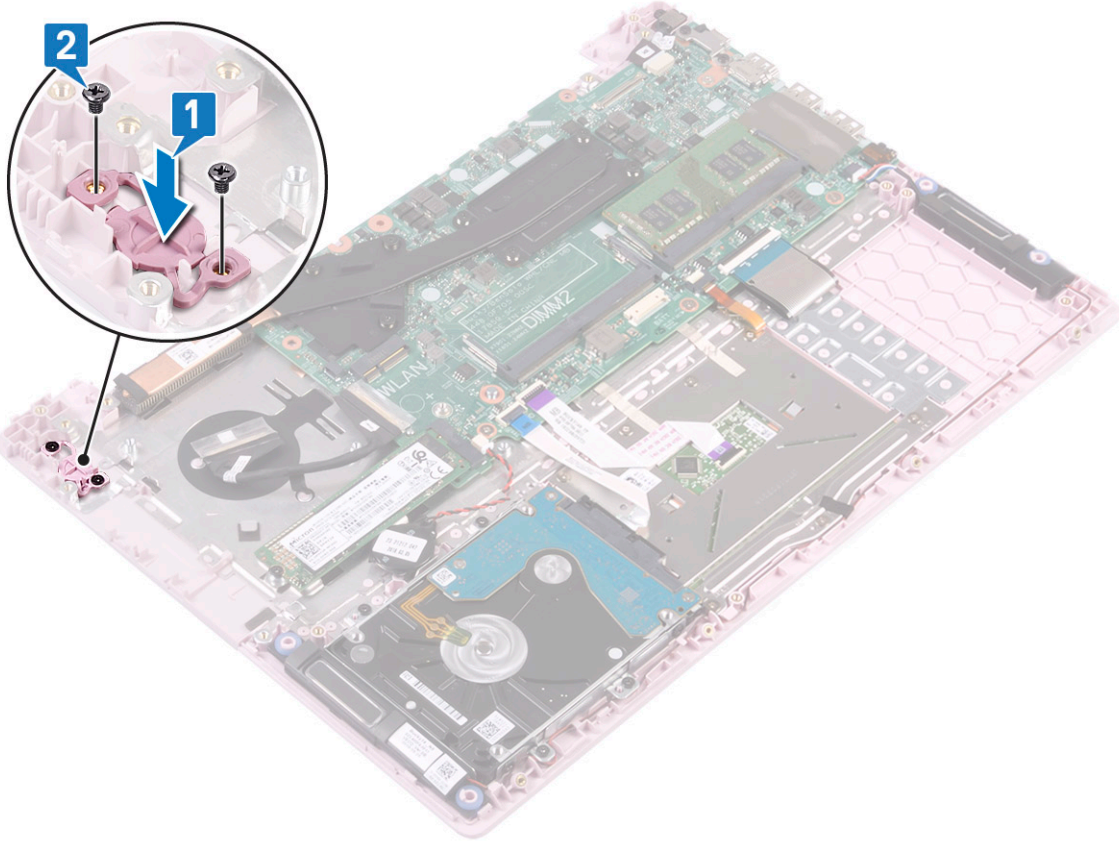
### Güç düğmesinin çıkarılması

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a alt kapak
  - b pil
  - c sistem fanı
  - d ekran aksamı
  - e Giriş ve çıkış kartı
- 3 Güç düğmesini çıkarmak için:
  - a Güç düğmesini avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen iki (M2x3) vidayı sökün [1].
  - b Güç düğmesini avuç içi dayanağı ve klavye aksamından kaldırın. [3].



## Güç düğmesinin takılması

- 1 Parmak izi okuyuculu güç düğmesini hizalayıp avuç içi dayanağı ve klavye aksamı üzerindeki yuvaya yerleştirin [1].
- 2 Güç düğmesini avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için iki (M2x3) vidayı yerine takın [2].

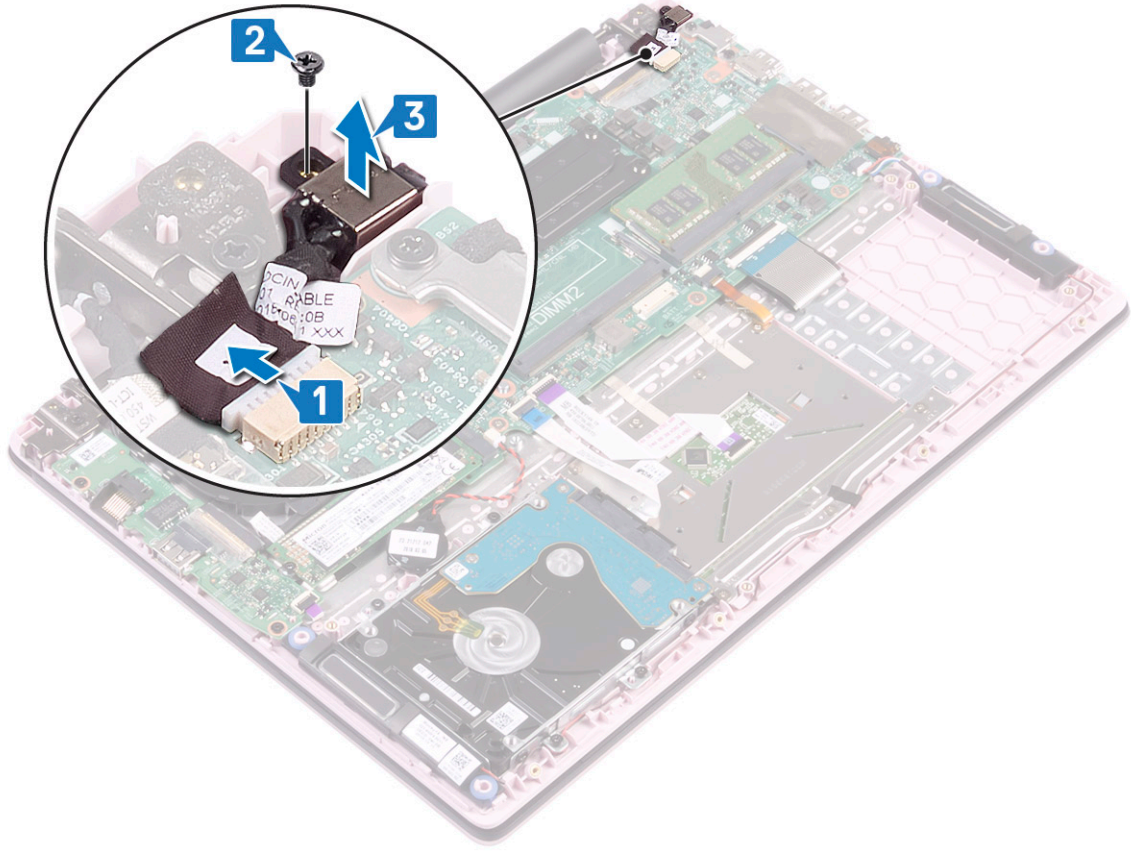


- 3 Şunları takın:
  - a Giriş çıkış kartı
  - b ekran aksamı
  - c sistem fanı
  - d pil
  - e alt kapak
- 4 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Güç adaptörü kartı

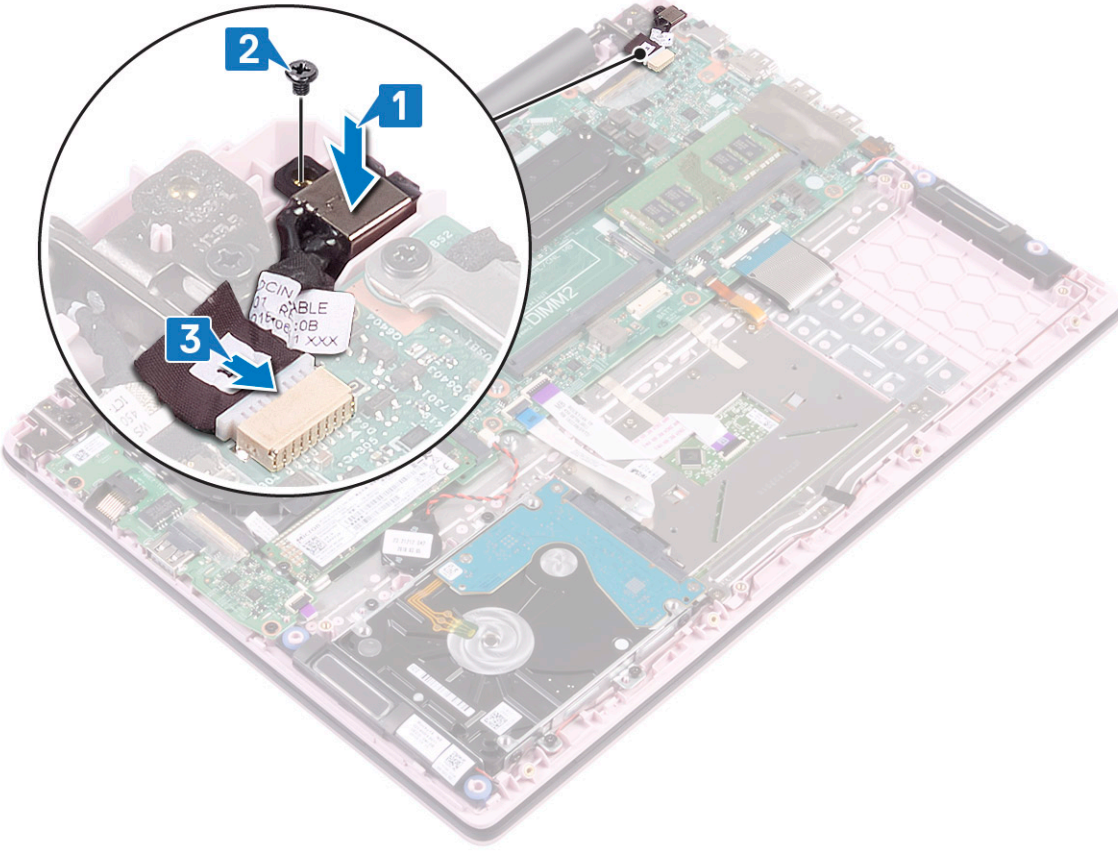
### Güç adaptörü bağlantı noktasını çıkarma

- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a alt kapak
  - b pil
- 3 Güç adaptörü bağlantı noktasını çıkarmak için:
  - a Güç adaptörü kablosunu sistem kartındaki konektörden ayırın [1].
  - b Güç adaptörü bağlantı noktasını avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen tek (M2x3) vidayı sökün [2].
  - c Güç adaptörü bağlantı noktasını sistemden kaldırın [3].



## Güç adaptörü bağlantı noktasını takma

- 1 Güç adaptörü bağlantı noktasını avuç içi dayanağı ve klavye aksamındaki yuvaya hizalayın ve yerleştirin [1].
- 2 Güç adaptörü bağlantı noktasını avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için tek (M2x3) vidayı yerine takın [2].
- 3 Güç adaptörü kablosunu sistem kartındaki konektöre takın [3].

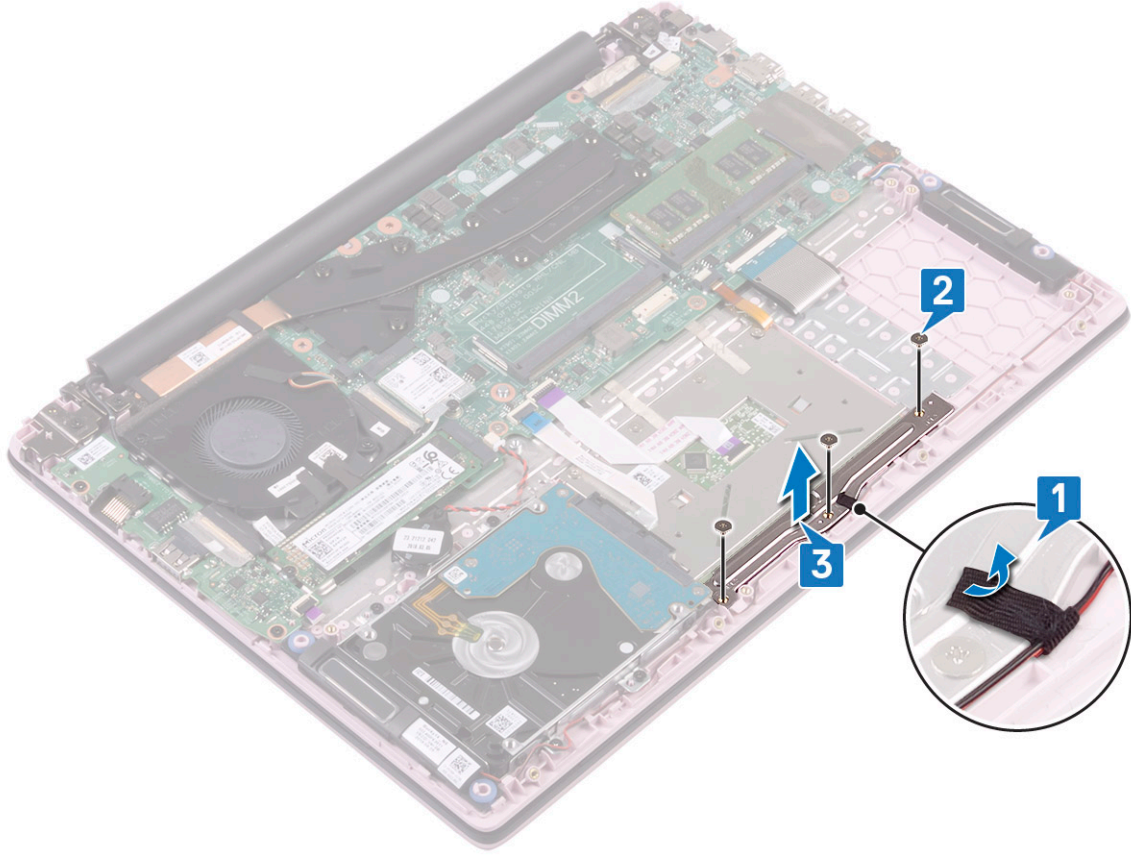


- 4 Şunları takın:
  - a pil
  - b alt kapak
- 5 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

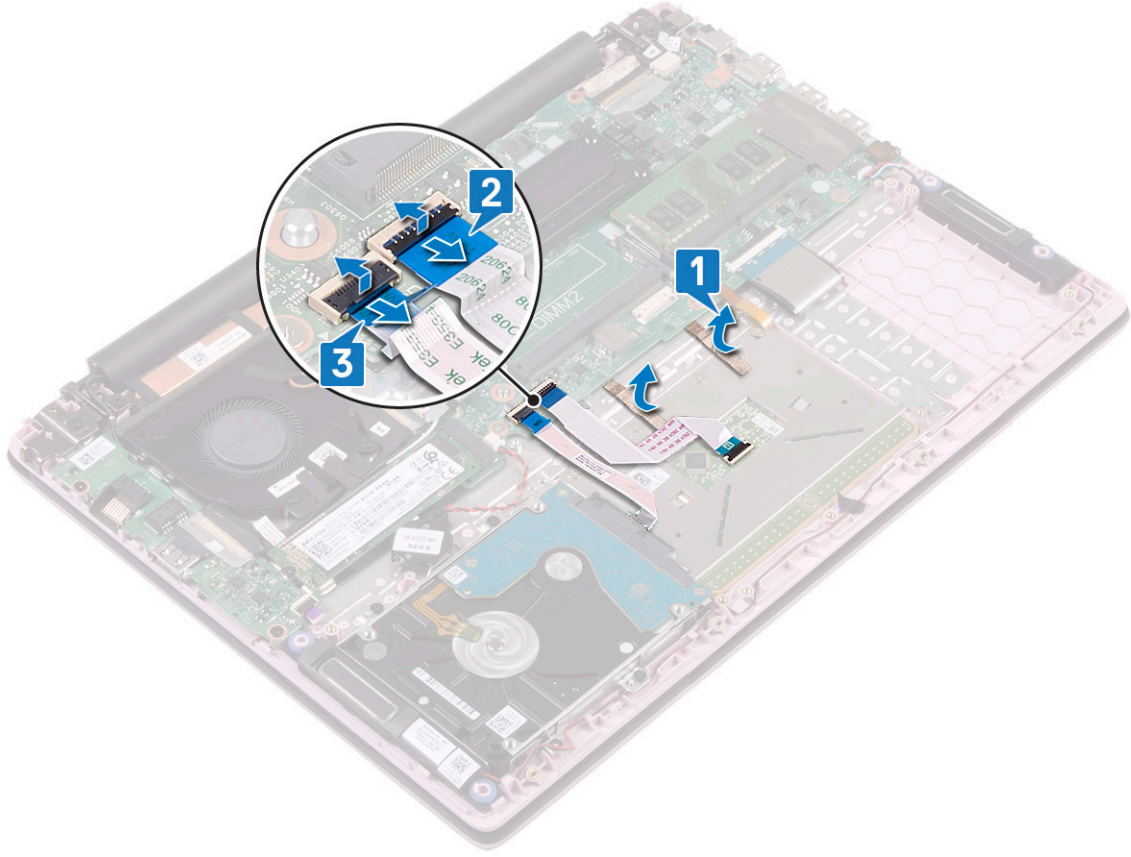
## Dokunmatik yüzey

### Dokunmatik yüzeyi çıkarma

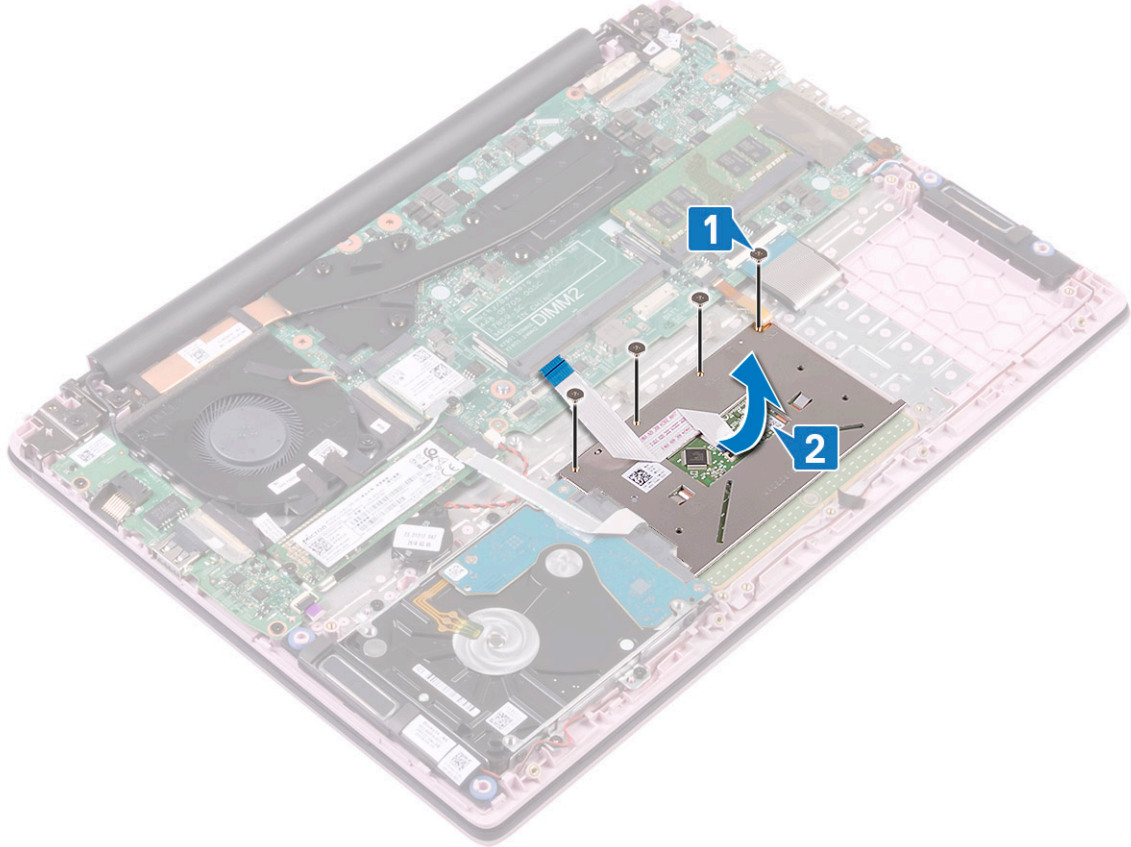
- 1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
- 2 Şunları çıkarın:
  - a alt kapak
  - b pil
- 3 Dokunmatik yüzeyi çıkarmak için:
  - a Hoparlör kablosunu dokunmatik yüzey desteğine sabitleyen yapışkan bandı soyun [1].
  - b Dokunmatik yüzey desteğini avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen three (M2x2 Büyük başlı) vidayı sökün [2].
  - c Dokunmatik yüzey desteğini sistemden kaldırın [3].



- d Dokunmatik yüzeyi avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen yapışkan bantları soyun [1].
- e Konektör mandalını açın ve dokunmatik yüzey kablosunu sistem kartındaki konektörden çıkarın [2]
- f Konektör mandalını açın ve sabit sürücü kablosunu sistem kartındaki konektörden çıkarın [3].

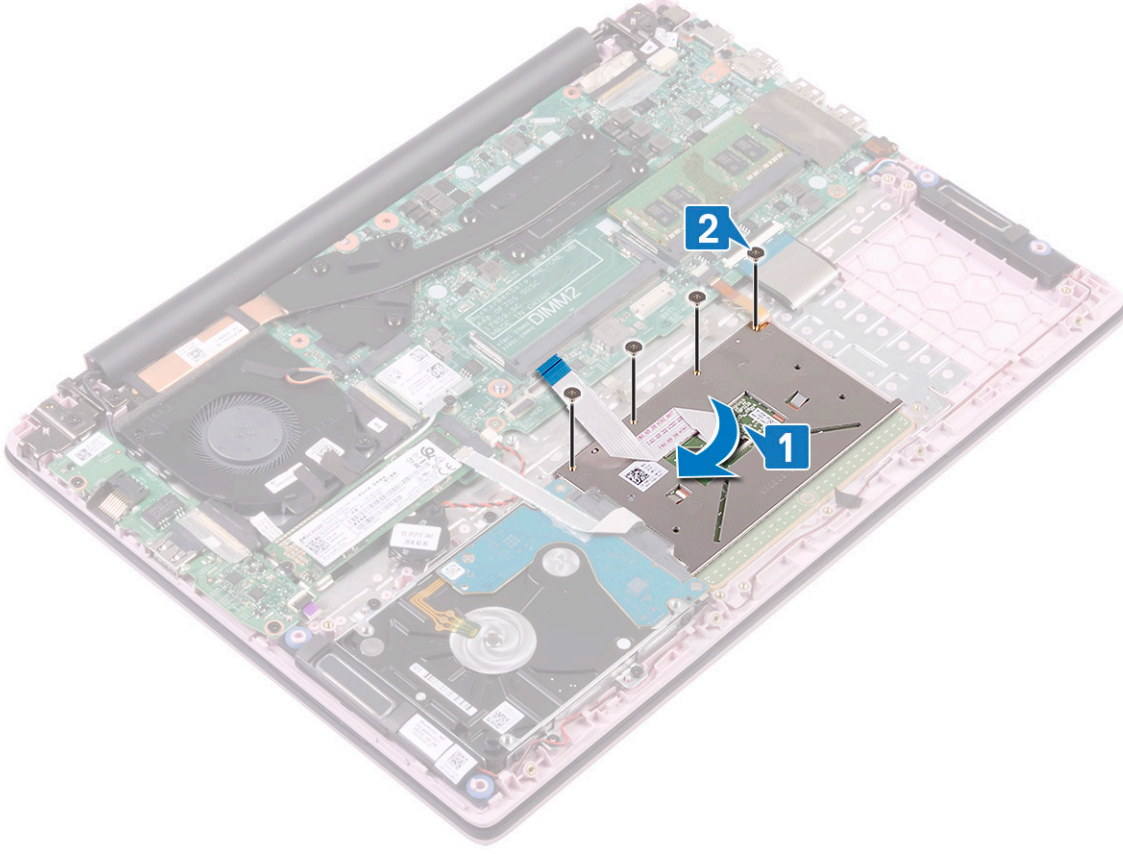


- g Dokunmatik yüzeyi avuç içi dayanağı ve klavye aksamına sabitleyen dört (M2x2 Büyük Başlık) vidayı sökün [1].  
h Dokunmatik yüzeyi sistemden kaldırın [2].

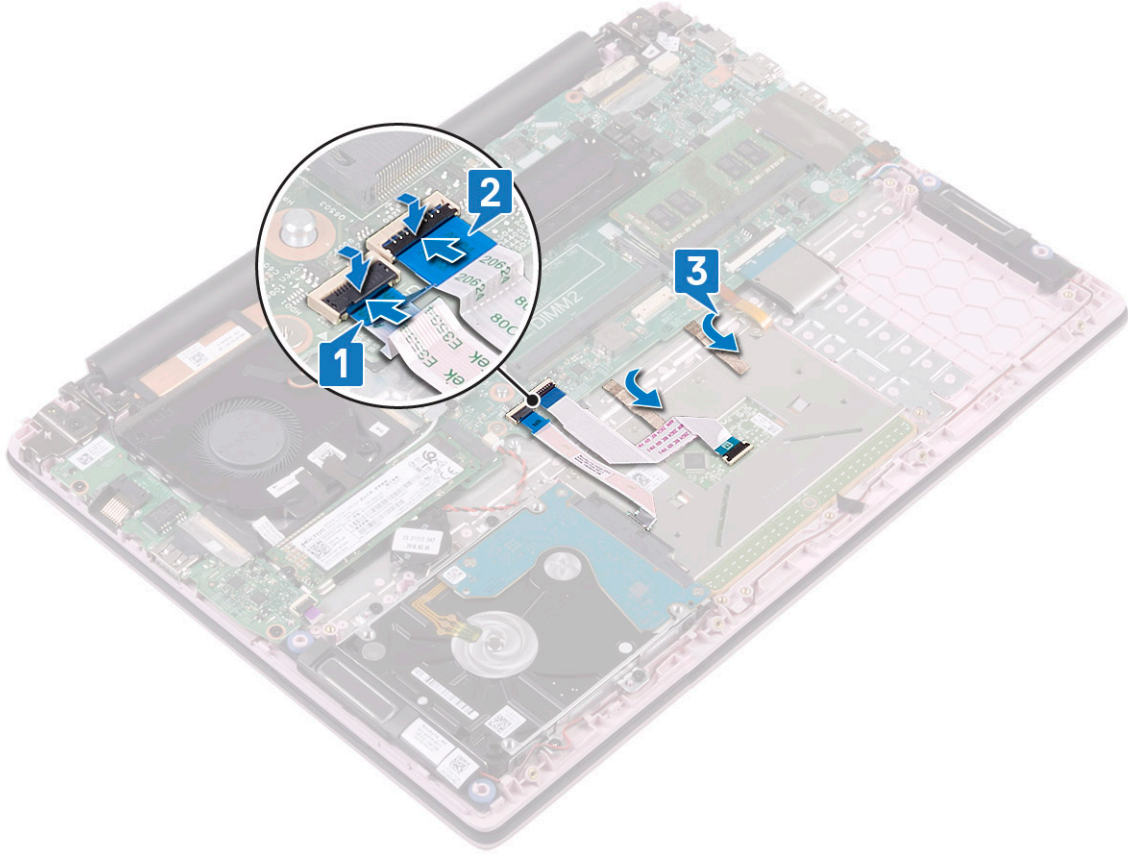


## Dokunmatik yüzeyi takma

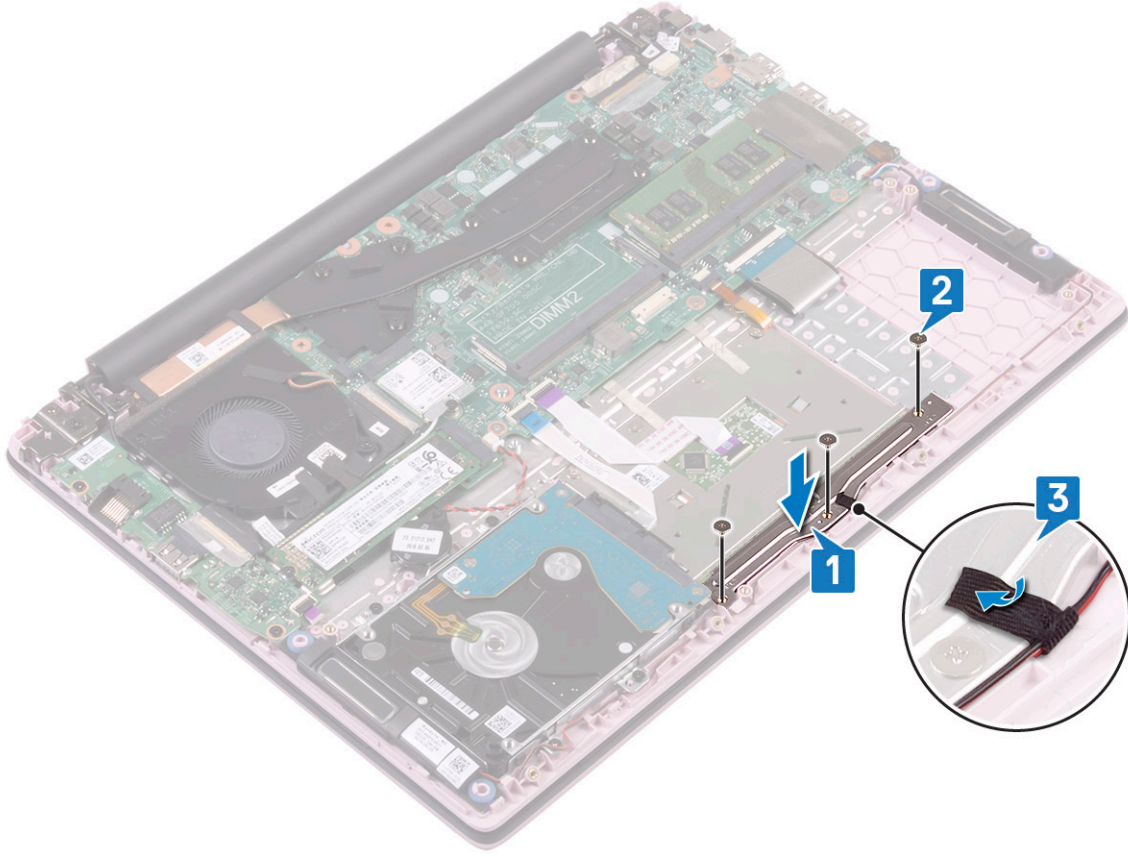
- 1 Dokunmatik yüzeyi avuç içi dayanağı ve klavye aksamındaki yuvaya hizalayın ve yerleştirin [1].
- 2 Dokunmatik yüzeyi avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için dört (M2x2 Büyük Başlı) vidayı yerine takın [2].



- 3 Sabit sürücü kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın ve konektör mandalını kapatın [1].
- 4 Dokunmatik yüzey kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın ve konektör mandalını kapatın. [2]
- 5 Dokunmatik yüzeyi avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için yapışkan bantı yapıştırın [3].



- 6 Dokunmatik yüzey desteğini avuç içi dayanağı ve klavye aksamındaki yuvaya hizalayın ve yerleştirin [1].
- 7 Dokunmatik yüzey desteğini avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için üç (M2x2 Büyük başlı) vidayı sökün [2].
- 8 Hoparlör kablosunu dokunmatik yüzey desteğine sabitlemek için yapışkan bandı yapıştırın [3]



9 Şunları takın:

- a pil
- b alt kapak

10 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Sistem kartı

### Sistem kartını çıkarma

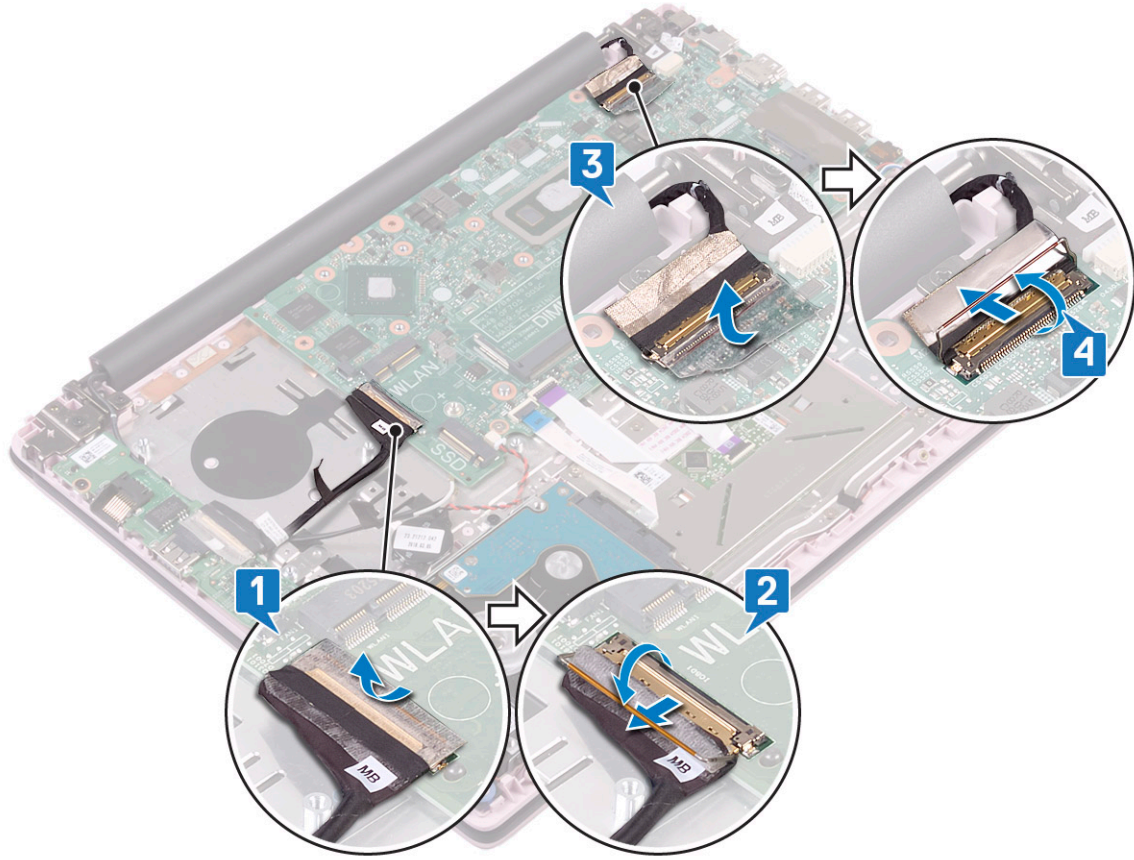
1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.

2 Şunları çıkarın:

- a alt kapak
- b pil
- c sistem fanı
- d bellek modülü
- e WLAN
- f SSD
- g ısı emici

3 Sistem kartını çıkarmak için:

- a Yapışkan bandı IO kart konektöründen çıkarın [1].
- b Konektör mandalını kaldırın ve IO kart kablosunu sistem kartındaki konektörden çıkarın [2].
- c Yapışkan bantları ekran aksamı konektöründen çıkarın [3].
- d Konektör mandalını kaldırın ve ekran aksamı kablosunu sistem kartındaki konektörden çıkarın [4].

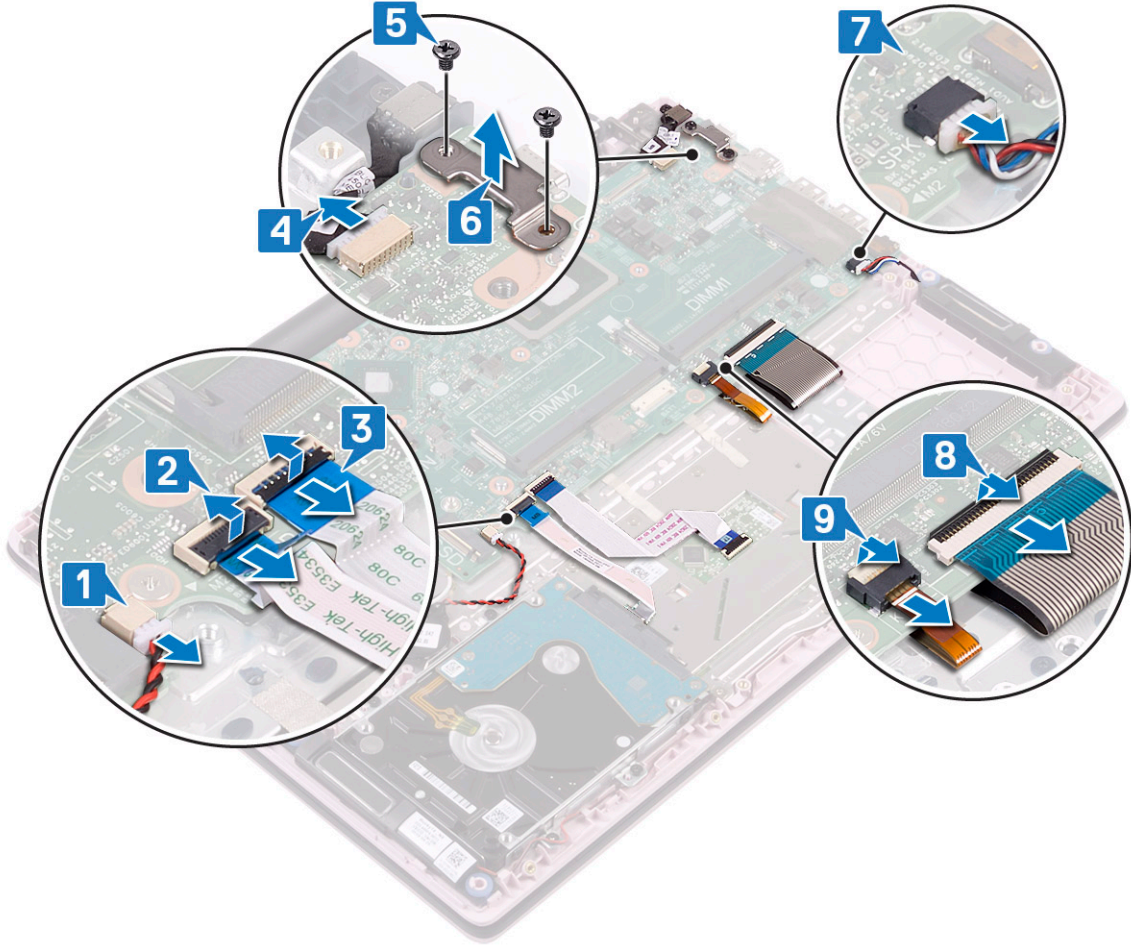


e Aşağıdaki kabloları çıkarın:

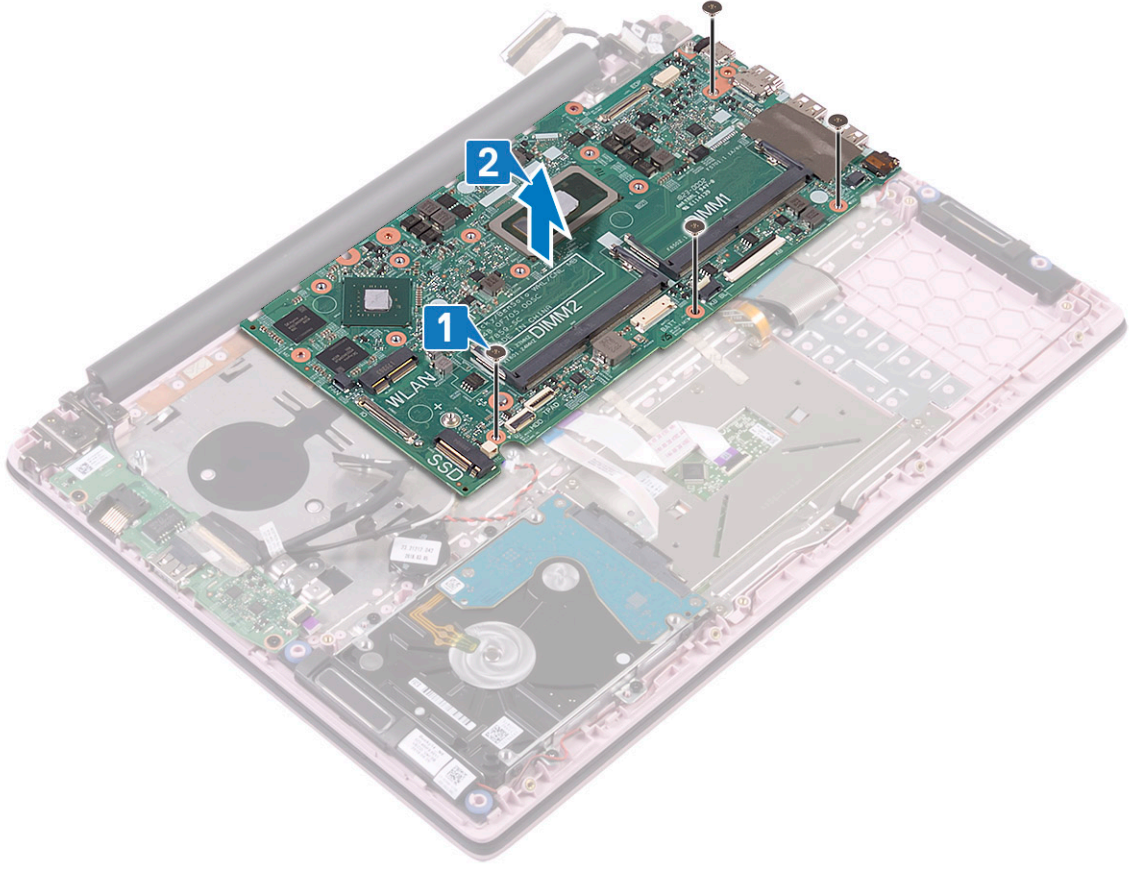
- düğme pil kablosu [1]
- sabit sürücü kablosu [2]
- dokunmatik yüzey kablosu [3]
- güç adaptörü kablosu [4]
- hoparlör kablosu [7]
- klavye kablosu [8]
- klavye arka ışık kablosu (isteğe bağlı) [9]

f USB Tip-C bağlantı noktası desteğini sistem kartına sabitleyen iki (M2x3) vidayı sökün [5].

g USB Tip-C bağlantı desteğini sistemden kaldırın [2].

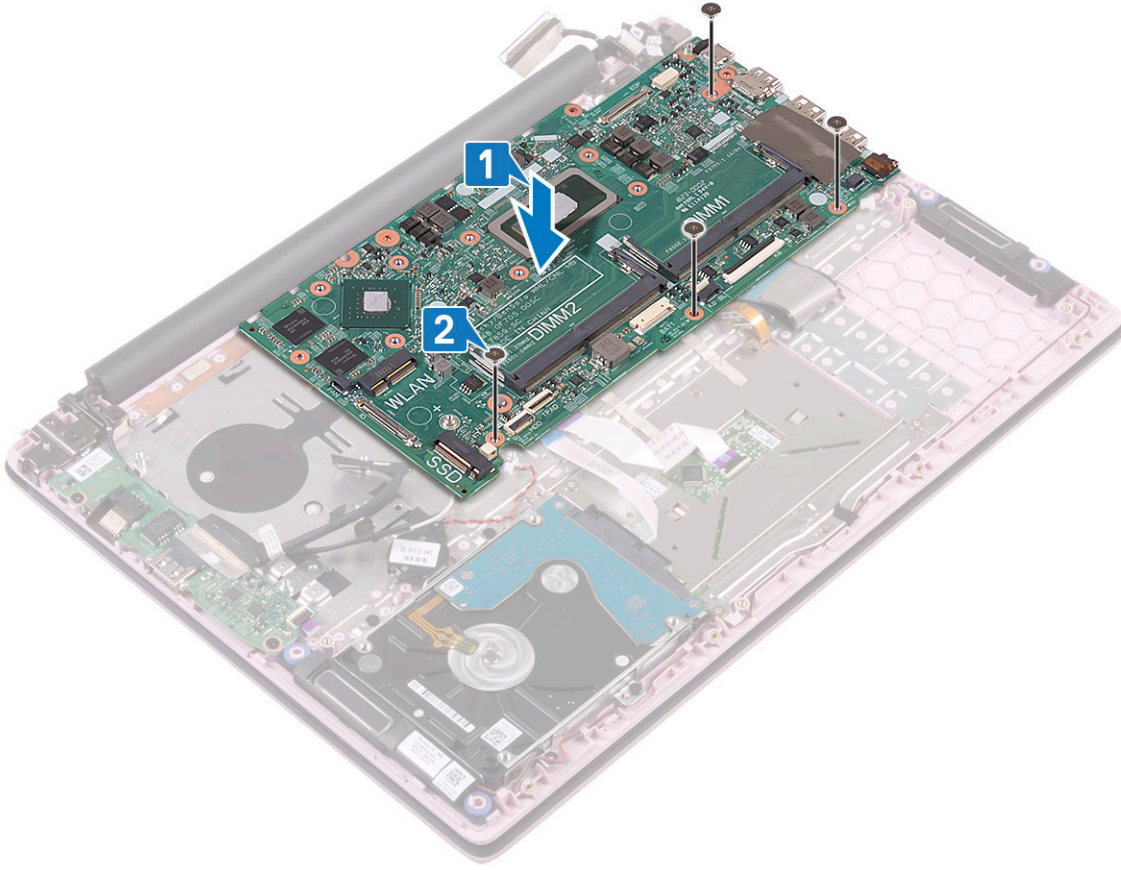


- h Sistem kartını avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitleyen dört (M2x2 Büyük başlı) vidaları sökün [1].
- i Sistem kartını sistemden kaldırın [2].

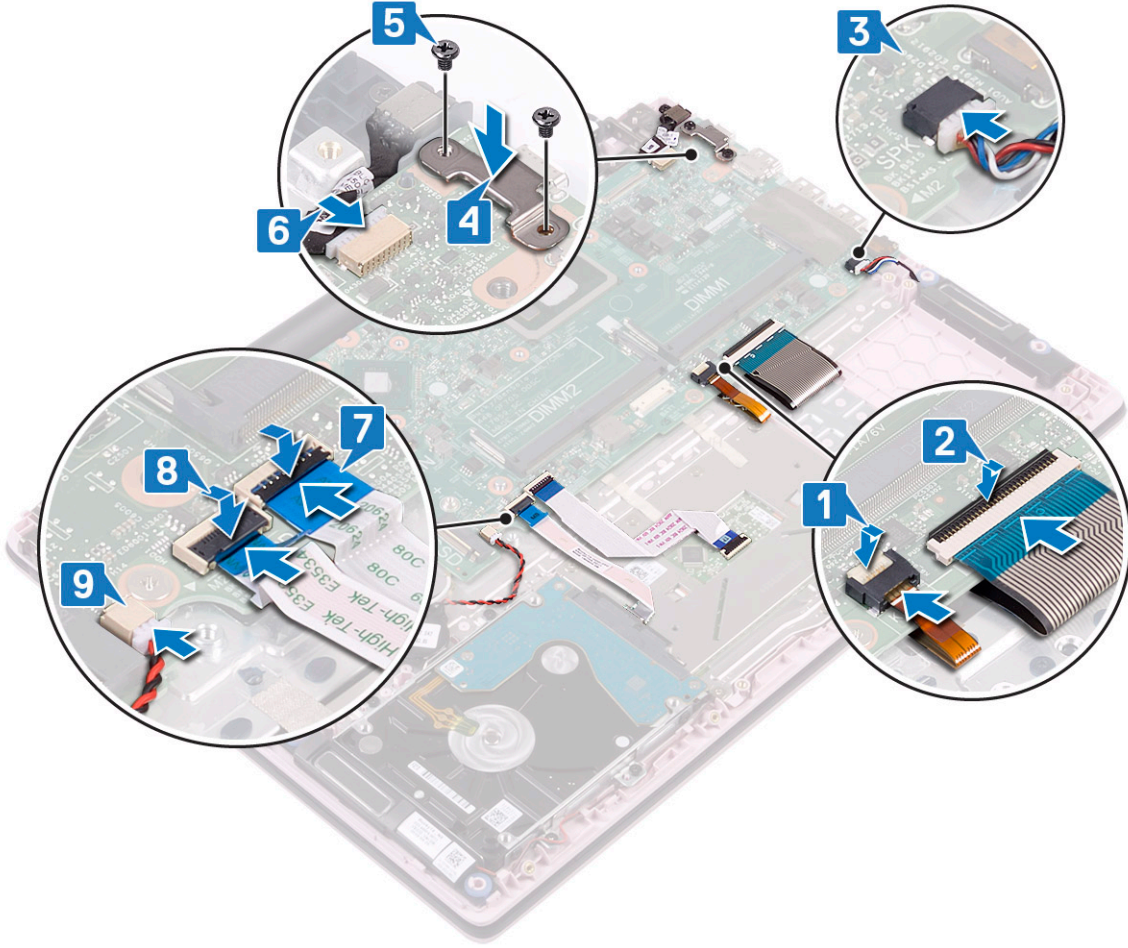


## Sistem kartını takma

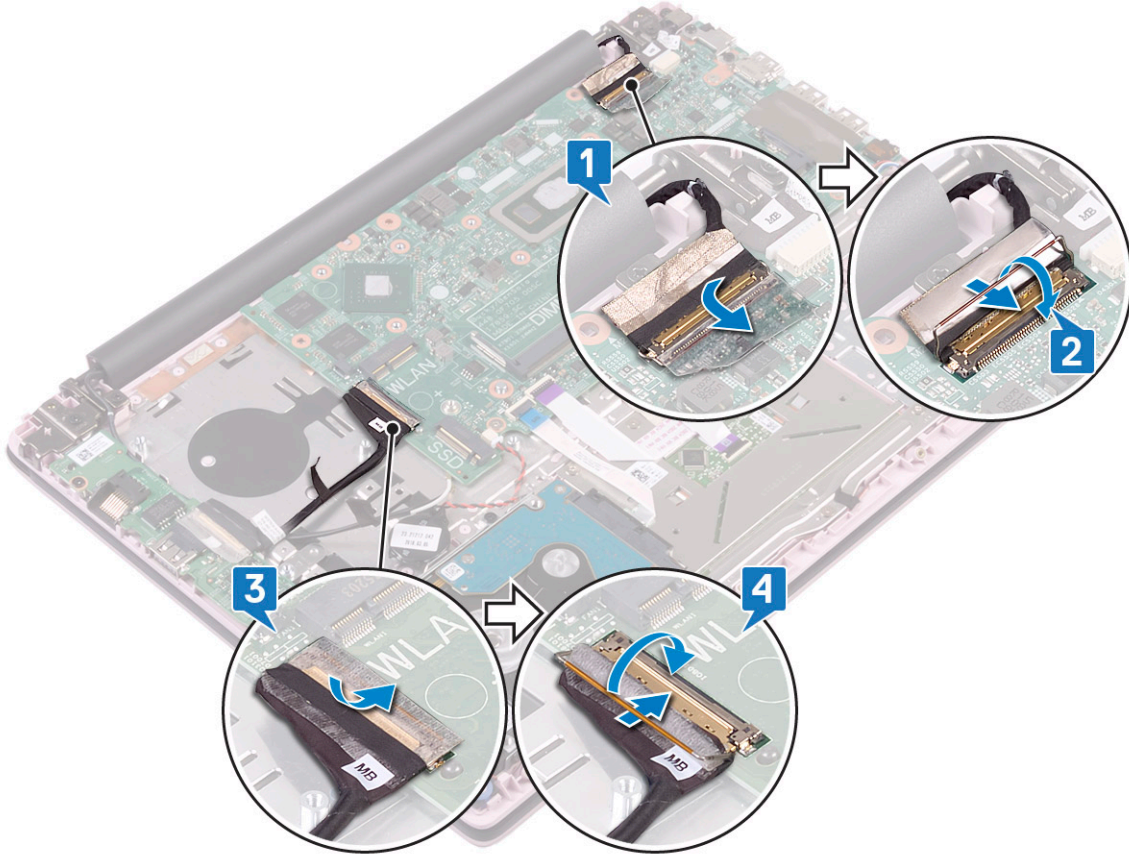
- 1 Sistem kartını yerleştirin ve sistem kartının vida deliklerini avuç içi dayanağı ve tuş takımı aksamındaki vida deliklerine hizalayın [1].
- 2 Sistem kartını avuç içi dayanağına ve klavye aksamına sabitlemek için dört vidayı yerine takın [2].



- 3 Aşağıdaki kabloları takın:
  - düğme pil kablosu [1]
  - sabit sürücü kablosu [2]
  - dokunmatik yüzey kablosu [3]
  - güç adaptörü kablosu [4]
  - hoparlör kablosu [7]
  - klavye kablosu [8]
  - klavye arka ışık kablosu (isteğe bağlı) [9]
- 4 USB Tip-C bağlantı noktasını sistem kartındaki yuvaya yerleştirin [5].
- 5 USB Tip-C bağlantı desteğini sistem kartına sabitlemek için iki (M2x3) vidayı yerine takın [6].



- 6 Ekran aksam kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [1].
- 7 Ekran aksamı kablosunu sabitlemek için konektör mandalını kapatın [2].
- 8 IO kart kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın ve konektör mandalını kapatın. [3].
- 9 IO kablo konektörünü sabitlemek için yapışkan bandı yapıştırın [4].



10 Şunları takın:

- a ısı emici
- b SSD
- c WLAN
- d bellek modülü
- e sistem fanı
- f pil
- g alt kapak

11 Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Avuç içi dayanağı ve klavye aksamı

### Avuç içi dayanağı ve klavye aksamını çıkarma

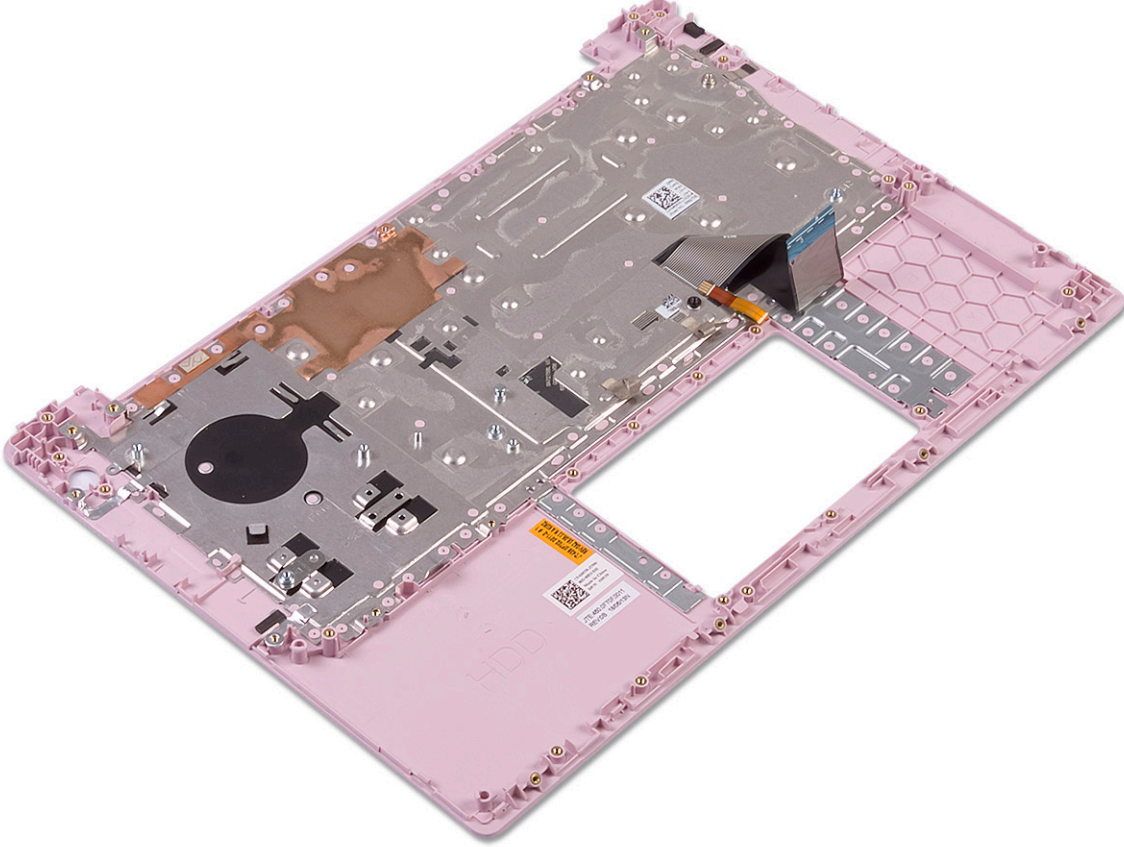
1 Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.

2 Şunları çıkarın:

- a alt kapak
- b pil
- c sistem fanı
- d bellek modülü
- e WLAN
- f düğme pil
- g SSD
- h 2,5 inç HDD
- i Giriş ve çıkış kartı

- j dokunmatik yüzey
- k hoparlörler
- l ısı emici
- m ekran aksamı
- n parmak izi okuyucu güç düğmesi
- o güç adaptörü bağlantı noktası
- p sistem kartı

3 Yukarıdaki bileşenleri çıkardıktan sonra, avuç içi dayanağı ve klavye aksamı ortada kalır.



## Sorun Giderme

# Gelişmiş Yükleme Öncesi Sistem Değerlendirmesi - (ePSA) tanılamaları

ePSA tanılaması (sistem tanılaması olarak da bilinir) donanımınızın eksiksiz kontrolünü gerçekleştirir. ePSA, BIOS'a tümleşiktir ve BIOS tarafından dahili olarak başlatılır. Tümleşik sistem tanılaması belirli aygıt grupları veya aygıtlar için bir dizi seçenek sağlayarak şunları yapmanıza izin verir:

- Sınamaları otomatik olarak veya etkileşimli modda çalıştırma
- Sınamaları tekrarlama
- Sınama sonuçlarını görüntüleme veya kaydetme
- Başarısız aygıt(lar) hakkında ekstra bilgi sağlamak için ek sınama seçeneklerini ortaya koymak üzere kapsamlı sınamalar çalıştırma
- Sınamaların başarılı bir şekilde tamamlandığını bildiren durum mesajlarını görüntüleme
- Sınama sırasında karşılaşılan sorunlar hakkında size bilgi veren hata mesajlarını görüntüleme

**⚠ DİKKAT:** Yalnızca bilgisayarınızı sınamak için sistem tanılamasını kullanın. Bu programı diğer bilgisayarlarla kullanmak, geçersiz sonuçlara veya hata mesajlarına neden olabilir.

**ⓘ NOT:** Belirli aygıtlara ait bazı sınamalar kullanıcı etkileşimi gerektirir. Tanılama sınamaları gerçekleştirilirken, her zaman bilgisayar terminalinde olduğunuzdan emin olun.

## EPSA Tanılamalarını çalıştırma

Aşağıdaki önerilen yöntemlerden biriyle tanılama önyüklemesini çağırın:

- 1 Bilgisayarı açın.
- 2 Bilgisayar önyükleme yaparken, Dell logosu görüntülendiğinde F12 tuşuna basın.
- 3 Önyükleme menüsü ekranında, **Diagnostics (Tanılama)** öğesini seçmek için Yukarı/Aşağı ok tuşunu kullanın ve **Enter**'a basın.

**ⓘ NOT:** Gelişmiş Önyükleme Öncesi Sistem Değerlendirmesi penceresi görüntülenerek bilgisayarda algılanan tüm cihazları listeler. Tanılama, algılanan tüm cihazlar üzerinde sınamaları çalıştırmaya başlar.

- 4 Sayfa listesine gitmek için sağ alt köşedeki oka basın.  
Algılanan öğeler listelenir ve sınanır.
- 5 Belirli bir aygıtta tanılama testi gerçekleştirmek isterseniz, tanılama testini durdurmak için Esc tuşuna ve **Yes'e (Evet)** basın.
- 6 Sol bölmeden aygıtı seçin ve **Run Tests (Testleri Çalıştır)** öğesine tıklayın.
- 7 Bir sorun halinde hata kodları görüntülenir.  
Hata kodunu not edip Dell'e başvurun.  
veya
- 8 Bilgisayarı kapatın.
- 9 Güç düğmesine basarken Fn tuşuna basılı tutun ve ikisini birden bırakın.
- 10 Yukarıdaki 3-7 arasındaki adımlarını tekrarlayın.

## Tanılama LED'i

Bu bölüm pil LED'inin tanılama özelliklerini açıklamaktadır.

Hatalar, sesli kod uyarılarının yerine çift renkli Pil Şarjı/Durum LED'i tarafından belirtilir. Sarı ışıklardan sonra beyaz bir ışıkla sonlanan belirli bir yanıp sönme deseni izlenir. Desen daha sonra tekrarlanır.

**NOT: Tanılama deseni şu grup tarafından temsil edilen iki basamaklı bir sayı içerir: Sarı renkli ilk LED ışıkları grubundan sonra (1'den 9'a kadar) LED 1,5 saniye sönük kalır, daha sonra beyaz renkli ikinci LED ışıkları grubu (1'den 9'a kadar) yanıp sönmeye başlar. Daha sonra aynı desen tekrarlanmadan önce LED üç saniye sönük kalır. Her LED ışığı 0,5 saniye boyunca yanıp söner.**

Tanılama Hata Kodları görüntülenirken sistem kapatılmaz.

Tanılama Hata Kodları her zaman için LED'in diğer kullanımlarından daha önceliklidir. Örneğin Dizüstü Bilgisayarlarda, Tanılama Hata Kodları görüntülenirken Düşük Pil veya Pil Arızası için pil kodları görüntülenmez.

**Tablo 6. Tanılama LED'i**

Yanıp Sönme Deseni		Olası Sorun	Önerilen Çözüm
Sarı renkli	Beyaz		
2	1	CPU arızası	Sistem kartını yerine takın
2	2	Sistem Kartı hatası (BIOS bozulması veya ROM hatası dahil)	Son BIOS sürümü yanar. Sorun devam ederse sistem kartını değiştirin
2	3	Bellek/RAM algılanmadı	Bellek modülünün doğru şekilde takıldığını doğrulayın. Sorun devam ederse bellek modülünü değiştirin
2	4	Bellek/RAM hatası	Bellek modülünü değiştirin.
2	5	Geçersiz bellek takılı	Bellek modülünü değiştirin.
2	6	Sistem kartı/Yonga Seti Hatası/Saat hatası/Kapı A20 hatası/Süper G/Ç hatası/Klavye denetleyici hatası	Sistem kartını yerine takın
2	7	LCD arızası	LCD'yi değiştirin
3	1	RTC güç arızası	CMOS pilini değiştirin
3	2	PCI veya Ekran kartı/yonga hatası	Sistem kartını yerine takın
3	3	BIOS Kurtarma görüntüsü bulunamadı	Son BIOS sürümü yanar. Sorun devam ederse sistem kartını değiştirin
3	4	BIOS Kurtarma görüntüsü bulundu ancak geçersiz	Son BIOS sürümü yanar. Sorun devam ederse sistem kartını değiştirin

## Pil durum LED'i

**Tablo 7. Pil durum LED'i**

Güç Kaynağı	LED davranışı	Sistem Güç Durumu	Pil Şarjı Seviyesi
AC Adaptörü	Kesintisiz Beyaz	S0	%0-100
AC Adaptörü	Kesintisiz Beyaz	S4/S5	< Tam Şarj Edilmiş
AC Adaptörü	Kapalı	S4/S5	Tam Şarj Edilmiş
Pil	Sarı renkli	S0	< = 10
Pil	Kapalı	S0	> %10

Güç Kaynağı	LED davranışı	Sistem Güç Durumu	Pil Şarjı Seviyesi
Pil	Kapalı	S4/S5	%0-100

- **S0 (AÇIK)** - Sistem açıktır.
- **S4** - Sistem diğer tüm uyku durumlarına kıyasla en az gücü tüketir. Dengeleme gücü hariç sistem neredeyse KAPALI durumdadır. Bağlam verileri sabit sürücüye yazılır.
- **S5 (KAPALI)** - Sistem kapatma durumundadır.

## Yardıma alma

### Dell'e Başvurma

① **NOT:** Etkin bir İnternet bağlantınız yoksa, başvuru bilgilerinizi satış faturanızda, irsaliyede, fişte veya Dell ürün kataloğunda bulabilirsiniz.

Dell birden fazla çevrimiçi ve telefon tabanlı destek ve servis seçeneği sunar. Kullanılabilirlik ülkeye ve ürüne göre değişir ve bazı hizmetler bulunduğunuz bölgede olmayabilir. Satış, teknik destek veya müşteri hizmetleri ile ilgili konularda Dell'e başvurmak için:

- 1 **Dell.com/support** adresine gidin.
- 2 Destek kategorinizi seçin.
- 3 Sayfanın altındaki **Ülke/Bölge Seçin** açılan menüsünden ülkenizi veya bölgenizi doğrulayın.
- 4 Gereksiniminize uygun hizmet veya destek bağlantısını seçin.