

# Dell Vostro 3590 (ללא כונן אופטי)

מדריך שירות



**הערה** "הערה" מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות. 

**התראה** "זהירות" מציינת נזק אפשרי לחומרה או אובדן נתונים, ומסבירה כיצד ניתן למנוע את הבעיה. 

**אזהרה** אזהרה מציינת אפשרות לנזקי רכוש, נזקי גוף או מוות. 

6	1 עבודה על המחשב.....
6	הוראות בטיחות.....
6	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....
7	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD.....
7	ערכת ESD לשירות בשטח.....
8	הובלת רכיבים רגישים לחשמל.....
8	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....
9	2 הסרה והתקנה של רכיבים.....
9	כלי עבודה מומלצים.....
9	רשימת ברגים.....
10	כרטיס Secure Digital.....
10	הסרת כרטיס ה-Secure Digital.....
11	התקנת כרטיס ה-Secure Digital.....
12	כיסוי הבסיס.....
12	הסרת כיסוי הבסיס.....
14	התקנת כיסוי הבסיס.....
15	Battery (סוללה).....
15	אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון.....
16	הסרת הסוללה.....
16	התקנת הסוללה.....
17	מודולי זיכרון.....
17	הסרת מודול הזיכרון.....
18	התקנת מודול הזיכרון.....
19	כרטיס WLAN.....
19	הסרת כרטיס ה-WLAN.....
20	התקנת כרטיס WLAN.....
21	כונן Intel Optane/Solid-State.....
21	הסרת כונן Solid State מסוג M.2 2230.....
22	התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230.....
23	הסרת כונן ה-Solid State מסוג M.2 2280 או זיכרון Intel Optane - אופציונלי.....
24	התקנת כונן ה-Solid State מסוג M.2 2280 או זיכרון Intel Optane - אופציונלי.....
25	סוללת מטבע.....
25	הסרת סוללת המטבע.....
26	התקנת סוללת המטבע.....
27	כונן קשיח.....
27	הסרת מכלול הכונן הקשיח.....
29	התקנת מכלול הכונן הקשיח.....
31	מאוורר מערכת.....
31	הסרת מאוורר המערכת.....
33	התקנת מאוורר המערכת.....
35	גוף קירור.....
35	הסרת גוף הקירור.....
35	התקנת גוף הקירור.....

36	רמקולים
36	הסרת הרמקולים
37	התקנת הרמקולים
38	לוח קלט/פלט
38	הסרת לוח הקלט/פלט
40	התקנת לוח הקלט/פלט
41	משטח מגע
41	הסרת מכלול משטח המגע
43	התקנת מכלול משטח המגע
45	מכלול הצג
45	הסרת מכלול הצג
48	התקנת מכלול הצג
50	לוח לחצן ההפעלה
50	הסרת לוח לחצן ההפעלה
51	התקנת לוח לחצן ההפעלה
51	לחצן הפעלה
51	הסרת לחצן ההפעלה
52	התקנת לחצן ההפעלה
53	לוח המערכת
53	הסרת לוח המערכת
54	התקנת לוח המערכת
54	יציאת מתאם חשמל
54	הסרה של יציאת מתאם החשמל
55	התקנה של יציאת מתאם החשמל
56	מסגרת הצג
56	הסרת מסגרת הצג
57	התקנת מסגרת הצג
58	מצלמה
58	הסרת המצלמה
59	התקנת המצלמה
60	לוח הצג
60	הסרת לוח הצג
62	התקנת לוח הצג
64	צירי הצג
64	הסרת צירי הצג
65	התקנת צירי הצג
66	כבל צג
66	הסרת כבל הצג
67	התקנת כבל הצג
68	הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה
68	הסרת הכיסוי האחורי של הצג
70	התקנת הכיסוי האחורי של הצג
71	מכלול משענת כף היד והמקלדת
71	הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת

### **73 הגדרת מערכת**

73	תפריט אתחול
73	מקשי ניווט
74	אפשרויות הגדרת המערכת
74	אפשרויות כלליות

74	.....(פרטי מערכת) System Information
75	.....וידיאו
75	.....Security (אבטחה)
76	.....Secure Boot (אתחול מאובטח)
77	.....Intel Software Guard Extensions
77	.....Performance (ביצועים)
78	.....ניהול צריכת חשמל
79	.....POST Behavior (תפקוד POST)
80	.....Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)
80	.....אלחוט
80	.....מסך תחזוקה
81	.....System Logs (יומני מערכת)
81	.....SupportAssist של המערכת
81	.....סיסמת המערכת וההגדרה
81	.....הקצאת סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה
82	.....מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת

**83 ..... 4 פתרון בעיות**

83	.....הערכת מערכת משופרת לפני אתחול (ePSA)
83	.....הפעלת תוכנית האבחון ePSA
83	.....נוריות אבחון המערכת
84	.....עדכון ה-BIOS (מפתח USB)
84	.....עדכון ה-BIOS
85	.....אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
85	.....כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi
85	.....שחרור מתח סטטי

**86 ..... 5 קבלת עזרה**

86	.....פנייה אל Dell
----	--------------------

## עבודה על המחשב

### הוראות בטיחות

#### תנאים מוקדמים

היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכדי להבטיח את ביטחונך האישי. אלא אם צוין אחרת, כל הליך מניח שמתקיימים התנאים הבאים:

- קראת את הוראות הבטיחות המצורפות למחשב.
- ניתן להחליף רכיב או, אם נרכש בנפרד, להתקין אותו על ידי ביצוע הליך ההסרה בסדר הפוך.

#### אודות משימה זו

- הערה** נתק את כל מקורות החשמל לפני פתיחה של כיסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, החרז למקומם את כל הכיסויים, הלוחות והברגים לפני חיבור המחשב למקור חשמל.
- אזהרה** לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, קרא את מידע הבטיחות שצורף למחשב. למידע נוסף על שיטות העבודה המומלצות, עיין בדף הבית בנושאי תאימות לתקנים.
- התראה** ישנם תיקונים רבים שרק טכנאי שירות מוסמך יכול לבצע. עליך לבצע פתרון בעיות ותיקונים פשוטים בלבד כפי שמתיר תיעוד המוצר, או בהתאם להנחיות של השירות המקוון או השירות הטלפוני ושל צוות התמיכה. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. קרא את הוראות הבטיחות המפורטות שצורפו למוצר ופעל על-פיהן.
- התראה** כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי (הארקה) באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה בפרקי זמן קבועים במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב.
- התראה** טפל ברכיבים ובכרטיסים בזהירות. אל תיגע ברכיבים או במגעים בכרטיס. החזק כרטיס בשוליו או בתושבת ההרכבה ממתכת. יש לאחוז ברכיבים כגון מעבד בקצוות ולא בפינים.
- התראה** בעת ניתוק כבל, יש למשוך את המחבר או את לשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. כבלים מסוימים מצוידים במחברים עם לשוניות נעילה; בעת ניתוק כבל מסוג זה, לחץ על לשוניות הנעילה לפני ניתוק הכבל. בעת הפרדת מחברים, החזק אותם ישר כדי למנוע כיפוף של הפינים שלהם. נוסף על כך, לפני חיבור כבל, ודא ששני המחברים מכוונים ומיושרים כהלכה.
- הערה** צבעי המחשב ורכיבים מסוימים עשויים להיראות שונה מכפי שהם מופיעים במסמך זה.

### לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

#### אודות משימה זו

כדי למנוע נזק למחשב, בצע את השלבים הבאים לפני תחילת העבודה בתוך המחשב.

#### שלבים

- הקפד לפעול לפי הוראות הבטיחות.
- ודא שמשטח העבודה שטוח ונקי כדי למנוע שריטות על כיסוי המחשב.
- כבה את המחשב.
- נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב.
- התראה** כדי לנתק כבל רשת, תחילה נתק את הכבל מהמחשב ולאחר מכן נתק אותו מהתקן הרשת.
- נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
- לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה כאשר המחשב מנותק מהחשמל כדי להאריק את לוח המערכת.

## הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD

ESD משמעותי מהווה בעיה בטיחותית בעת הטיפול רכיבים אלקטרוניים, בייחוד הרכיבים הרגישים כגון כרטיסי הרחבה, מעבדים, זיכרון DIMM, ו-בלוחות מערכת חלופיים. קטנה מאוד מהרצפה נטענת עלולה לגרום נזק למעגלים חשמליים נפרדים בדרכים שלא ניתן הברור, כגון אחיד עם בעיות המוצר קוצרה חיים. לפי ה-Industry ובכך דחף עבור הורד את דרישות צריכת החשמל צפיפות מוגברת, הגנה ESD נמצא שחל גידול במגמת מהווה בעיה בטיחותית.

עקב צפיפות מוגברת בתחומי הסמיקונדקטור משמש בשנים מוצרי Dell, את רגישות בפיקוח על נזק כתוצאה מחשמל סטטי נמצא כעת גבוה יותר מאשר קודמים של מוצרי Dell. מסיבה זו, חלק שאושר קודם לכן שיטות לבצע טיפול חלקים אינן עוד רלוונטי.

שני מזהה על סוגים של נזק ESD הם ממקרי ו- אחיד כשלים.

- **ממקרי** - חומרות וכשלים לייצג כ-20 אחוזים ESD כשלים הקשורים. לנזק גורם מיידית, אובדן מוחלט של הפונקציונליות של ההתקן. דוגמה לכשל קטסטרופלי הוא זיכרון DIMM שיש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מידי מפיק "No Post/No Video" symptom עם קוד צפצוף המשודרת עבור חסר או nonfunctional הזיכרון.
- **אחיד** - כשלים אחיד לייצג כ-80 אחוזים ESD כשלים הקשורים. הגבוה של כשלים אחיד פירושו כי רוב הזמן כאשר מופיעה נזק, הוא אינו הניתנת לזיהוי מידי. DIMM מתקבל לחשמל סטטי, אך הטרדה היא נחלש כזה שפשוט מושלך לאשפה ואינו מידי להפיק כלפי חוץ התסמינים הקשורים את הנזק. למשטרים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון, אחיד שגיאות זיכרון וכדומה

קשה יותר סוג נזק לזהות ולפתור בעיות הוא אחיד (נקרא גם נסתרות או "פצועים הליכה") כשל.

בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את כרטיס ה-ESD:

- השתמש מחווט ESD לפרק כף היד ומוארק כהלכה. השימוש ברצועות אנטי-סטטיות אלחוטיות אסור, הן אינן מספקות הגנה מתאימה. נגיעה לתושבת לפני הטיפול חלקים אינו מספיק ESD protection חלקים עם רוחב רגישות בפיקוח על נזק ESD.
- יש לטפל ברכיבים רגישים לחשמל אלקטרוסטטי באזור נקי מחשמל סטטי. במידת האפשר, השתמש אנטי-סטטית לרצפה ולשולחנות עבודה.
- בעת הוצאת רכיב הרגיש למטען סטטי מקופסת המשלוח שלו, הוצא את הרכיב מחומר האריזה האנטי-סטטי רק כשתהיה מוכן להתקינו. לפני הסרת העטיפה האנטי-סטטית, ודא שפרקת את החשמל הסטטי מגופך.
- בעת הובלת רכיב רגיש, יש להניח אותו במיכל אנטי-סטטי או באריזה אנטי-סטטית.

## ערכת ESD לשירות בשטח

ערכת השירות לשטח ללא ניטור היא ערכת השירות הנפוצה ביותר בשימוש. כל ערכת שטח מכילה שלושה מרכיבים מרכזיים: מרבד אנטי-סטטי, רצועת הארקה לפרק היד ותיל קישור.

### הרכיבים בערכת ESD לשירות בשטח

רכיבי ערכת השירות לשטח עבור ESD הם:

- **שטיחון אנטי-סטטי** - השטיחון האנטי-סטטי עשוי מחומר בעל כושר פיזור וניתן להניח עליו חלקים במהלך הליכי שירות. בעת שימוש בשטיחון אנטי-סטטי, הרצועה לפרק כף היד צריכה להיות הדוקה ואת הכבל יש לחבר לשטיחון ולכל מתכת חשופה במערכת שעליה עובדים. לאחר פריסה נאותה, ניתן להוציא את חלקי השירות משקית ה-ESD ולהניח אותם ישירות על המרבד. פריטים הרגישים ל-ESD יהיו בטוחים בכך ידך, על שטיחון ה-ESD, במערכת או בתוך תיק.
- **רצועת הארקה לפרק היד ותיל קישור** - רצועת הארקה ותיל הקישור יכולים לשמש לקישור ישיר בין פרק היד שלך לבין רכיב מתכת חשוף בחומרה, כאשר אין צורך במרבד ESD, או שניתן לחבר אותם אל המרבד האנטי סטטי כדי להגן על כל רכיב חומרה שתניח זמנית על המרבד. המגע הפיזי בין רצועת הארקה ותיל הקישור לבין עורך, מרבד ה-ESD ופריטי החומרה - מכונה קישור. השתמש רק בערכות לשירות בשטח שיש בהן רצועת פרק יד, מרבד ותיל קישור. לעולם אל תשתמש ברצועות פרק יד ללא תיל. זכור תמיד שהחיווט הפנימי ברצועת כף היד מועד לנזק משחיקה ובלאי תוך כדי השימוש הרגיל, לכן חובה לבדוק אותם באופן סדיר עם טסטר לרצועות פרק יד, כדי למנוע נזק חשמל סטטי לא מכוונים לפריטי חומרה. מומלץ לבדוק את הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר לפחות פעם בשבוע.
- **טסטר לרצועת ESD לפרק היד** - החיווט שבתוך רצועת ה-ESD מועד לנזק לאורך זמן. בעת שימוש בערכה ללא ניטור, שיטת העבודה המומלצת היא לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל קריאת שירות ולכל הפחות, פעם בשבוע. טסטר לרצועת הארקה הוא השיטה הטובה ביותר לבדוק את הדבר. אם אין לך טסטר, בדוק עם המשרד האזורי וברר אם יש להם מכשיר כזה. כדי לבצע את הבדיקה, חבר את תיל הקישור של רצועת הארקה אל הטסטר כאשר הוא ענוד על פרק היד שלך ולחץ על הלחצן. נורית ירוקה מוארת אם הבדיקה בהצלחה; נורית אדומה מאירה ונשמע צליל אם הבדיקה נכשלת.
- **רכיבים מבודדים** - חיוני לשמור על התקנים רגישים ל-ESD, כגון מארזים של גופי קירור מפלסטיק, ולהרחיקם מחלקים פנימיים שמשמשים כמבודדים ולרוב צוברים מטען חשמלי רב.
- **סביבת העבודה** - בדוק את התנאים באתר הלקוח לפני שאתה פורס את ערכת ה-ESD לשירות בשטח. לדוגמה, פריסה של הערכה בסביבת שרת שונה מפריסה בסביבת עבודה של שולחנות עבודה או התקנים ניידים. לרוב, שרתים מותקנים בארונות תקשורת במרכזי נתונים; התקנים שולחניים או ניידים בדרך כלל מוצבים על שולחנות עבודה במשרדים או בתאים. חפש תמיד שטח עבודה פתוח ומסודר, שיהיה גדול מספיק לפריסה של ערכת ה-ESD, כולל שטח נוסף שיתאים לסוג המערכת שזקוקה לתיקון. יש להרחיק מסביבת העבודה חומרים מבודדים, העלולים לחולל אירוע ESD. יש להרחיק חומרים מבודדים כמו פוליסטירן וחומרים פלסטיים אחרים לפחות 30 ס"מ מחלקים רגישים לפני מגע פיזי עם רכיבי חומרה.
- **אריזה אנטי-סטטית** - יש להוביל ולקבל כל התקן בעל רגישות ל-ESD באריזה עם הגנה מחשמל סטטי. מומלץ להשתמש בשקיות מתכתיות עם מיגון חשמל סטטי. הקפד תמיד להחזיר את החלק הפגום בשקית ה-ESD ובאריזה שבהם הגיע החלק החדש. יש לקפל היטב את שקית ה-ESD ולחתום

אותה בסרט דביק ולהשתמש בכל חומרי האריזה המוקצפים שנכללו באריזה המקורית של החלק החדש. יש להוציא התקנים רגישים ל-ESD מהאריזה רק על משטח עבודה עם הגנת ESD ואין להניח את החלק על הצד החיצוני של שקית ה-ESD משום שרק החלק הפנימי של השקית ממוגן. הקפד תמיד להחזיק את החלקים בידך או להניח אותם על מרבד ה-ESD, בתוך המערכת או בתוך שקית אנטי-סטטית.

**הובלת רכיבים רגישים** - כאשר מובילים רכיבים רגישים ל-ESD, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל Dell, חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות אנטי-סטטיות לשם הובלה בטוחה.

#### הגנה מ-ESD – סיכום

מומלץ שכל טכנאי השטח ישתמשו ברצועת הארקה חוטית מסורתית נגד ESD ובשטיחון אנטי-סטטי מגן בכל עת כאשר הם מעניקים שירות למוצרי Dell. בנוסף, חיוני שהטכנאי ירחיק חלקים רגישים מרכיבי בידוד במהלך פעולות השירות וישתמש בשקיות אנטי-סטטיות להובלת רכיבים רגישים.

## הובלת רכיבים רגישים לחשמל

ההובלה של רכיבים רגישים ל-ESD, כמו חלפים או חלקים שיש להחזירם לידי Dell, חיוני להניח אותם בתוך שקיות אנטי-סטטיות כדי להובילם בביטחה.

#### הרמת פריטי ציוד

בהרמה של ציוד כבד, פעל לפי ההנחיות הבאות:

**התראה** | אין להרים פריט שמשקלו מעל 23 ק"ג (50 פאונד). הקפד להיעזר באנשים נוספים או השתמש בהתקן הרמה מכאני.

1. עמוד בתנוחה יציבה. כדי לייצר בסיס יציב, עמוד בפיסוק רגליים כאשר הבהונות מופנות כלפי חוץ.
2. כוון את שרירי הבטן. שרירי הבטן תומכים בעמוד השדרה בעת הרמת חפצים כבדים ומפחיתים את עומס המשקל.
3. הרם בעזרת שרירי הרגליים – לא בעזרת שרירי הגב.
4. החזק את החפץ קרוב לגופך. ככל שהחפץ קרוב יותר לעמוד השדרה, כך קטן הכוח המופעל על שרירי הגב.
5. שמור על גב ישר, הן בהרמת החפץ והן בהנחתו. אם גבר אינו ישר, אתה מוסיף את משקל גופך למשקל החפץ. אל תסובב את הגוף או הגב.
6. בצע פעולות זהות להנחת החפץ.

## לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

#### אודות משימה זו

לאחר השלמת הליכי החלפה, הקפד לחבר התקנים חיצוניים, כרטיסים וכבלים לפני הפעלת המחשב.

#### שלבים

1. חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.
2. **התראה** | לחיבור כבל רשת, תחילה חבר את הכבל להתקן הרשת ואז חבר אותו למחשב.
3. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים אל השקעים החשמליים שלהם.
4. הפעל את המחשב.
4. במידת הצורך, ודא שהמחשב פועל כהלכה על-ידי הפעלת תוכנית האבחון ePSA.

## הסרה והתקנה של רכיבים

### כלי עבודה מומלצים

כדי לבצע את ההליכים המתוארים במסמך זה, תזדקק לכלים הבאים:

- מברג פיליפס מס' 0
- מברג פיליפס מס' 1
- להב פלסטיק

**הערה** | מברג #0 נועד עבור ברגים מסוג 0-1 ומברג #1 נועד עבור ברגים מסוג 2-4

### רשימת ברגים

הטבלה מציגה את רשימת הברגים המשמשים להידוק רכיבים שונים.

**טבלה 1. רשימת ברגים**

תמונת הבורג	כמות	סוג הבורג	רכיב
	6	M2.5x6	כיסוי הבסיס
	<b>הערה</b>   צבע הבורג עשוי להשתנות בהתאם לתצורה שהוזמנה.		
	4	M2x3	סוללה
	4	M2x2	לוח הצג
	3	M2.5x5	מאוורר מערכת
	4	M2x3	מכלול הכונן הקשיח
	4	M3x3	תושבת הכונן הקשיח
	4	M2x3	גוף הקירור - נפרד
	8	M2.5x2.5	צירים
	2	M2x2	
	2	M2x4	לוח קלט/פלט
	2	M2x3	תושבת הכונן האופטי

רכיב	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
לוח מחבר הכונן האופטי	בורג ראש גדול M2x2	1	
יציאת מתאם חשמל	M2x3	1	
לוח לחצן ההפעלה	בורג ראש גדול M2x2	1	
לחצן הפעלה בעל קורא טביעת אצבעות (אופציונלי)	בורג ראש גדול M2x2	1	
כונן Solid State ללוחית תרמית	בורג ראש גדול M2x2	1	
כונן מצב מוצק	M2x0.8x2.2	1	
לוח המערכת	M2x4	1	
משטח מגע	M2x2	6	
תושבת כרטיס האלחוט	M2x3	1	

## כרטיס Secure Digital

### הסרת כרטיס ה-Secure Digital

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

#### שלבים

1. דחף את כרטיס ה-Secure Digital כדי לשחררו מהמחשב.
2. דחף את כרטיס ה-Micro Secure Digital כדי לשחררו מהמחשב.



## התקנת כרטיס ה-Secure Digital

### שלבים

1. החלק את כרטיס ה-Secure Digital לחריץ שלו עד שייכנס למקומו בנקישה.
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה בתוך גוף המחשב](#).



## כיסוי הבסיס

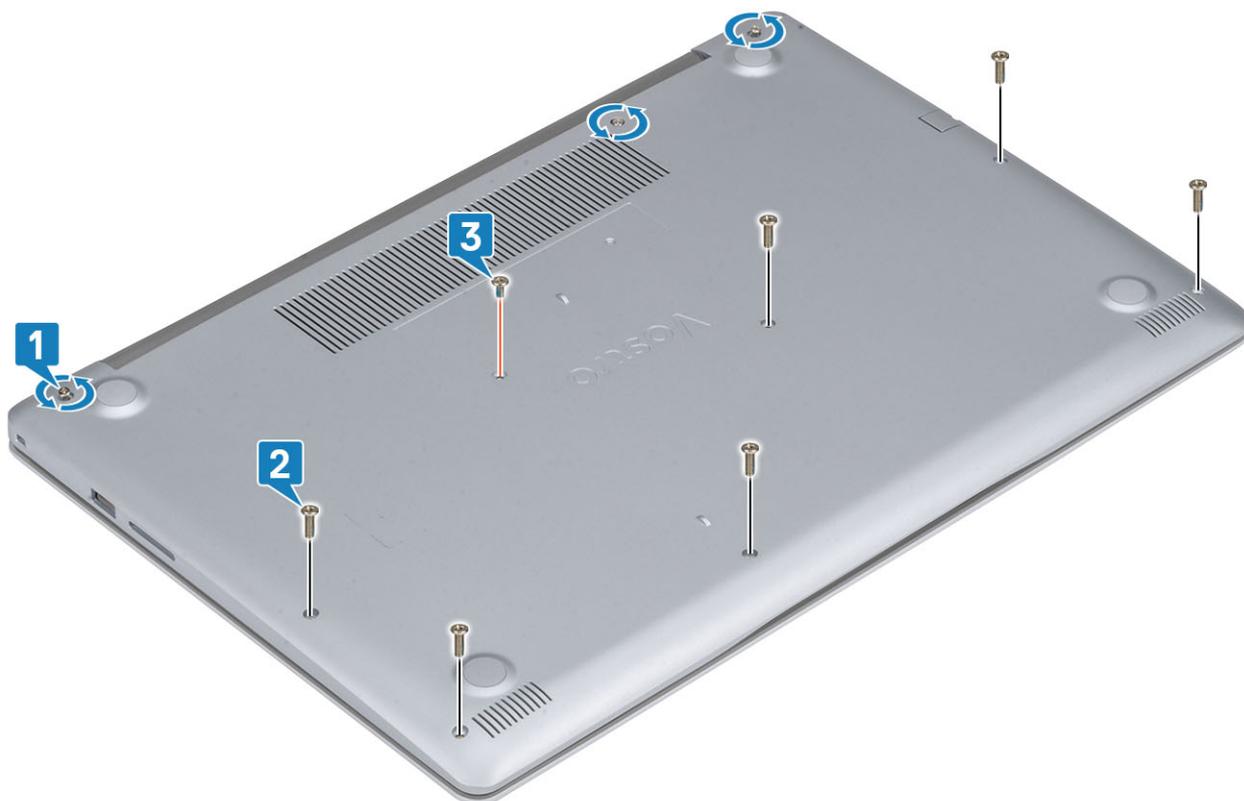
### הסרת כיסוי הבסיס

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD

#### שלבים

1. שחרר את שלושת בורגי החיזוק [1].
2. הסר את הבורג היחיד מסוג M2x4 ואת ששת הברגים מסוג M2.5x7 שמהדקים את כיסוי הבסיס אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [2, 3].



3. שחרר את כיסוי הבסיס מהפינה השמאלית העליונה [1] והמשך לפתוח את צדי כיסוי הבסיס [2, 3, 4].



## התקנת כיסוי הבסיס

### שלבים

1. הנח את כיסוי הבסיס על מכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
2. לחץ על הקצוות והצדדים של כיסוי הבסיס עד שייכנס למקומו בנקישה [2, 3, 4].



3. הדק את שלושת בורגי החיזוק והברג בחזרה את הבורג היחיד מסוג M2x4 שמהדק את כיסוי הבסיס אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [1, 2].
4. הברג בחזרה את ששת (M2.5x7) הברגים שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת [3].



#### השליבים הבאים

1. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## Battery (סוללה)

### אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון

#### התראה

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון.
- פרוק את הסוללה ככל הניתן לפני הסרתה מהמערכת. ניתן לבצע זאת באמצעות ניתוק מתאם המתח AC מהמערכת כדי לאפשר לסוללה להתרוקן.
- אין למעוך, להפיל, להשחית או לנגב את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארז הסוללה והתאים שלה.
- אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה.
- אין לכופף את הסוללה.
- אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ.
- במהלך הטיפול במוצר זה, היזהר שלא לאבד אחד מהברגים או להניח אותם במקום הלא נכון כדי למנוע ניקוב או נזק בשוגג לסוללה ולרכיבי מערכת אחרים.
- אם הסוללה נתקעת בתוך התקן כתוצאה מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מעיכת סוללה מסוג ליתיום-יון עלולות להיות מסוכנות. במקרה כזה, צור קשר לקבלת סיוע והוראות נוספות.
- אם הסוללה נתקעת בתוך המחשב כתוצאה מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מעיכת סוללה מסוג ליתיום-יון עלולות להיות מסוכנות. במקרה כזה, פנה לתמיכה הטכנית של Dell לקבלת סיוע. בקר בכתובת [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות מ-[www.dell.com](http://www.dell.com) או משותפים ומשווקים מורשים של Dell.

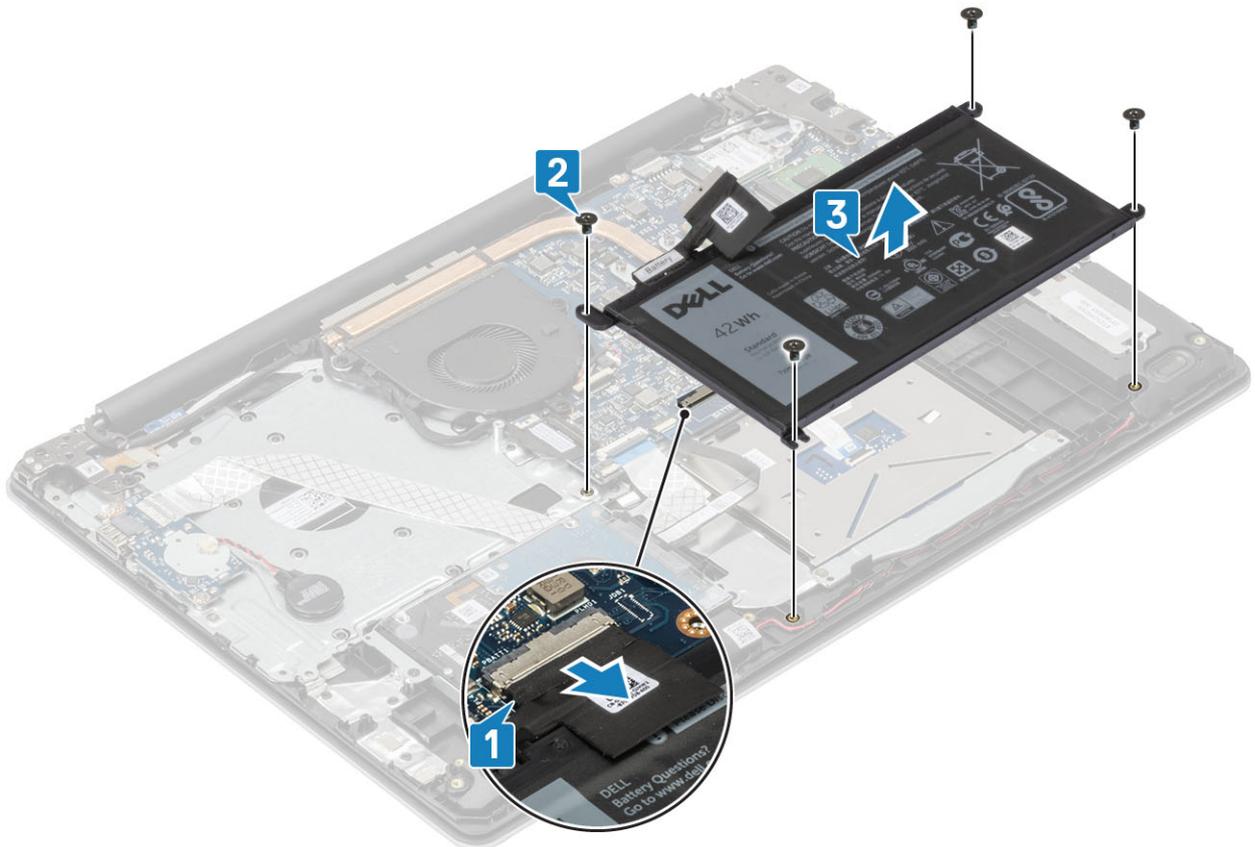
# הסרת הסוללה

## תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס

## שלבים

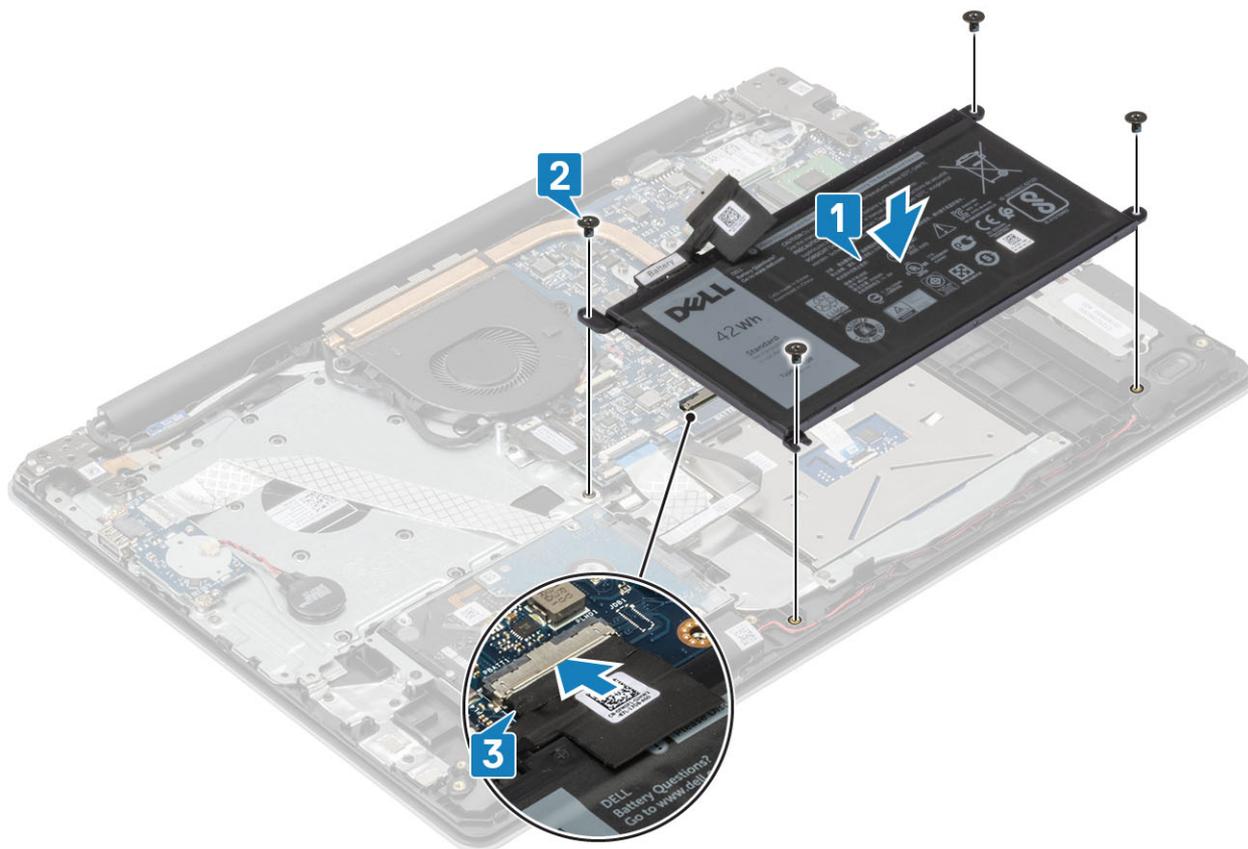
1. נתק את כבל הסוללה מלוח המערכת [1].
2. הסר את ארבעת הברגים מסוג M2x3 שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
3. הרם את הסוללה והוצא אותה ממכלול משענת כף היד והמקלדת [3].



# התקנת הסוללה

## שלבים

1. ישר את חורי הברגים שבסוללה עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
2. הסר את ארבעת הברגים מסוג M2x3 שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
3. חבר את כבל הסוללה ללוח המערכת [3].



#### השליבים הבאים

1. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
2. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## מודולי זיכרון

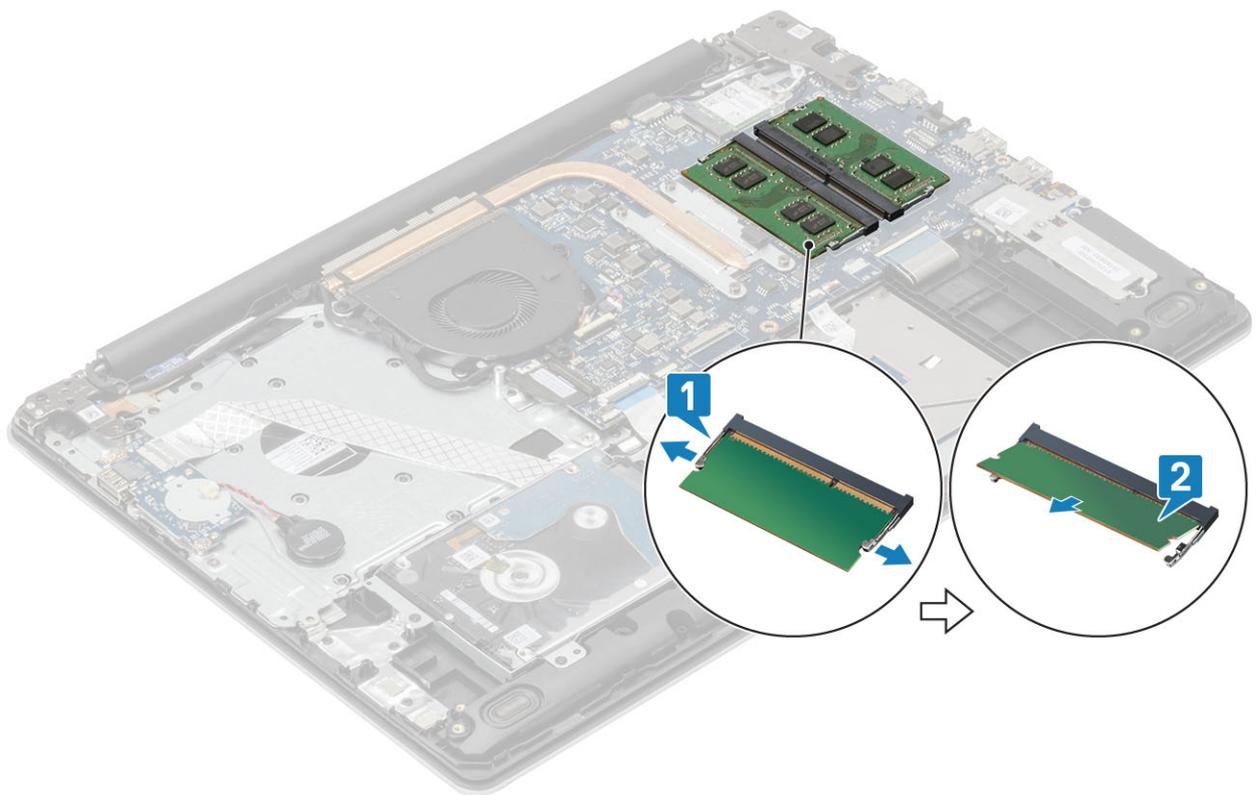
### הסרת מודול הזיכרון

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.

#### שליבים

1. שחרר את התפסים שמקבעים את מודול הזיכרון, עד שהמודול יקפוץ ממקומו כלפי מעלה [1].
2. הסר את מודול הזיכרון מחרץ מודול הזיכרון [2].

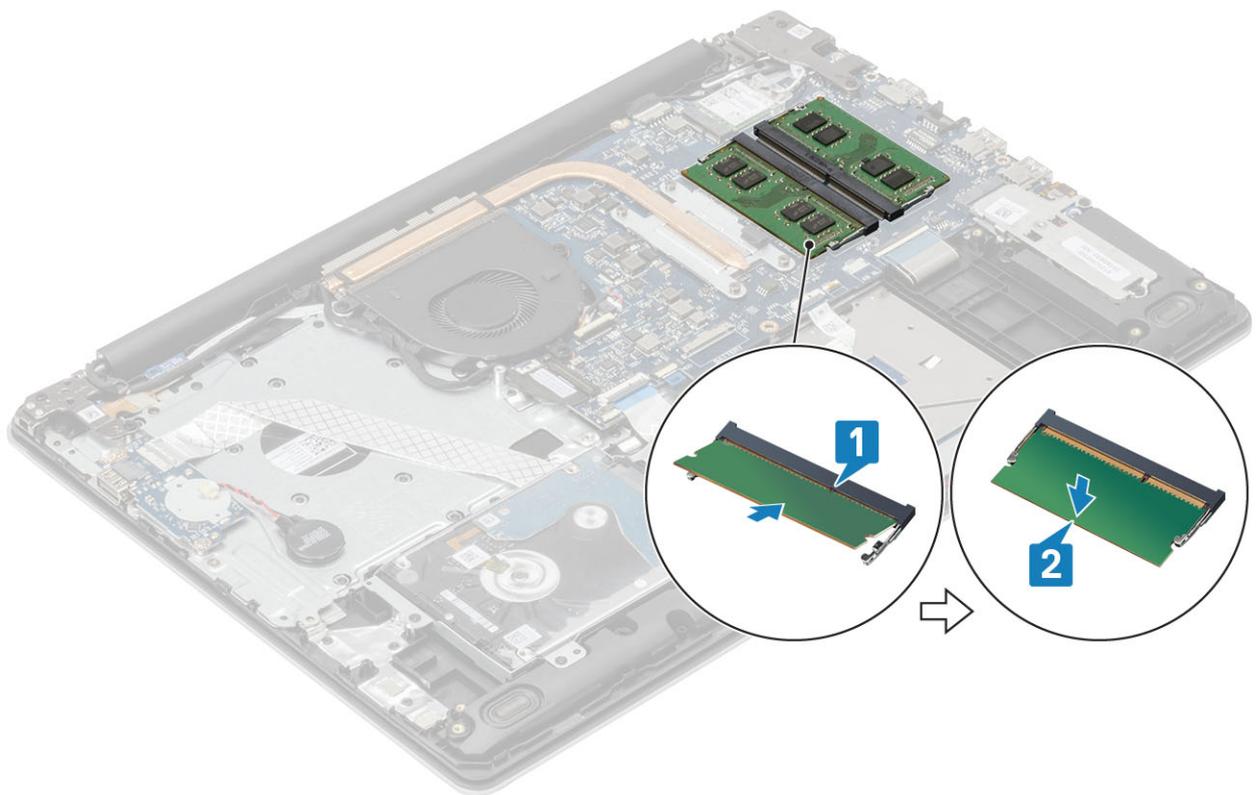


## התקנת מודול הזיכרון

### שלבים

1. ישר את החרוץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחרוץ מודול הזיכרון.
2. החלק בחוזקה את מודול הזיכרון לתוך החרוץ בזווית [1].
3. לחץ על מודול הזיכרון עד שהתפסים יהדקו אותו [2].

**הערה** אם אינך שומע את הנקישה, הסר את מודול הזיכרון והתקן אותו חזרה. 



#### השלבים הבאים

1. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
3. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
4. בצע את הפעולות המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## כרטיס WLAN

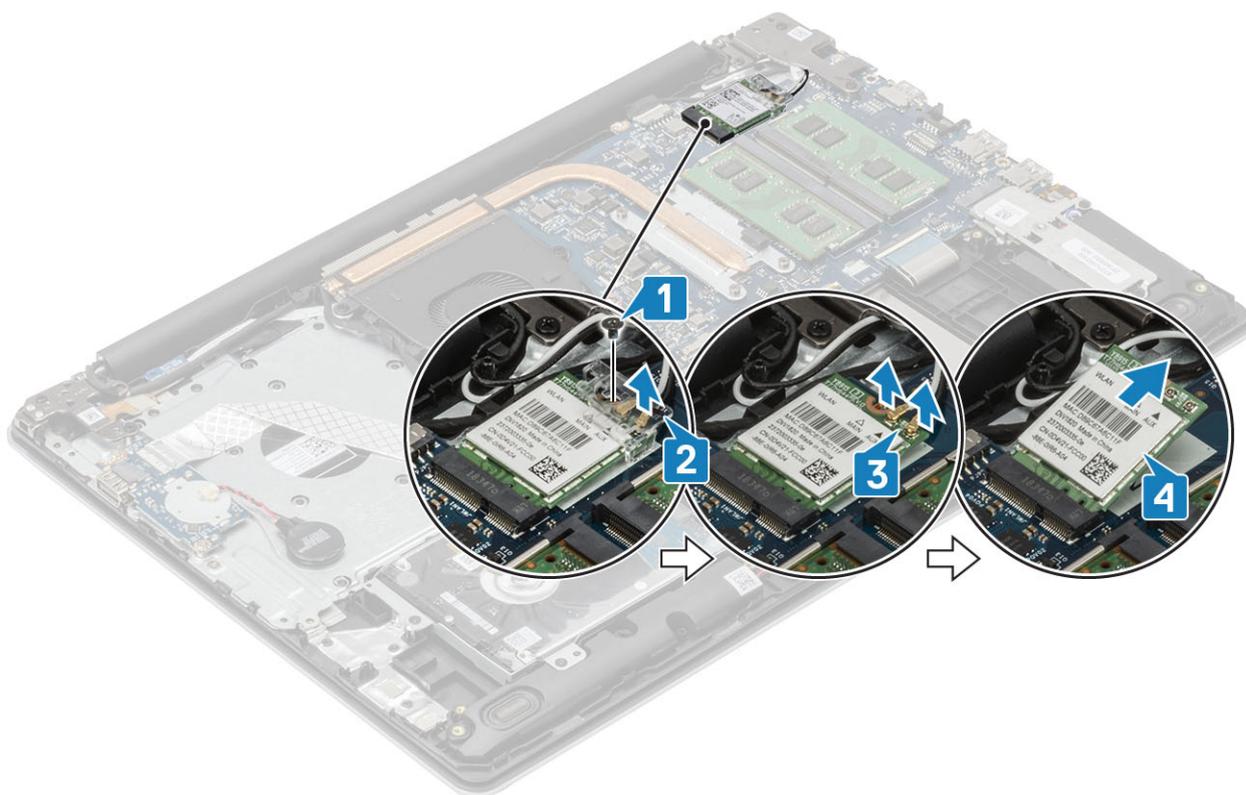
### הסרת כרטיס ה-WLAN

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.

#### שלבים

1. הסר את הבורג היחיד מסוג M2x3 שמהדק את תושבת כרטיס ה-WLAN ללוח המערכת [1].
2. החלק והסר את תושבת כרטיס ה-WLAN המהדקת את כבלי ה-WLAN [2].
3. נתק את כבלי ה-WLAN מהמחברים בכרטיס ה-WLAN [3].
4. הרם והוצא את כרטיס ה-WLAN מהמחבר [4].



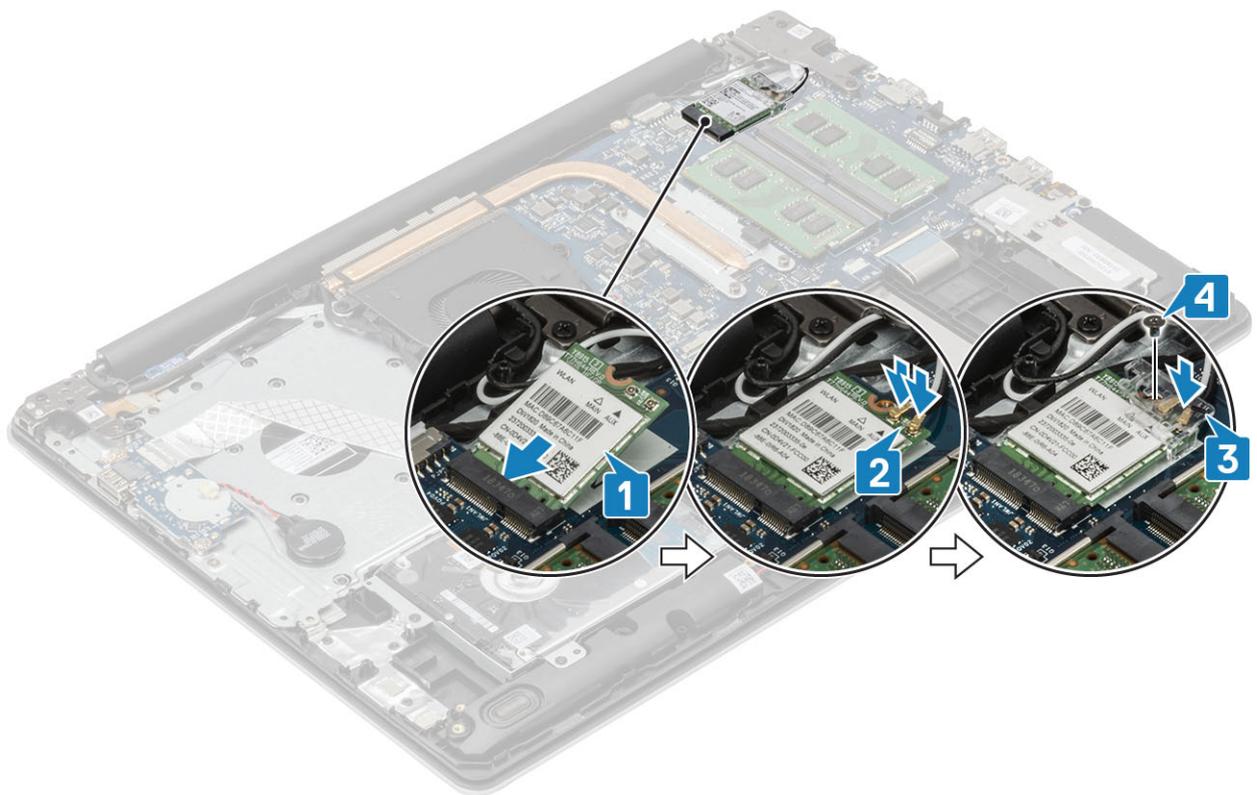
## התקנת כרטיס WLAN

אודות משימה זו

**⚠ התראה** כדי למנוע פגיעה בכרטיס ה-WLAN, אל תניח כבלים מתחתיו.

שליבים

1. הכנס את כרטיס ה-WLAN למחבר שבלוח המערכת [1].
2. חבר את כבלי ה-WLAN למחברים שבכרטיס ה-WLAN [2].
3. הכנס את תושבת כרטיס ה-WLAN כדי להדק את כבלי ה-WLAN לכרטיס ה-WLAN [3].
4. הברג בחזרה את הבורג היחיד (M2x3) כדי להדק את תושבת ה-WLAN לכרטיס ה-WLAN [4].



#### השלבים הבאים

1. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
3. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
4. בצע את הפעולות המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## כונן Intel Optane/Solid-State

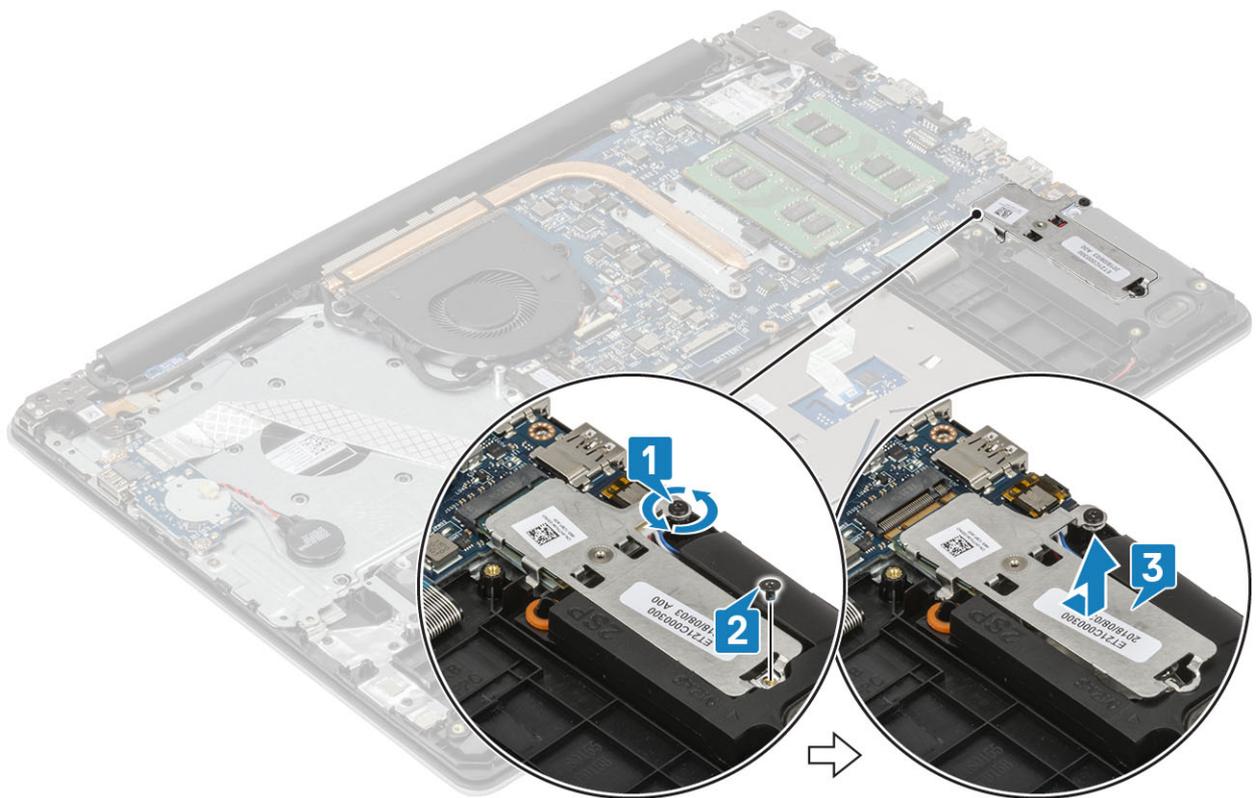
### הסרת כונן Solid State מסוג M.2 2230

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.

#### שלבים

1. שחרר את בורג החיזוק שמהדק את הלוחית התרמית למכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
2. הסר את הבורג היחיד מסוג M2x3 שמהדק את הלוחית התרמית אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
3. החלק והוצא את הלוחית התרמית מהחריץ של כונן ה-SSD [3].

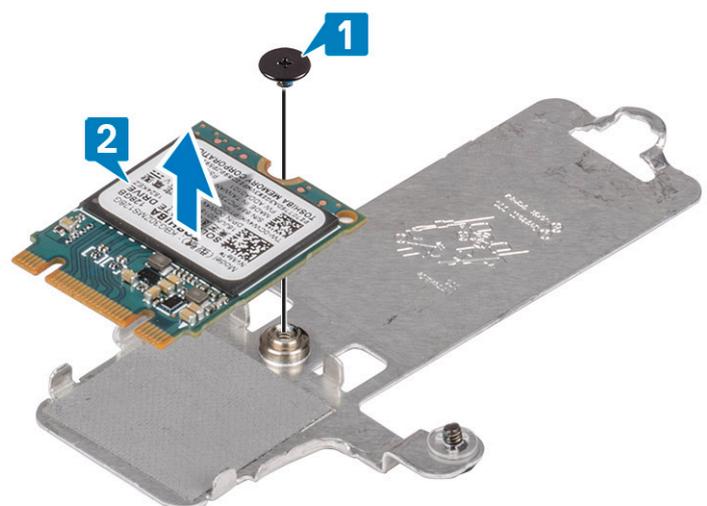


4. הפוך את הלוחית התרמית.
5. הסר את הבורג היחיד מסוג M2x2 שמהדק את כונן ה-solid-state למכלול הכיסוי האחורי [1].
6. הרם את כונן ה-Solid-State והסר אותו מהלוחית התרמית [2].

## התקנת כונן ה-solid state מסוג M.2 2230

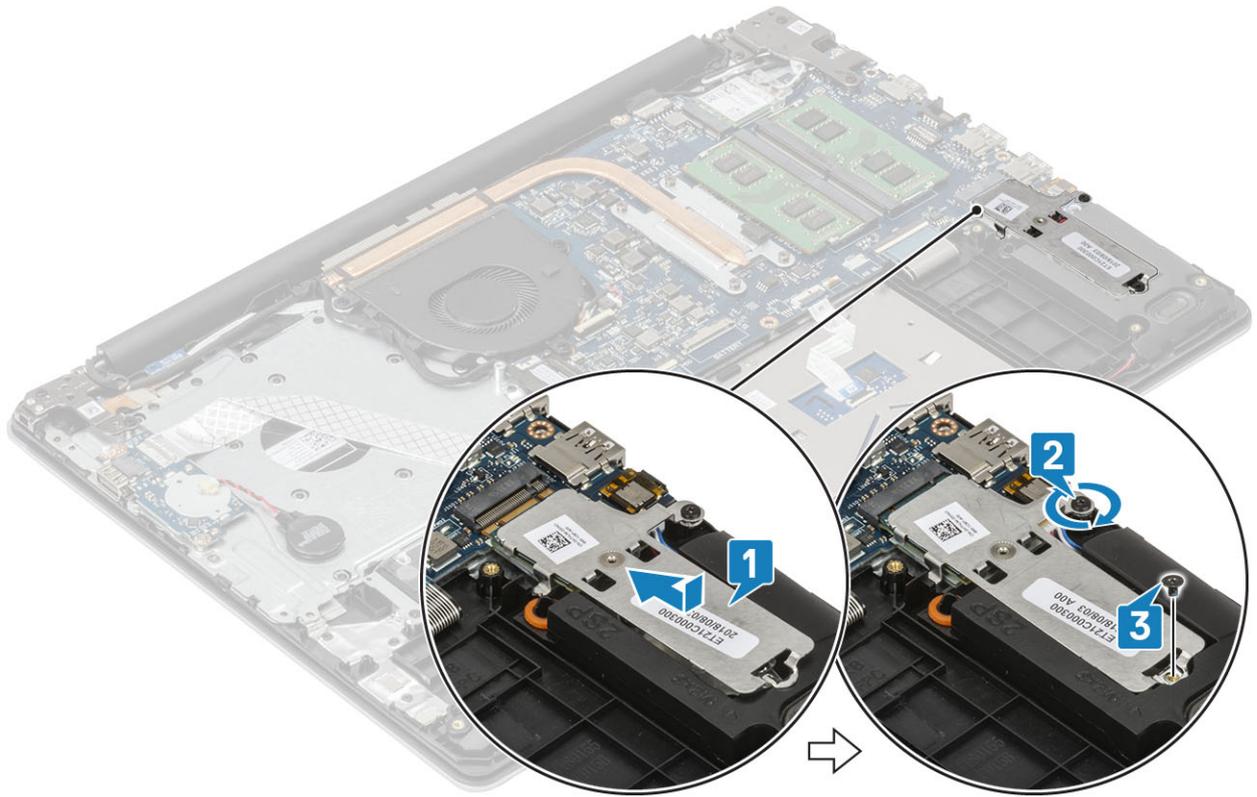
### שלבים

1. הנח את כונן ה-solid-state בתוך חריץ הלוחית התרמית [1].
2. הברג בחזרה את הבורג היחיד מסוג M2x2 שמהדק את כונן ה-solid-state למכלול הכיסוי האחורי [2].



3. ישר את החריץ בכונן ה-solid-state עם הלשונית שבחריץ כונן זה.
4. החלק והכנס את הלשונית של כונן ה-solid-state לתוך חריץ כונן ה-solid-state [1].
5. הדק את בורג החיזוק שמהדק את הלוחית התרמית למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].

6. הברג בחזרה את הבורג היחיד מסוג M2x3 שמהדק את הלוחית התרמית אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [3].



#### השליבים הבאים

1. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
3. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

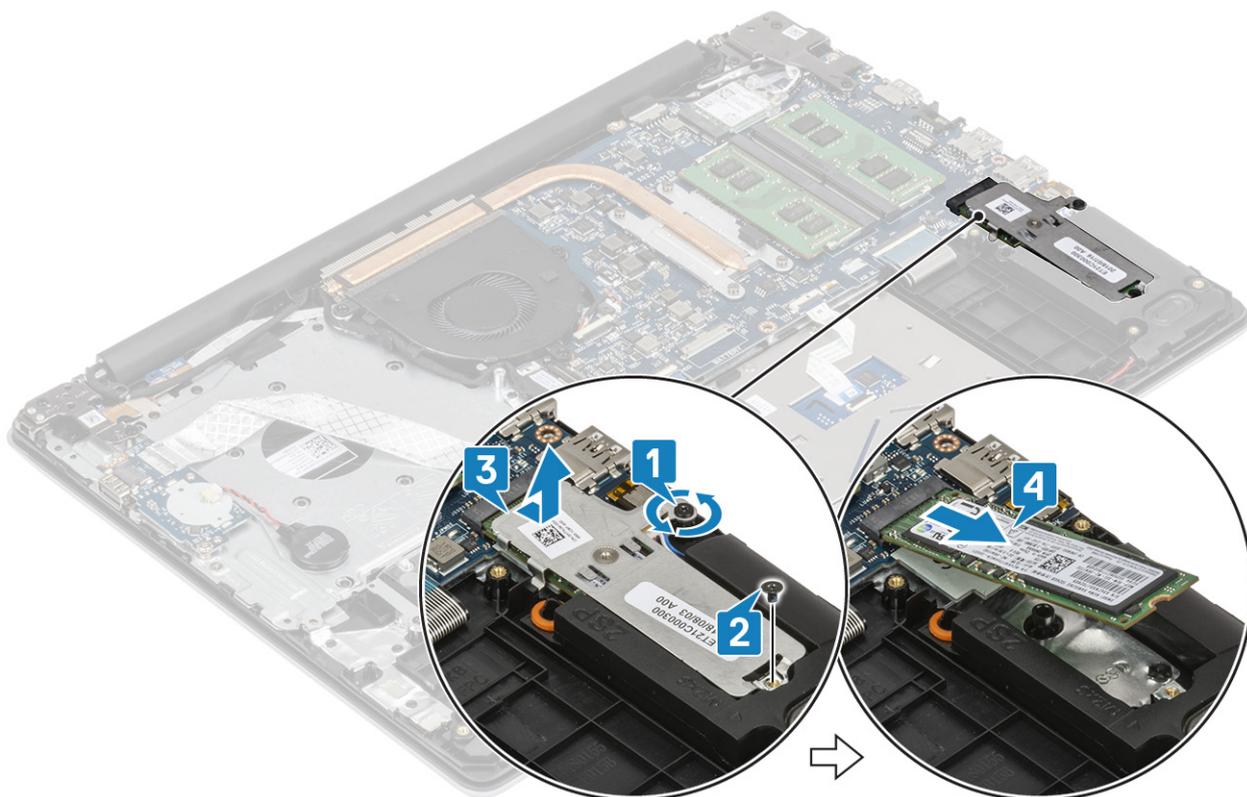
## הסרת כונן ה-Solid State מסוג M.2 2280 או זיכרון Intel Optane - אופציונלי

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.

#### שלבים

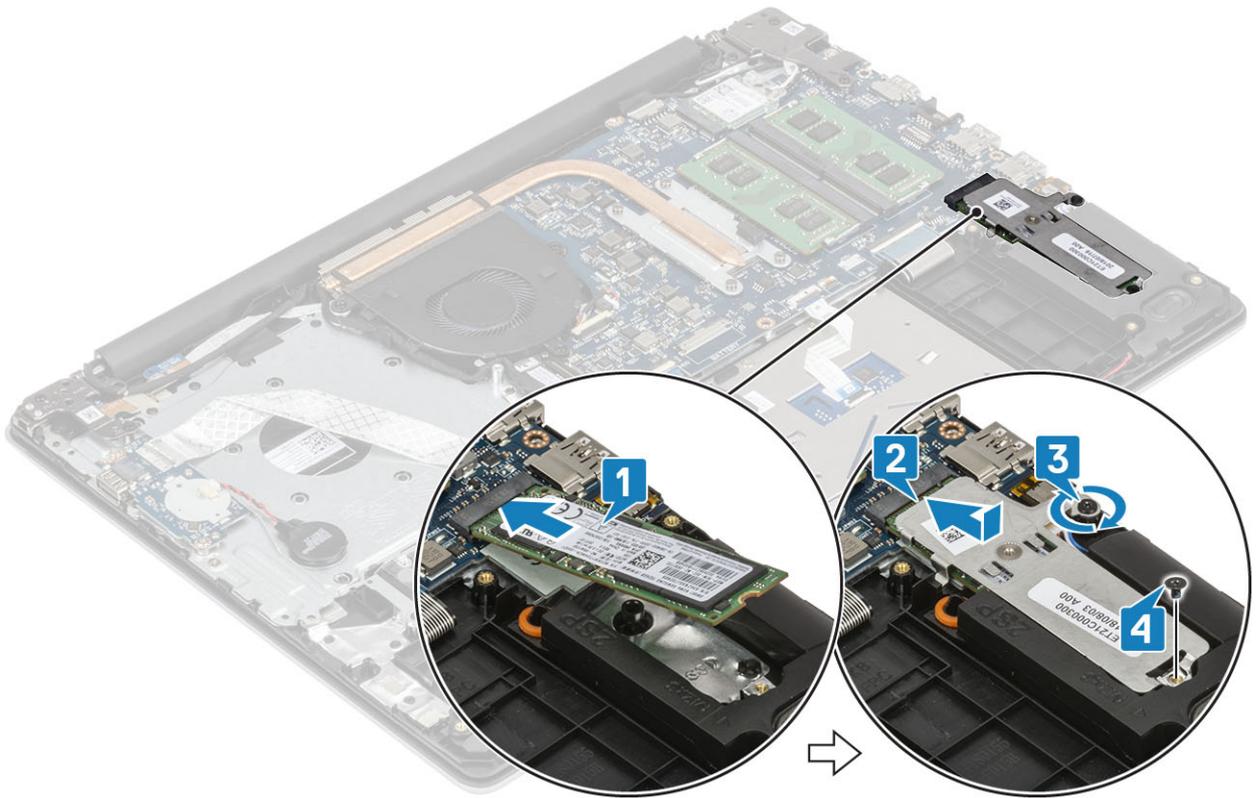
1. שחרר את בורג החיזוק שמהדק את הלוחית התרמית למכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
2. הסר את הבורג היחיד מסוג M2x3 שמהדק את הלוחית התרמית אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
3. החלק והוצא את הלוחית התרמית מהחריץ של כונן ה-Intel Optane/Solid-State [3].
4. החלק והרם את כונן ה-Intel Optane/Solid-State ממכלול משענת כף היד והמקלדת [4].



## התקנת כונן ה-Solid State מסוג M.2 2280 או זיכרון Intel Optane - אופציונלי

### שלבים

1. החלק והכנס את הלשונית של כונן ה-SSD/Intel Optane לתוך חריץ כונן ה-SSD/Intel Optane [1, 2].
2. הדק את בורג החיזוק שמהדק את הלוחית התרמית למכלול משענת כף היד והמקלדת [3].
3. הברג בחזרה את הבורג היחיד מסוג M2x3 שמהדק את הלוחית התרמית אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [4].



#### השלבים הבאים

1. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
3. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## סוללת מטבע

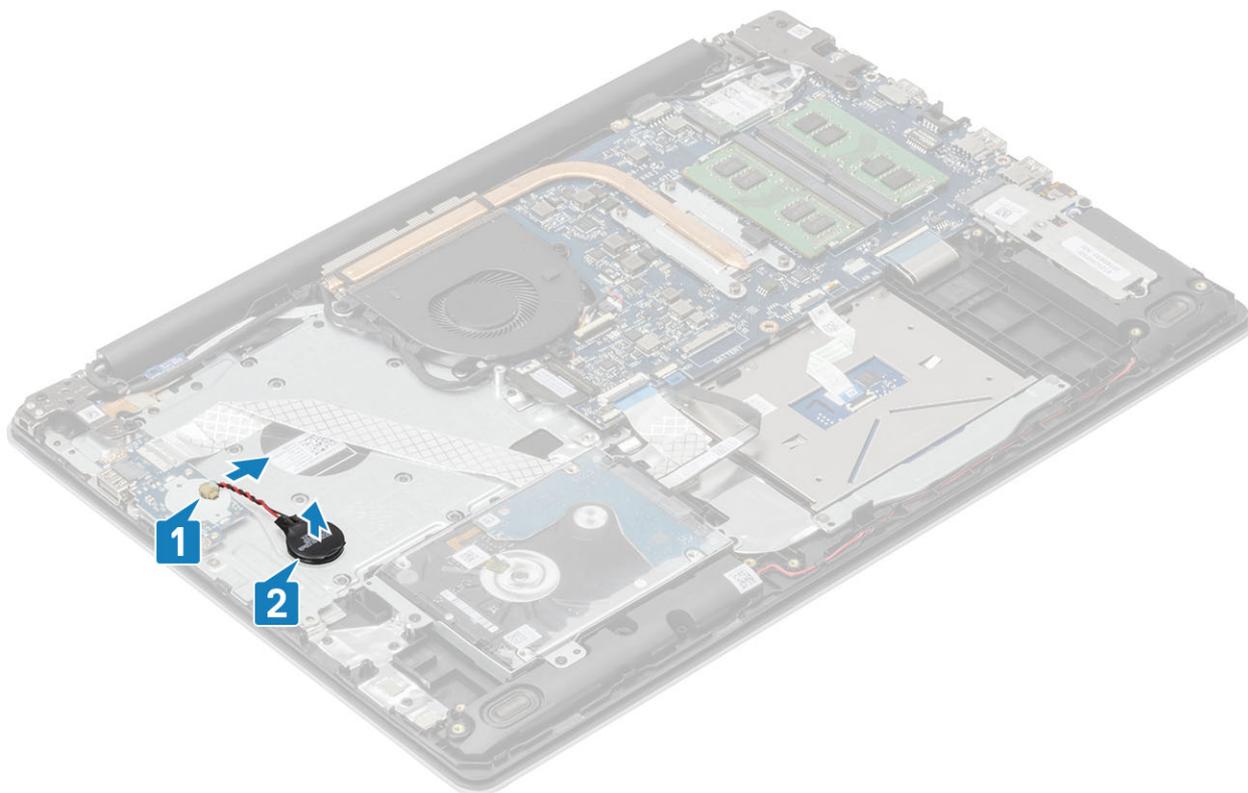
### הסרת סוללת המטבע

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.

#### שלבים

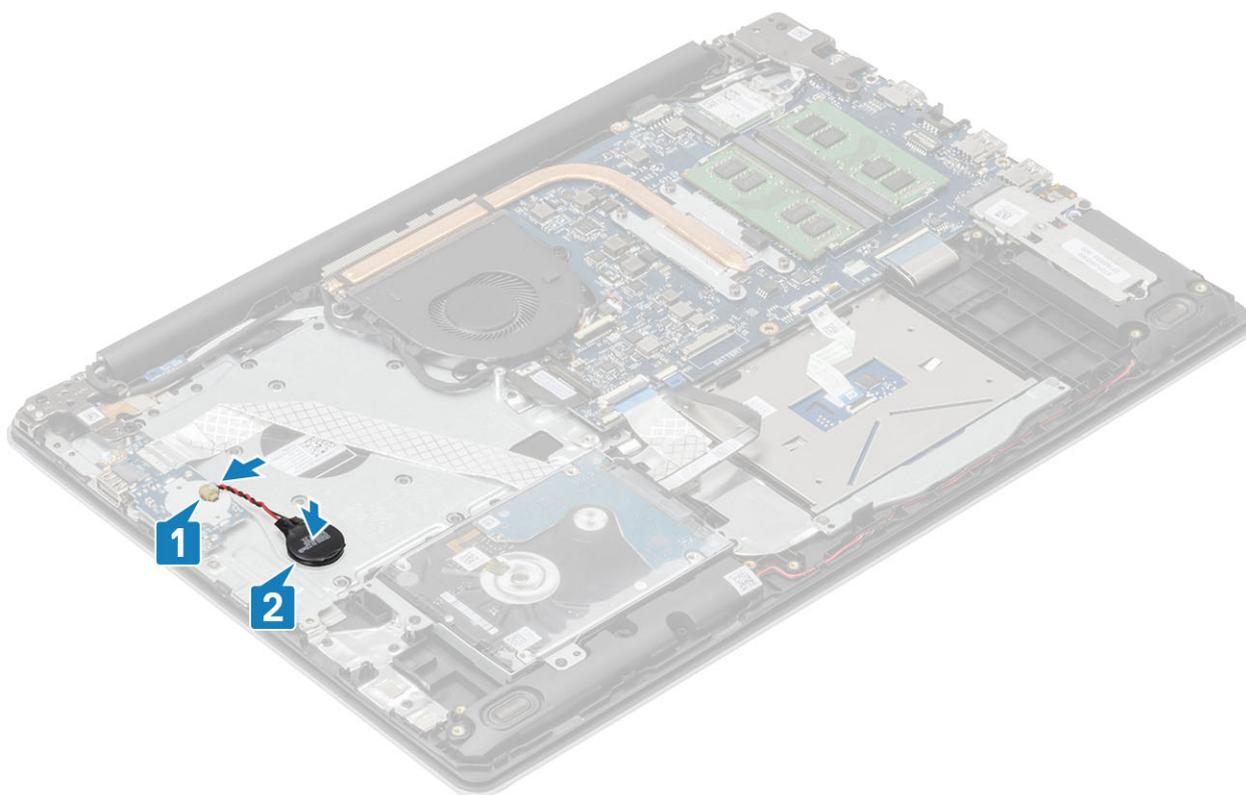
1. נתק את סוללת המטבע מלוח הקלט/פלט [1].
2. [2].



## התקנת סוללת המטבע

### שליבים

1. חבר את סוללת המטבע אל לוח הקלט/פלט [1].
2. הצמד את סוללת המטבע למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



#### השלבים הבאים

1. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
3. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## כונן קשיח

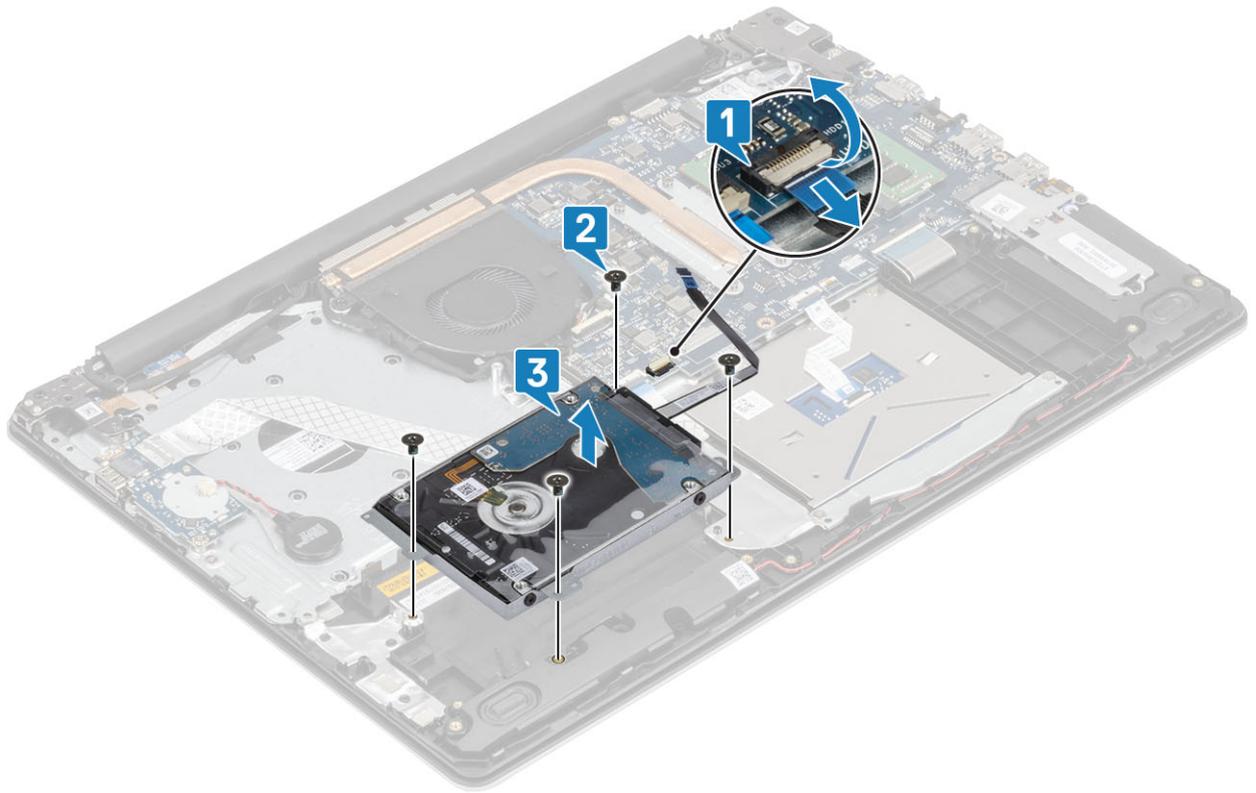
### הסרת מכלול הכונן הקשיח

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. הסר את הסוללה

#### שלבים

1. הרם את התפס ונתק את כבל הכונן הקשיח מלוח המערכת [1].
2. הסר את ארבעת הברגים (M2x3) שמהדקים את מכלול הכונן הקשיח למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
3. הרם את מכלול הכונן הקשיח ביחד עם הכבל שלו, והוצא אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת [3].

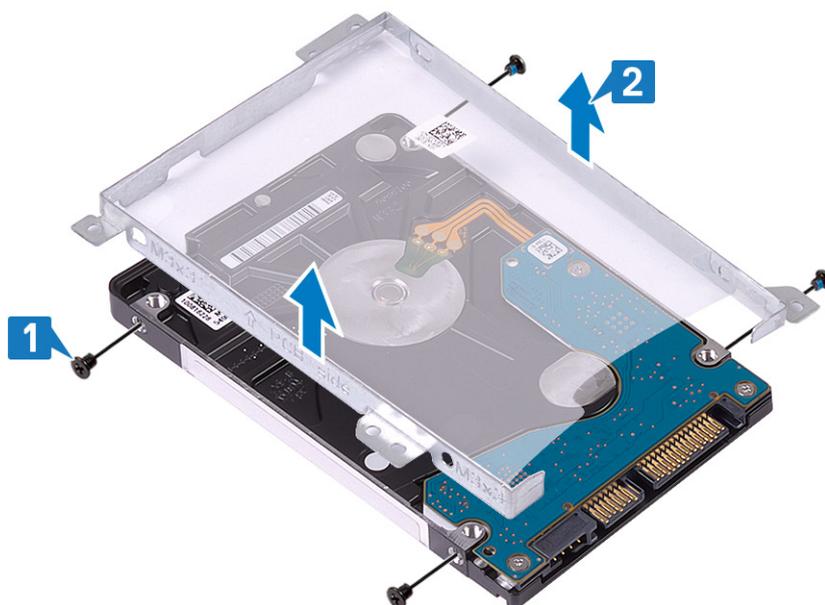


4. נתק את החוץ מהכונן הקשיח.



5. הסר את ארבעת הברגים מסוג M3x3 שמהדקים את תושבת הכונן הקשיח לכונן הקשיח [1].

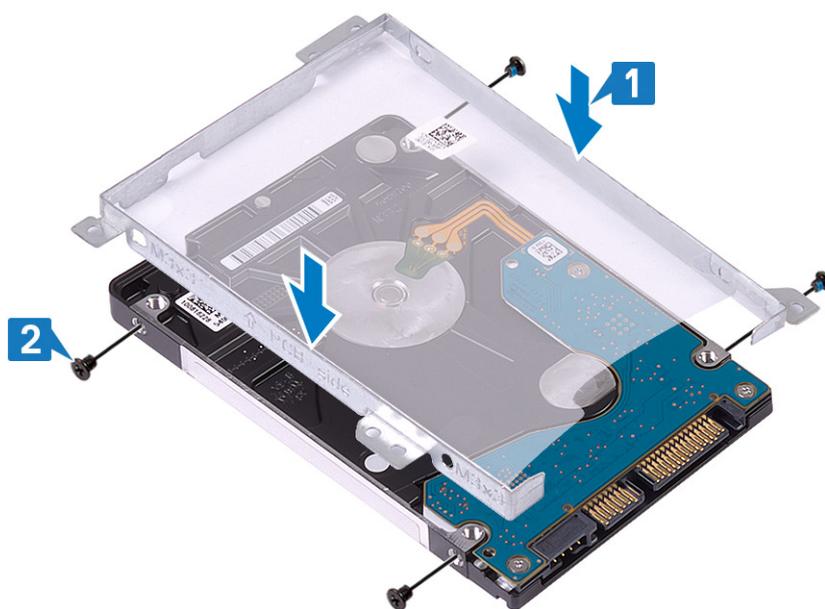
6. הרם את תושבת הכונן הקשיח מהכונן הקשיח [2].



## התקנת מכלול הכונן הקשיח

שלבים

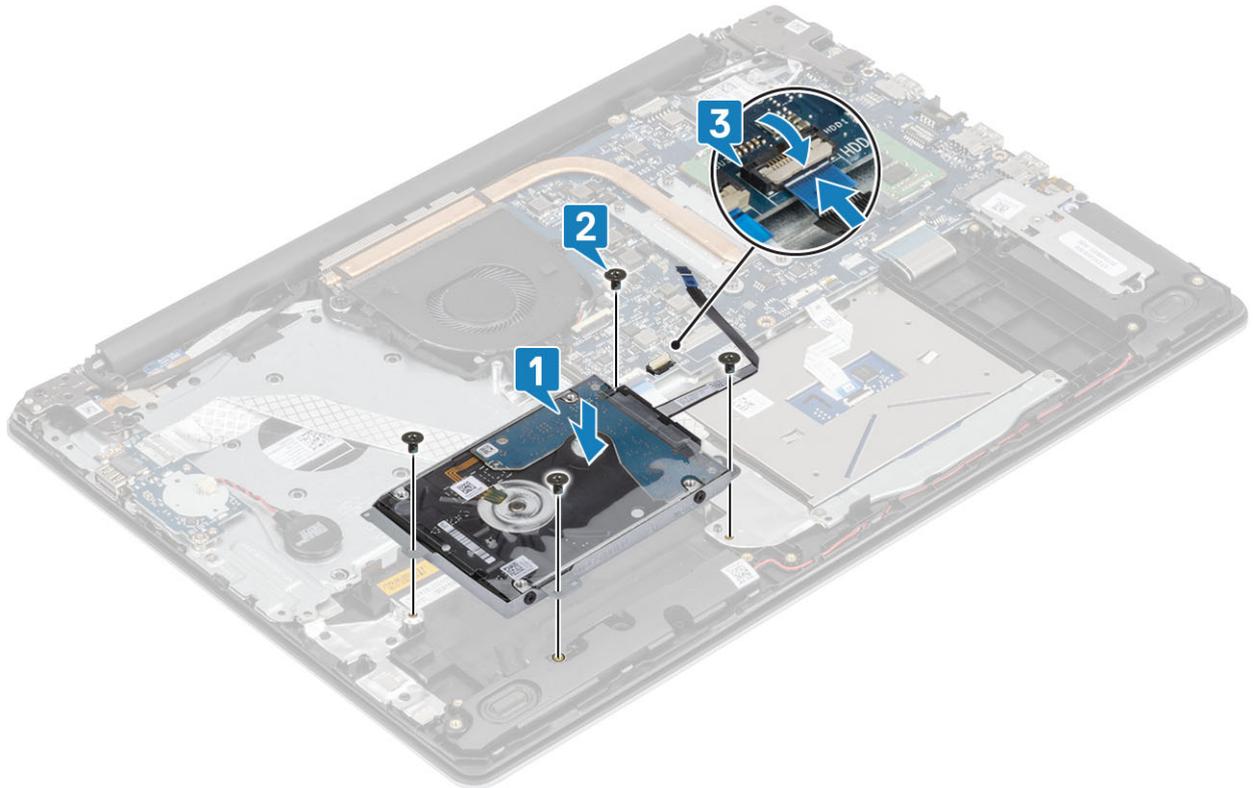
1. ישר את חורי הברגים שבתושבת הכונן הקשיח עם חורי הברגים שבכונן הקשיח [1].
2. הברג בחזרה את ארבעת הברגים מסוג M3x3 שמהדקים את תושבת הכונן הקשיח לכונן הקשיח [2].



3. חבר את החוץ לכונן הקשיח.



4. ישר את חורי הברגים שבמכלול הכונן הקשיח עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
5. הברג בחזרה את ארבעת הברגים מסוג M2x3 שמהדקים את מכלול הכונן הקשיח אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
6. חבר את כבל הכונן הקשיח ללוח המערכת וסגור את התפס כדי להדק את הכבל [3].



#### השלבים הבאים

1. החזר את הסוללה למקומה
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
3. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

# מאוורר מערכת

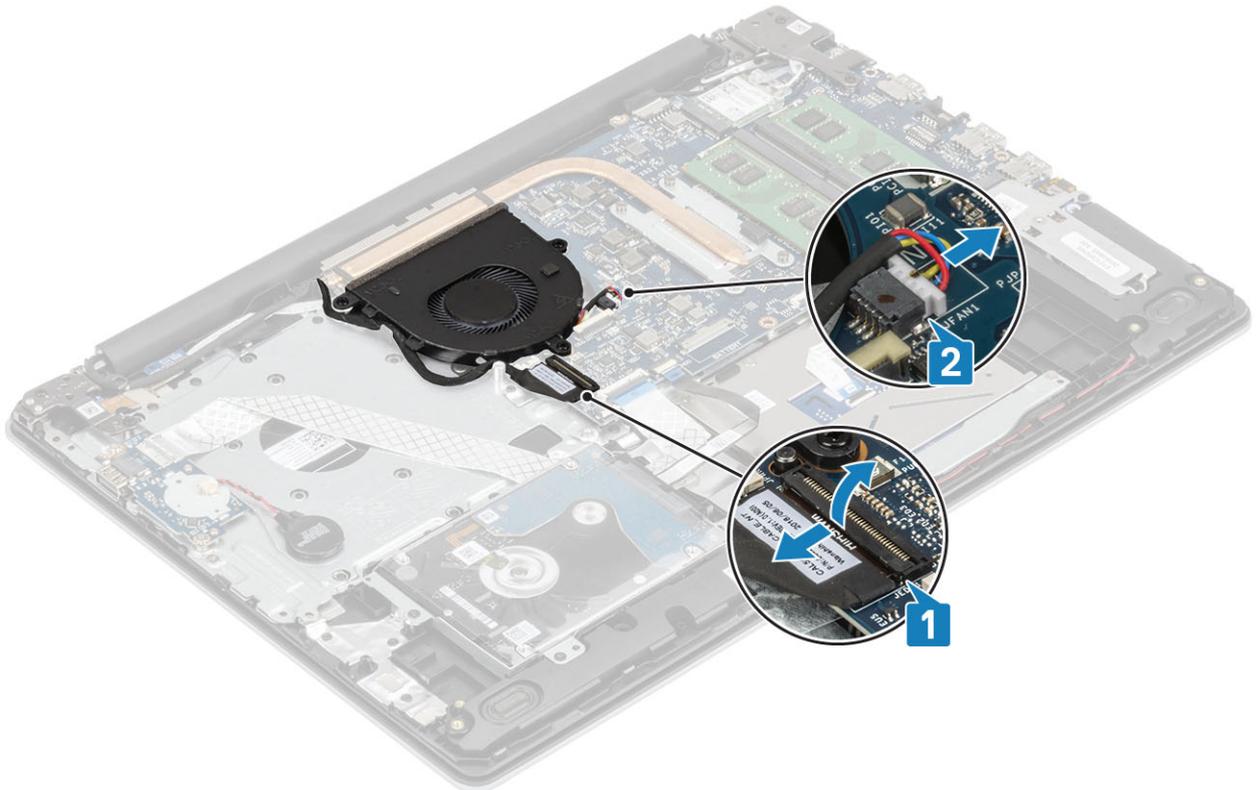
## הסרת מאוורר המערכת

### תנאים מוקדמים

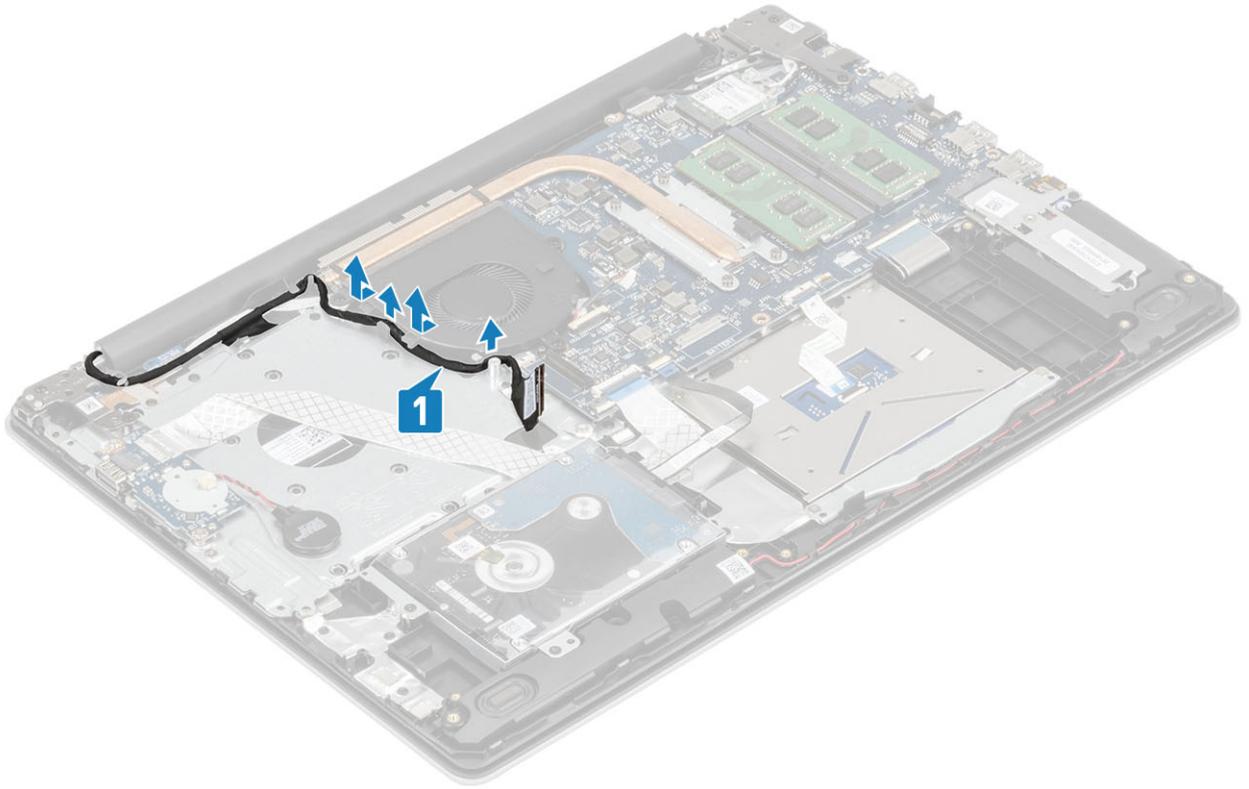
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.

### שלבים

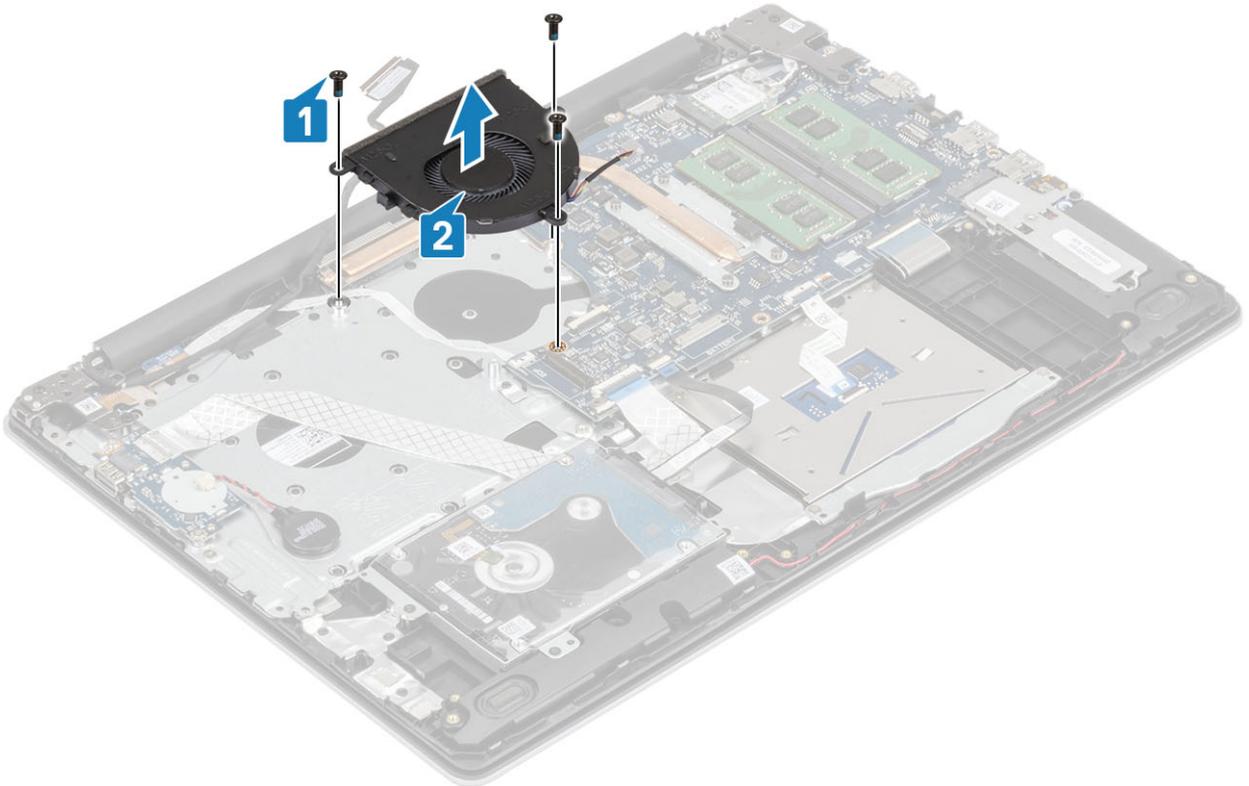
1. נתק את , כבל המאוורר וכבל הצג מלוח המערכת [1, 2].



2. הסר את כבל הצג ממכווני הניתוב על המאוורר .



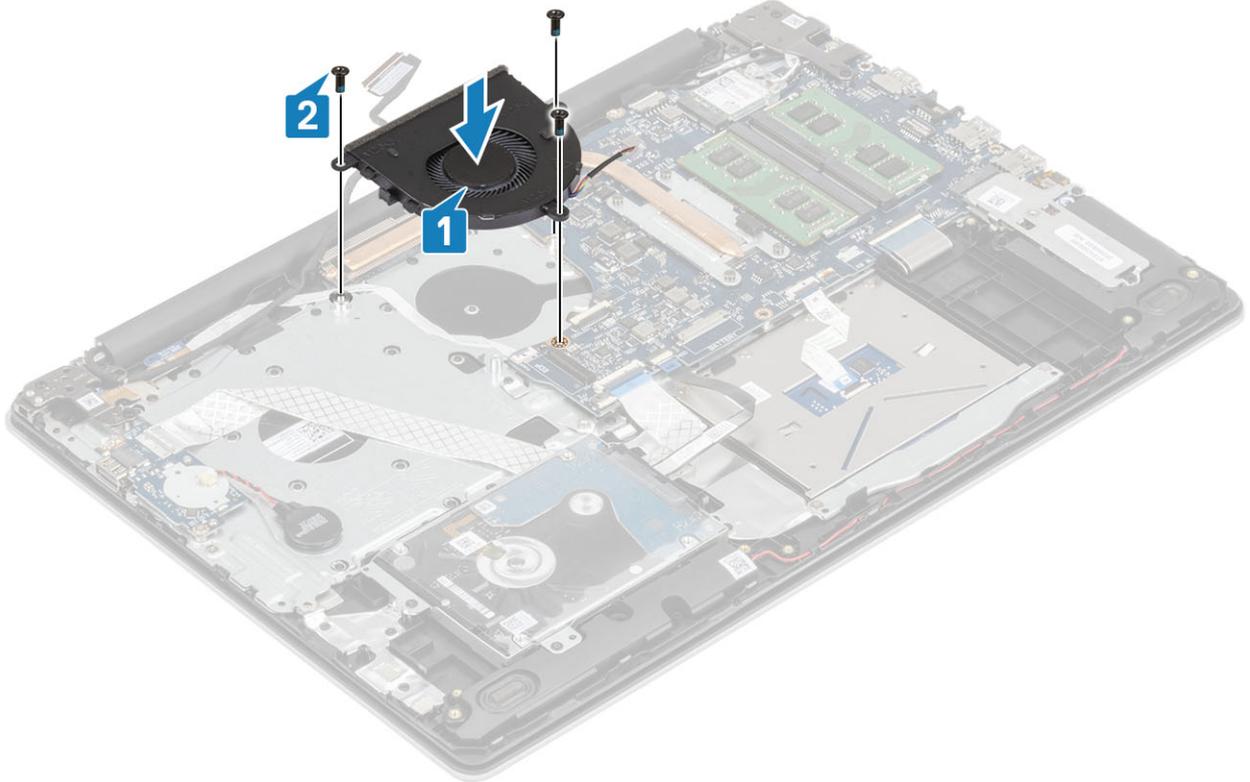
- 3. הסר את שלושת הברגים מסוג M2.5x5 שמהדקים את המאוורר למכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 4. הרם והוצא את המאוורר ממכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



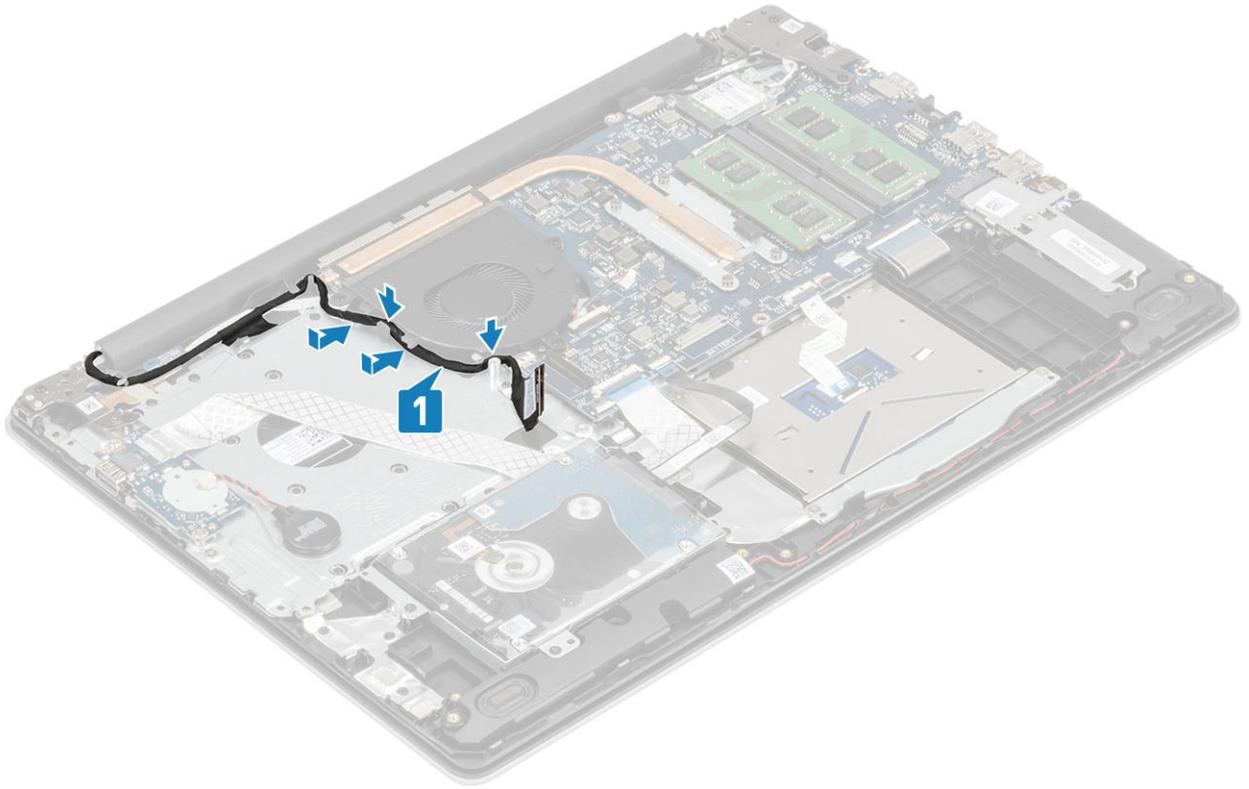
## התקנת מאוורר המערכת

### שלבים

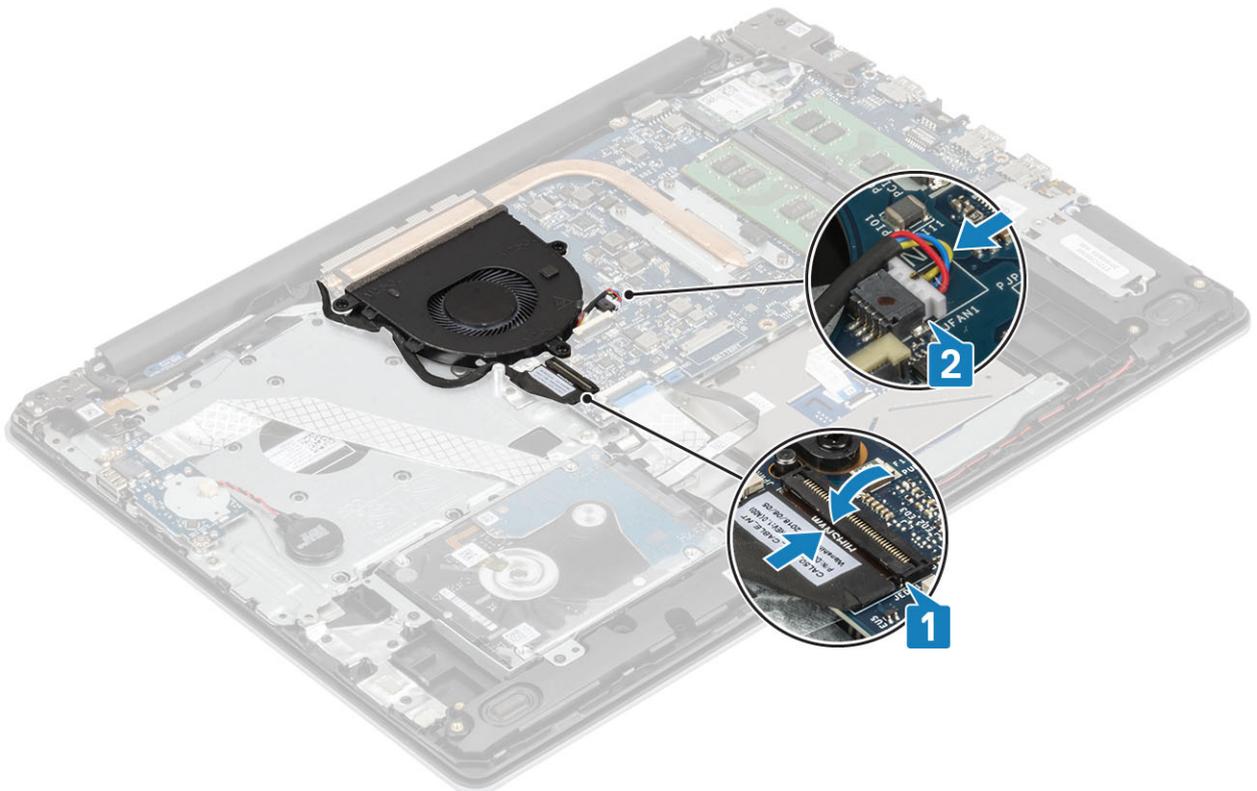
1. ישר את חורי הברגים שבמאוורר עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
2. הברג בחזרה את שלושת הברגים מסוג M2.5x5 שמהדקים את המאוורר למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



3. נתב את כבל הצג דרך מכווני הניתוב שעל המאוורר [1].



4. חבר את , כבל המאוורר וכבל האג ללוח המערכת [1, 2].



#### השלבים הבאים

1. החזר את הסוללה למקומה
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
3. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו

4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## גוף קירור

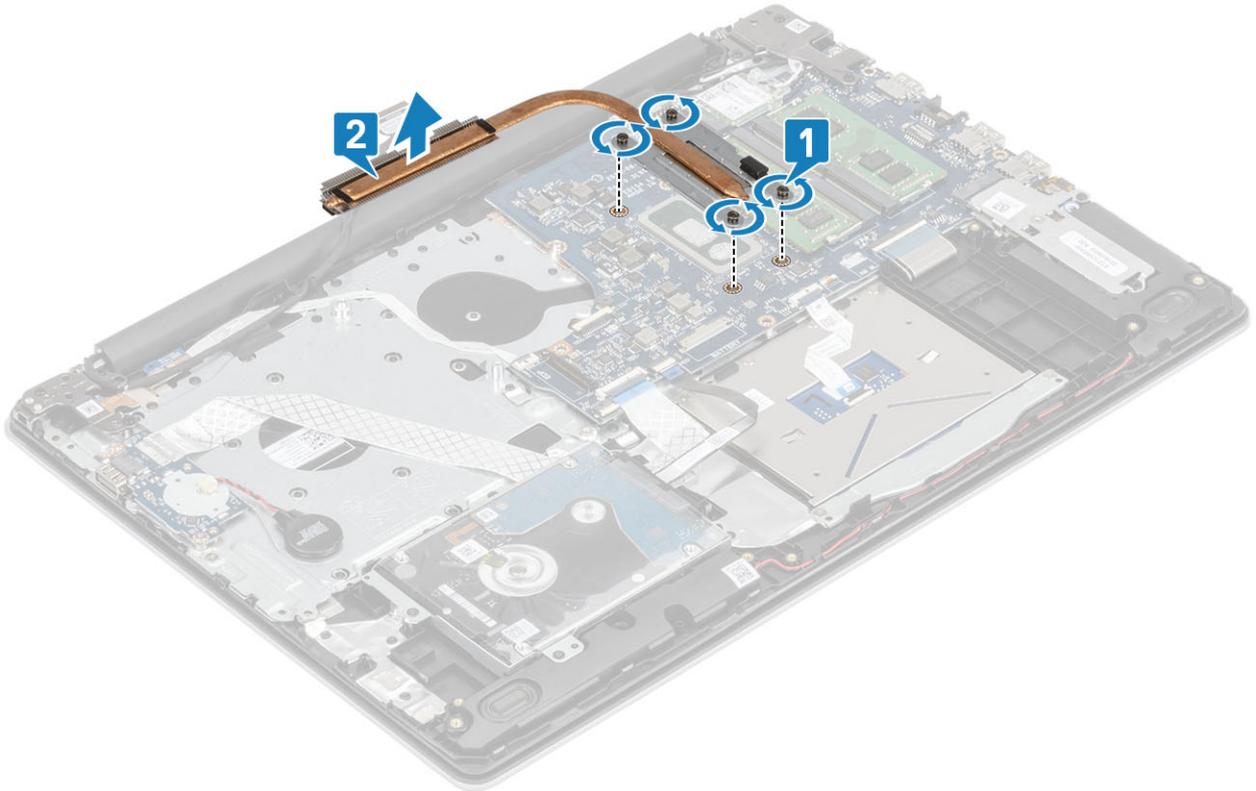
### הסרת גוף הקירור

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. הסר את הסוללה
5. הסר את מאוורר המערכת

#### שלבים

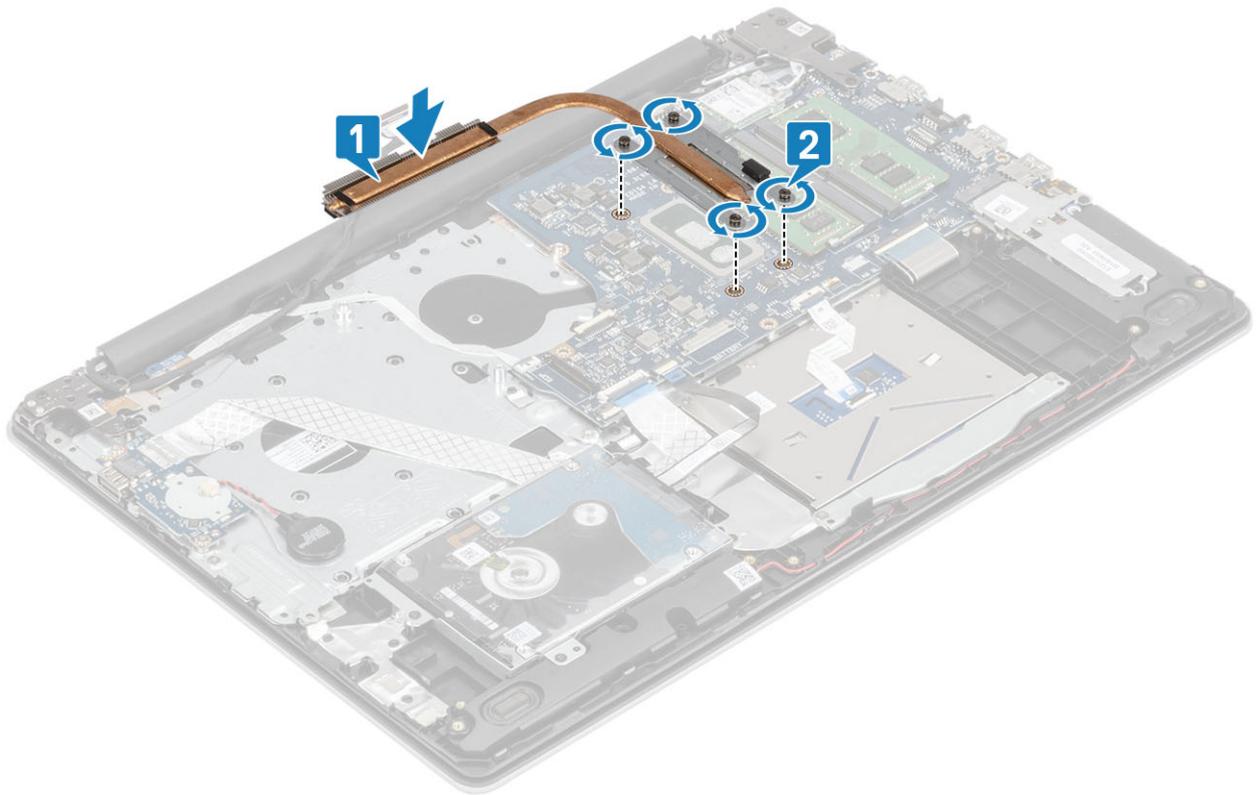
1. שחרר את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת [1].  
**הערה** שחרר את הברגים לפי סדר מספרי ההסבר [1, 2, 3, 4] כפי שמצוין על גבי גוף הקירור.
2. הרם את גוף הקירור והוצא אותו מלוח המערכת [2].



### התקנת גוף הקירור

#### שלבים

1. הנח את גוף הקירור על לוח המערכת וישר את חורי הברגים בגוף הקירור ביחס לחורי הברגים בלוח המערכת [1].
2. לפי הסדר (שמצוין על גבי גוף הקירור), הדק את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת [2].



#### השלבים הבאים

1. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
2. החזר את הסוללה למקומה
3. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
4. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## רמקולים

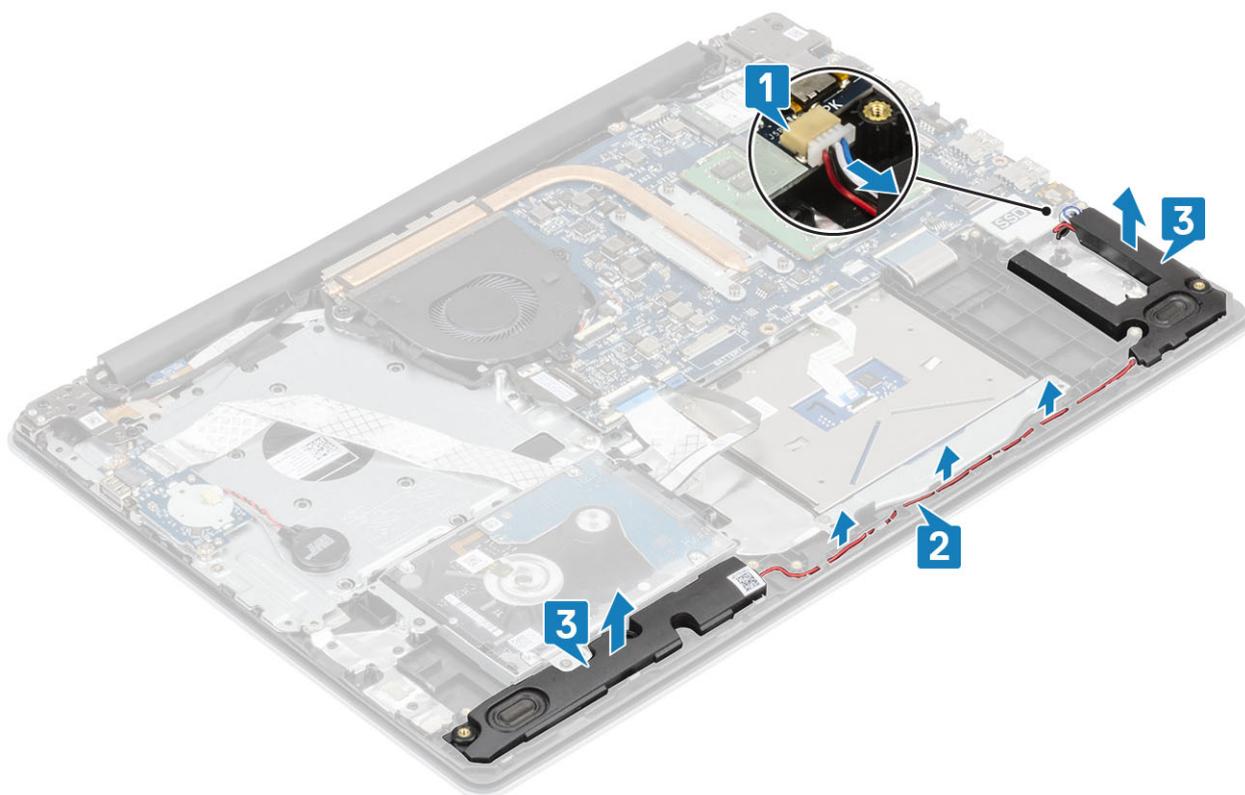
### הסרת הרמקולים

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. הסר את הסוללה
5. הסר את כונן ה-SSD מסוג M.2

#### שלבים

1. נתק את כבל הרמקול מלוח המערכת [1].
2. הוצא והסר את כבל הרמקול ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
3. הרם את הרמקולים ביחד עם הכבל שלהם והוצא ממכלול משענת כף היד והמקלדת [3].



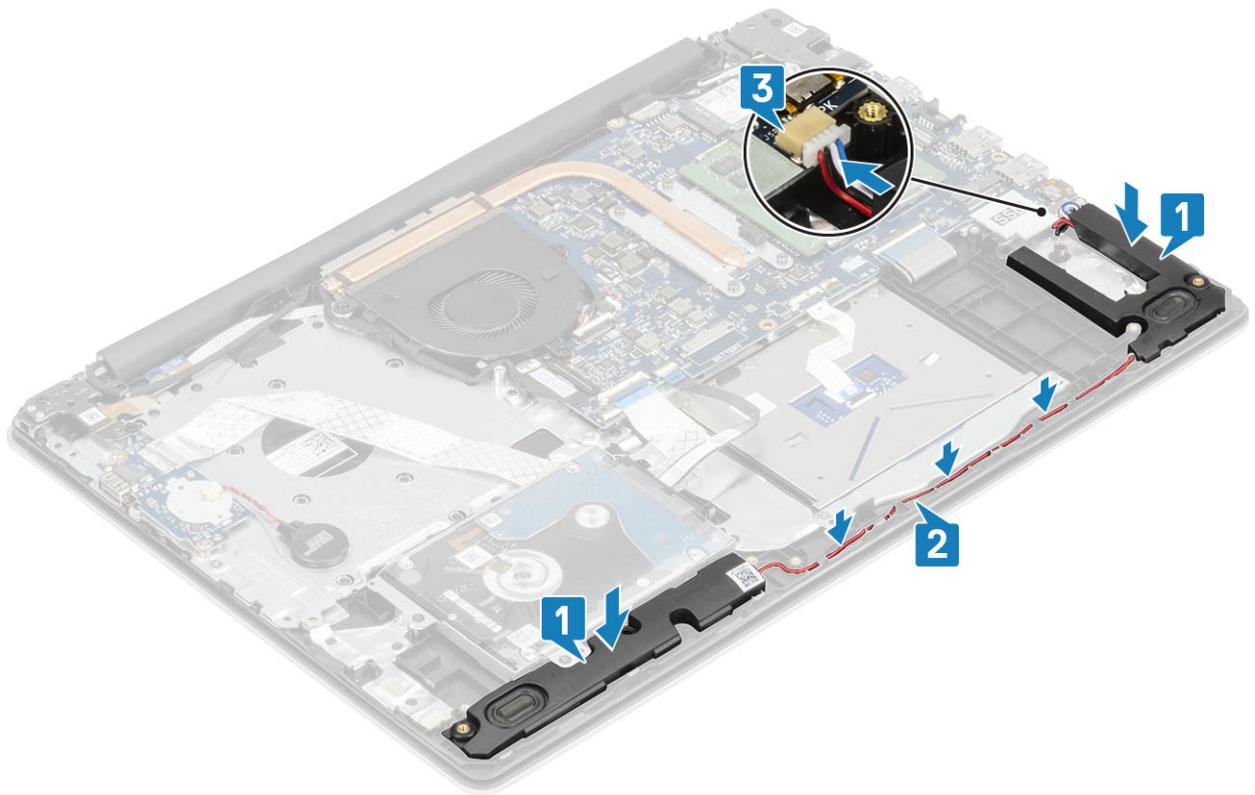
## התקנת הרמקולים

אודות משימה זו

**הערה** אם לולאות הגומי בולטות החוצה בעת הסרת הרמקולים, הכנס אותן פנימה לפני החזרת הרמקולים למקומם. 

שליבים

1. באמצעות בליטות היישור ולולאות הגומי, הנח את הרמקולים השמאליים בחריצים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
2. נתב את כבל הרמקולים דרך מובילי הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
3. חבר את כבל הרמקול ללוח המערכת [3].



#### השלבים הבאים

1. החזר את כונן ה-SSD מסוג M.2 למקומו
2. החזר את הסוללה למקומה
3. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
4. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## לוח קלט/פלט

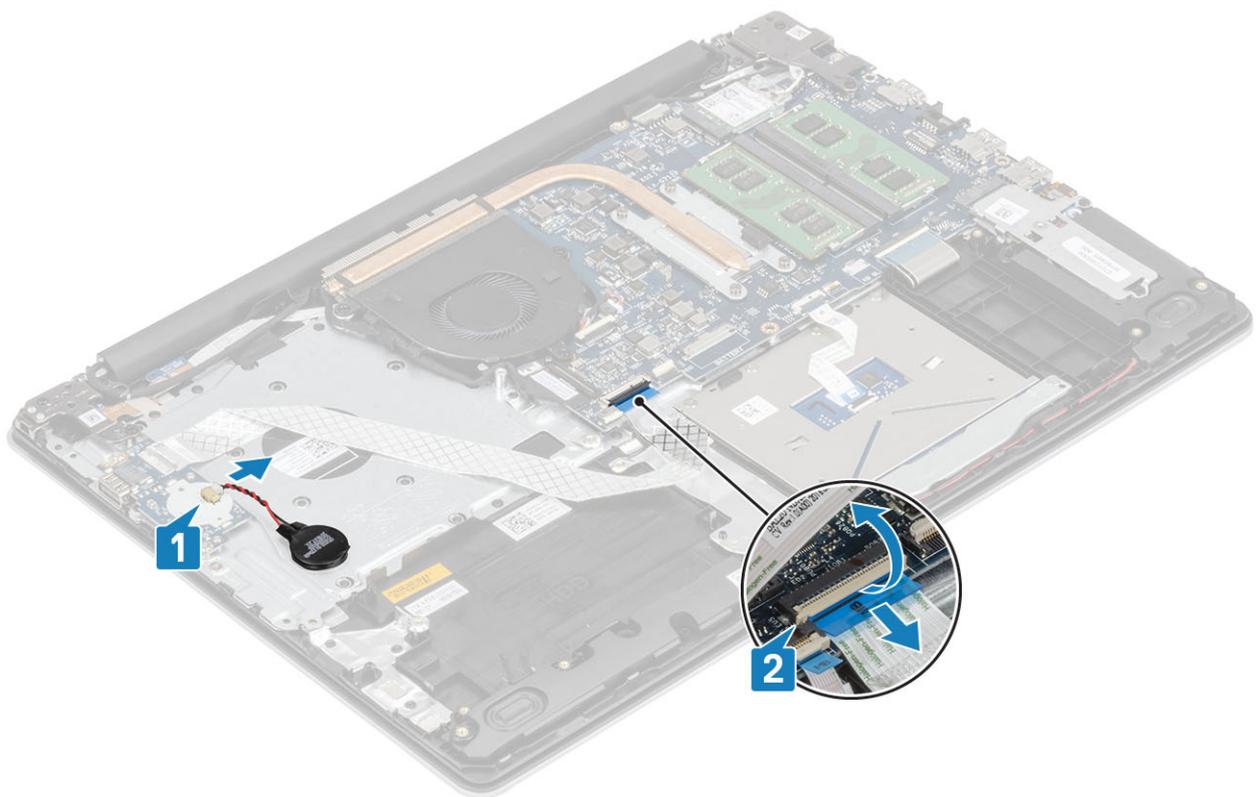
### הסרת לוח הקלט/פלט

#### תנאים מוקדמים

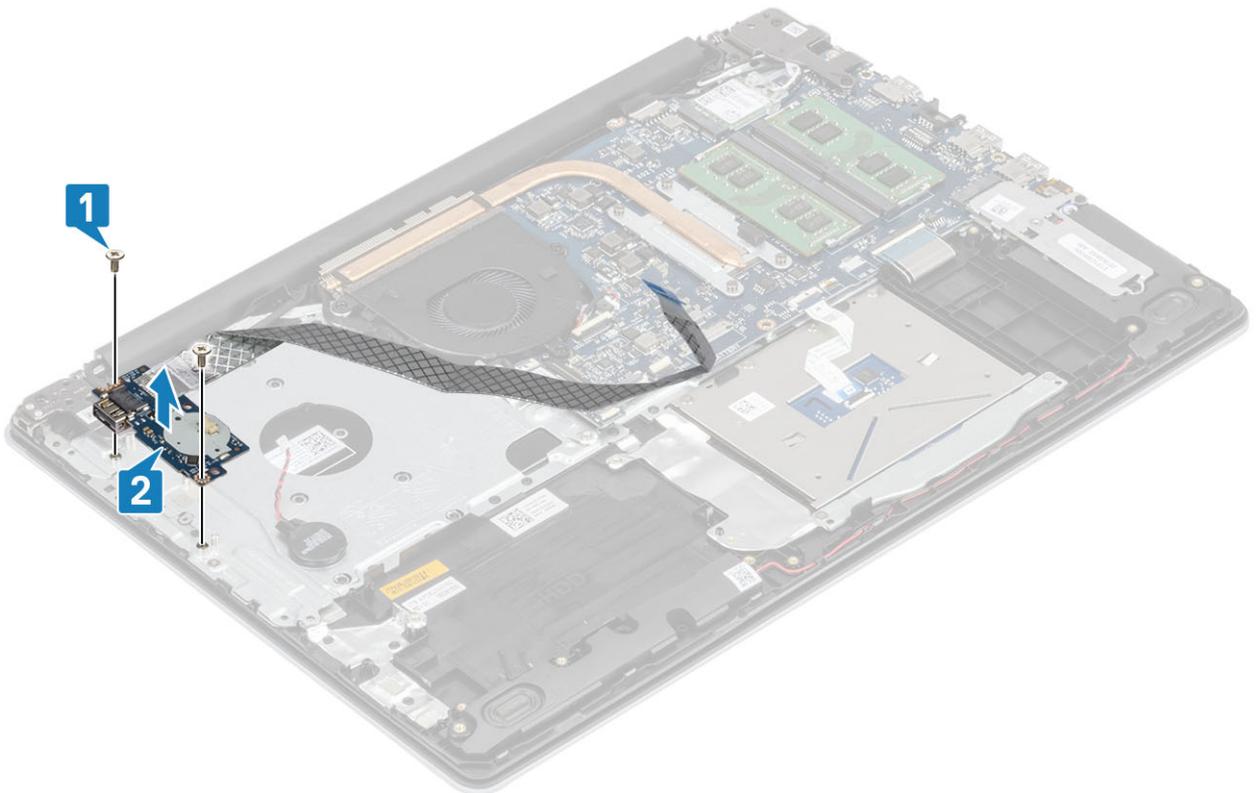
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. הסר את הסוללה
5. הסר את מכלול הכונן הקשיח

#### שלבים

1. נתק את כבל סוללת המטבע מלוח הקלט/פלט [1].
2. פתח את התפס ונתק את כבל לוח הקלט/פלט מלוח המערכת [2].



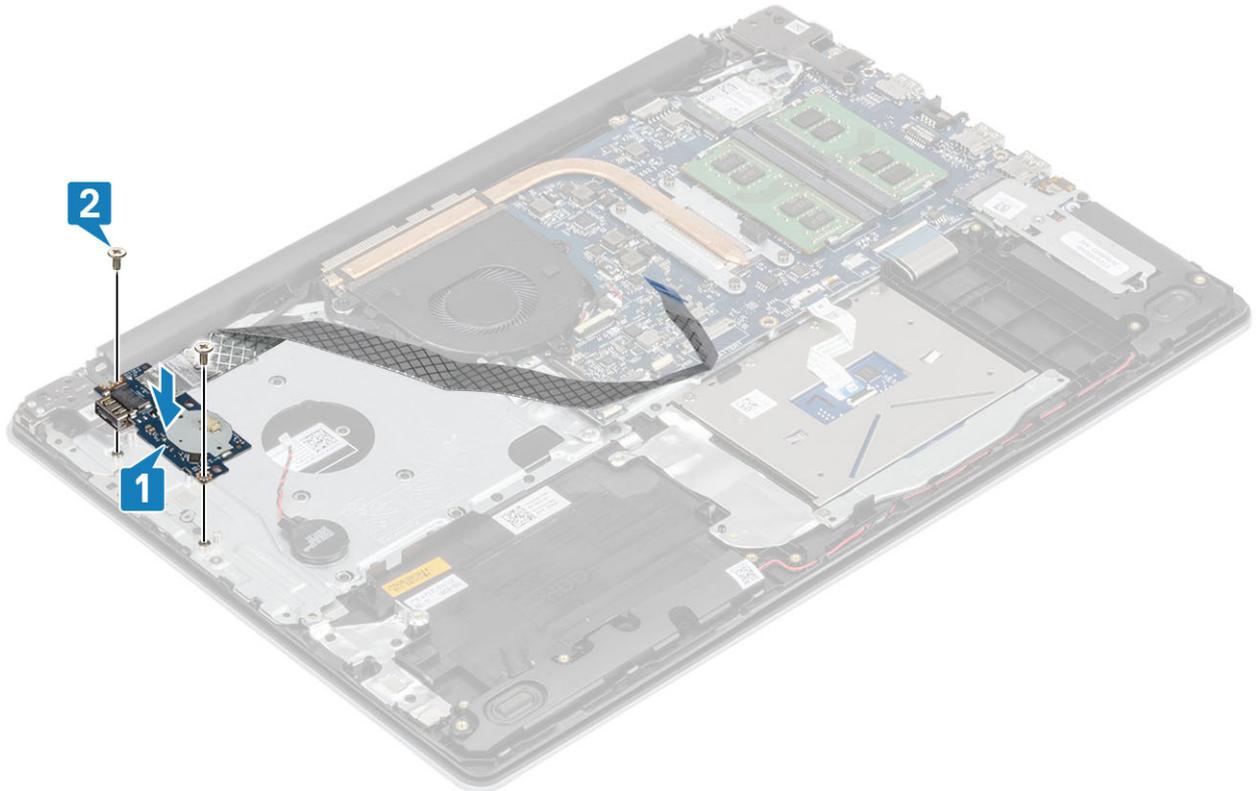
- 3. הסר את שני (M2x4) שמהדקים את לוח הקלט/פלט למכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 4. הרם את לוח הקלט/פלט יחד עם הכבל והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



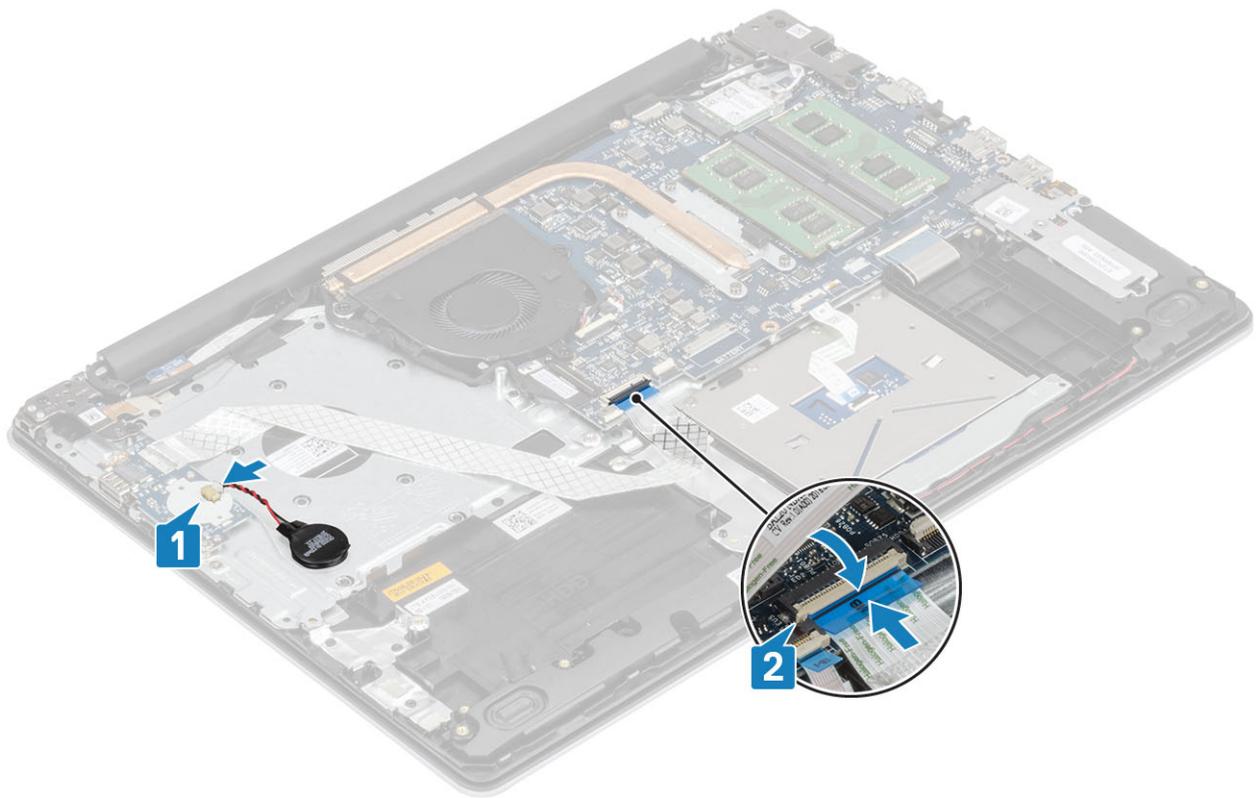
## התקנת לוח הקלט/פלט

### שלבים

1. השתמש בבליטות היישור כדי למקם את לוח הקלט/פלט על מכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח הקלט/פלט למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



3. חבר את כבל סוללת המטבע ללוח הקלט/פלט [1].
4. חבר את כבל לוח הקלט/פלט ללוח המערכת וסגור את התפס כדי להדק את הכבל [2].



#### השלבים הבאים

1. החזר את מכלול הכונן הקשיח למקומו
2. החזר את הסוללה למקומה
3. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
4. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## משטח מגע

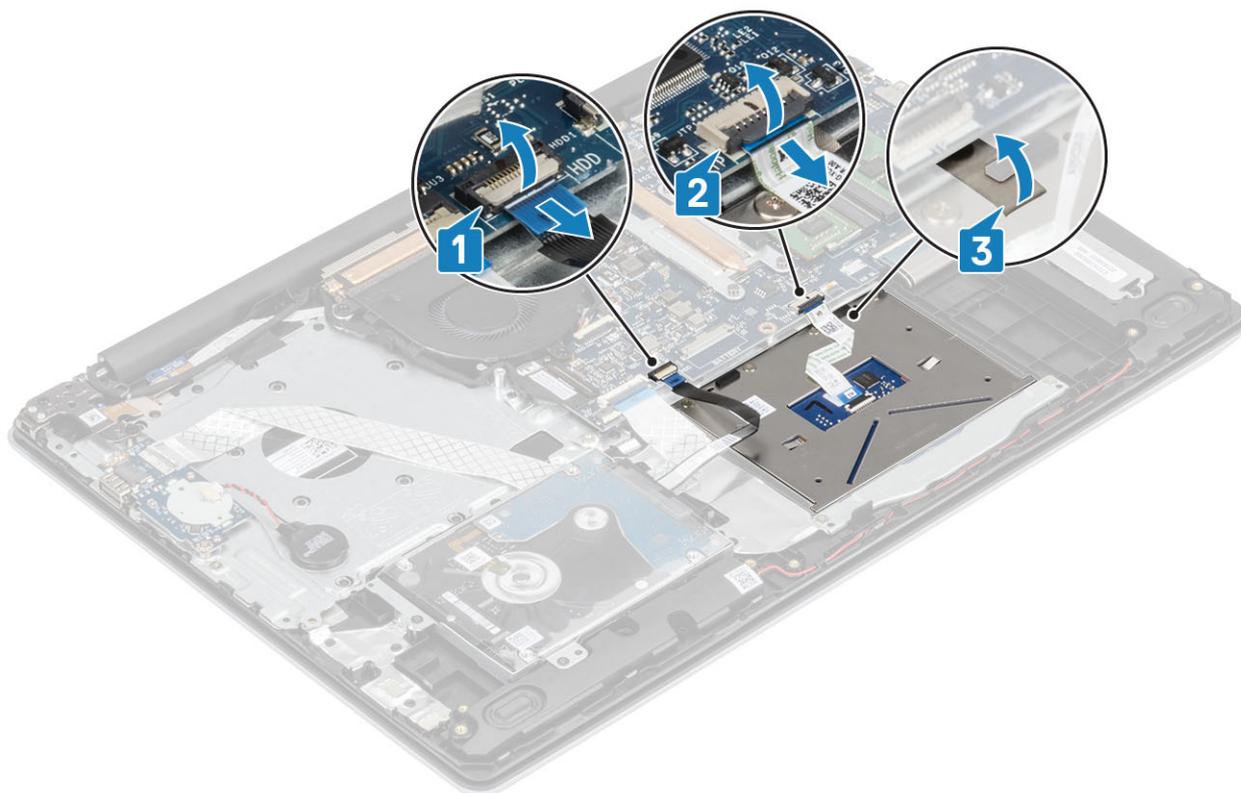
### הסרת מכלול משטח המגע

#### תנאים מוקדמים

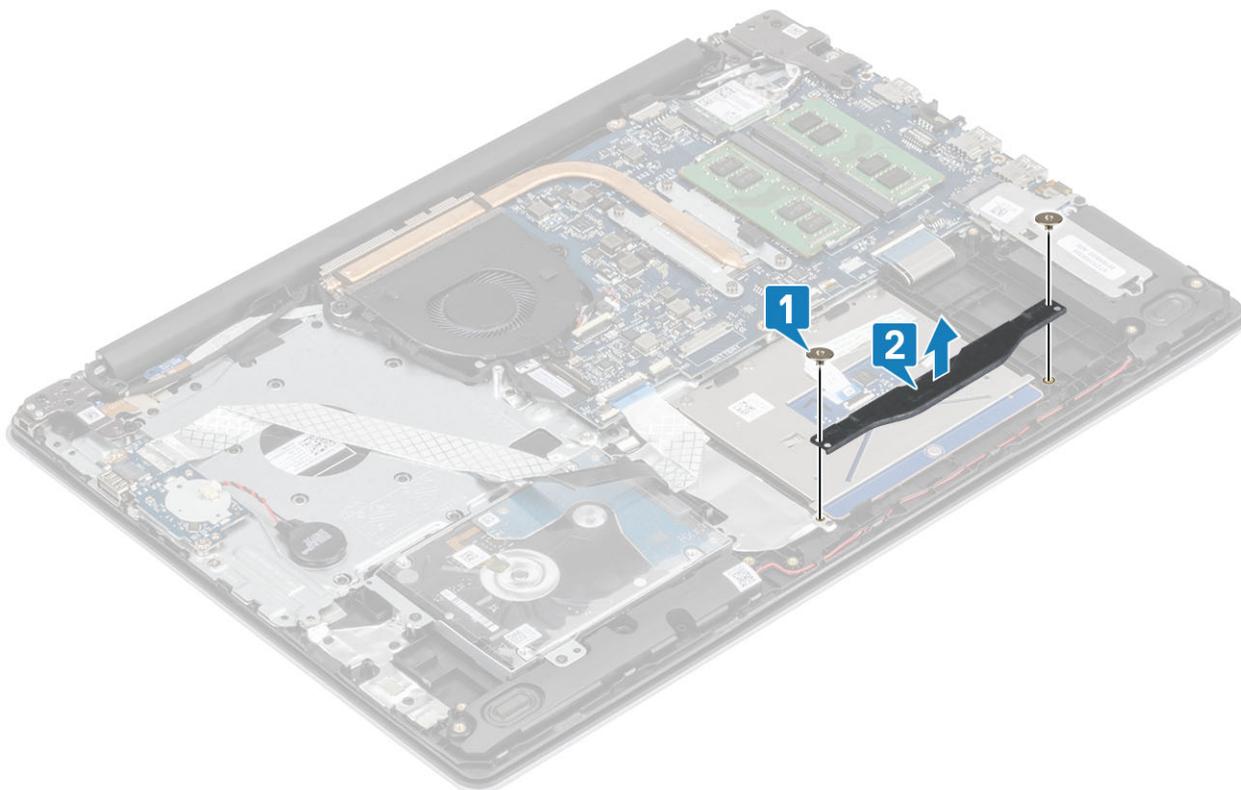
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. הסר את הסוללה

#### שלבים

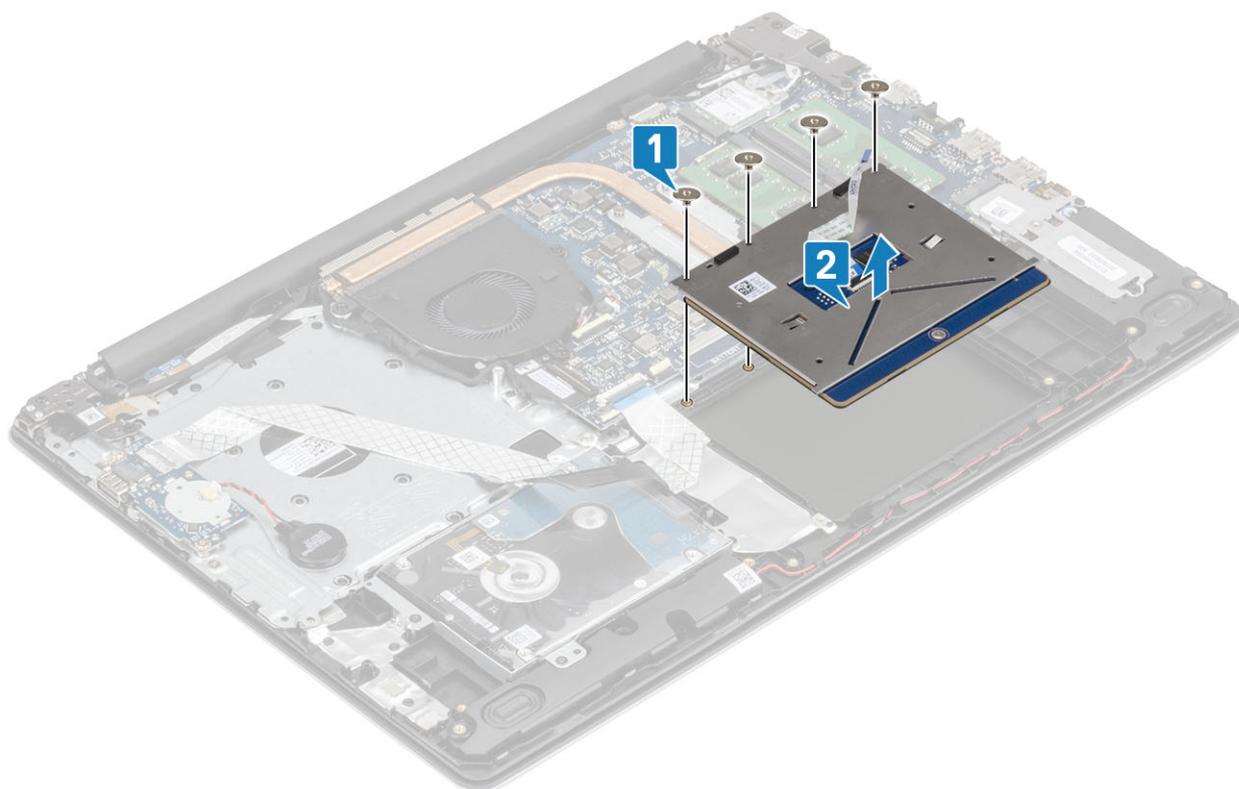
1. פתח את התפס ונתק את כבל הכונן הקשיח ואת כבל משטח המגע מלוח המערכת [1, 2].
2. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת [3].



- 3. הסר את שני הברגים מסוג M2x2 שמהדקים את תושבת משטח המגע אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 4. הרם והוצא את תושבת משטח המגע ממכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



- 5. הסר את ארבעת הברגים מסוג M2x2 שמהדקים את משטח המגע אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 6. הרם והוצא את משטח המגע ממכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



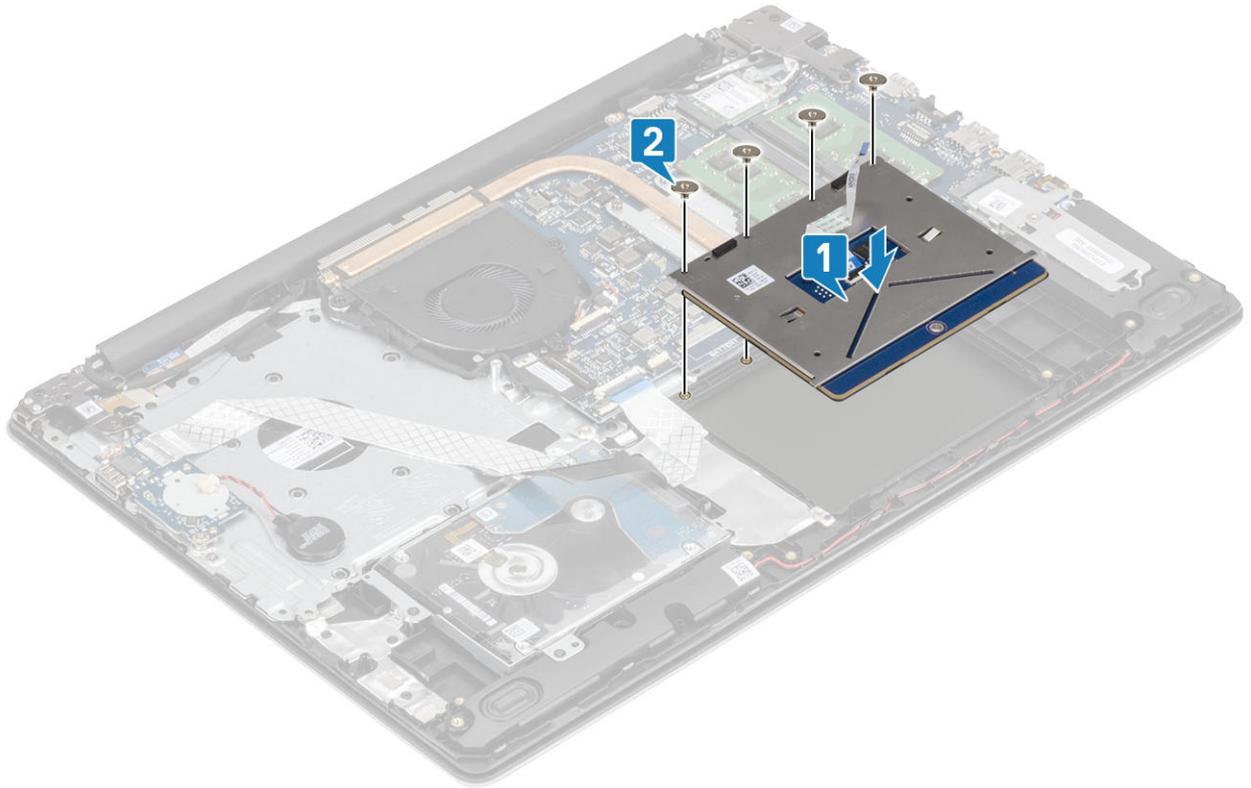
## התקנת מכלול משטח המגע

אודות משימה זו

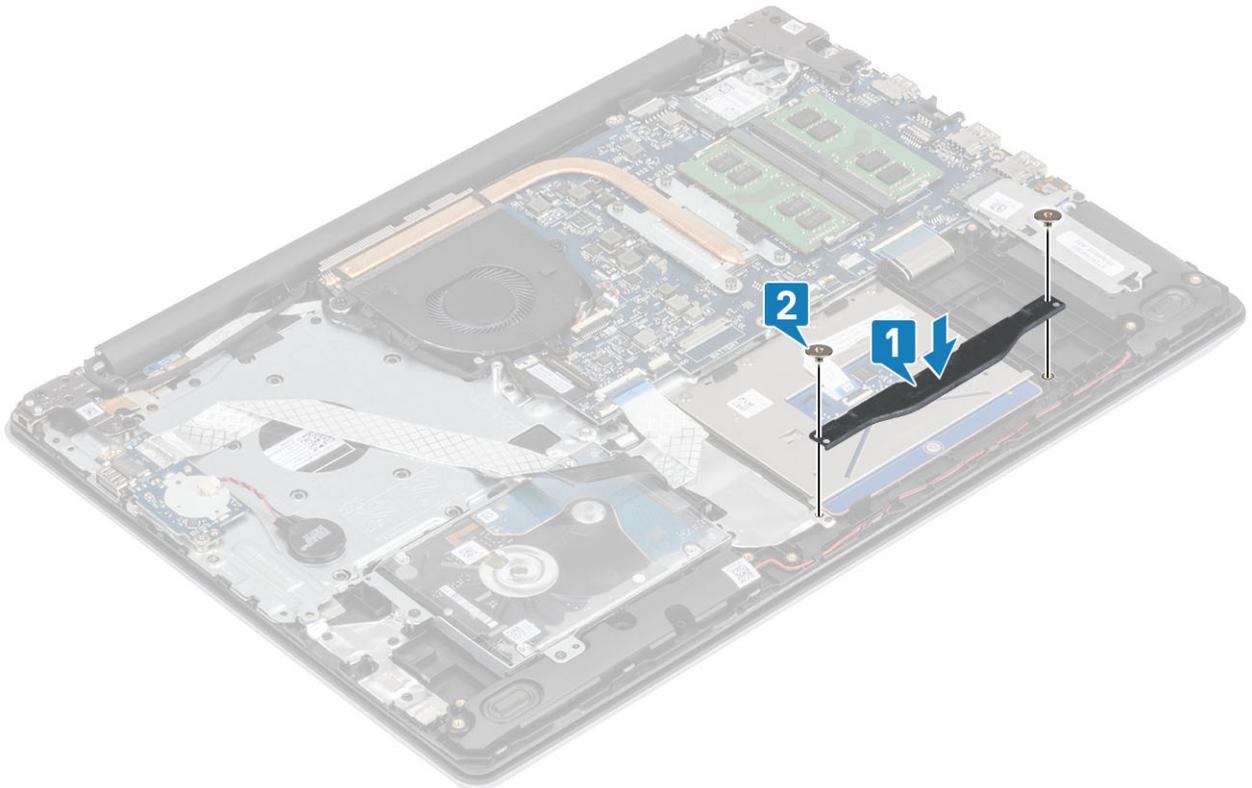
**הערה**  ודא שמשטח המגע מיושר עם המכוונים הזמינים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת, ושהמרווח בשני הצדדים של משטח המגע שווה.

שליבים

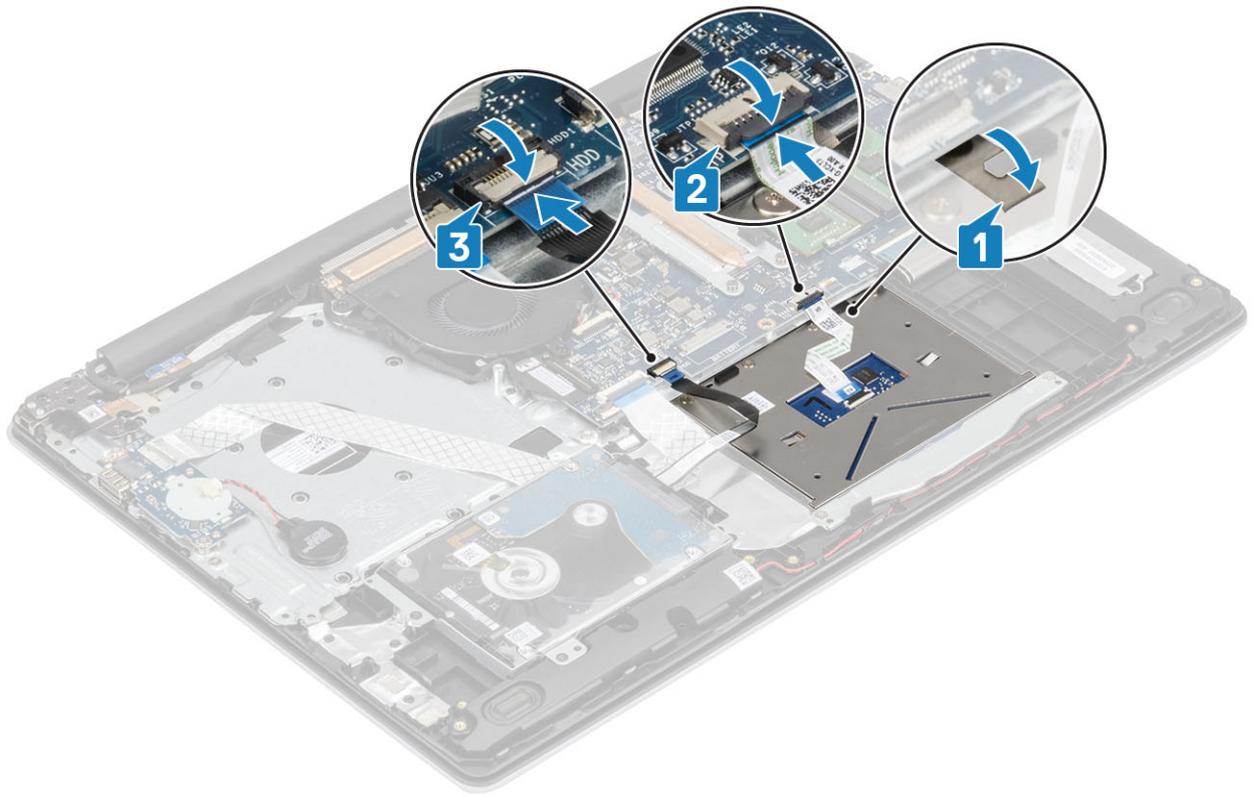
1. הנח את משטח המגע בתוך החרוץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
2. הברג בחזרה את ארבעת הברגים מסוג M2x2 כדי להדק את משטח המגע אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



- 3. הנח את תושבת משטח המגע בתוך החרוץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 4. הברג חזרה את שני הברגים מסוג M2x2 שמהדקים את תושבת משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



- 5. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 6. החלק את כבל הכוון הקשיח ואת כבל משטח המגע לתוך המחברים שלהם בלוח המערכת וסגור את התפס כדי להדק את הכבלים [2, 3].



#### השלבים הבאים

1. החזר את הסוללה למקומה
2. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
3. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מכלול הצג

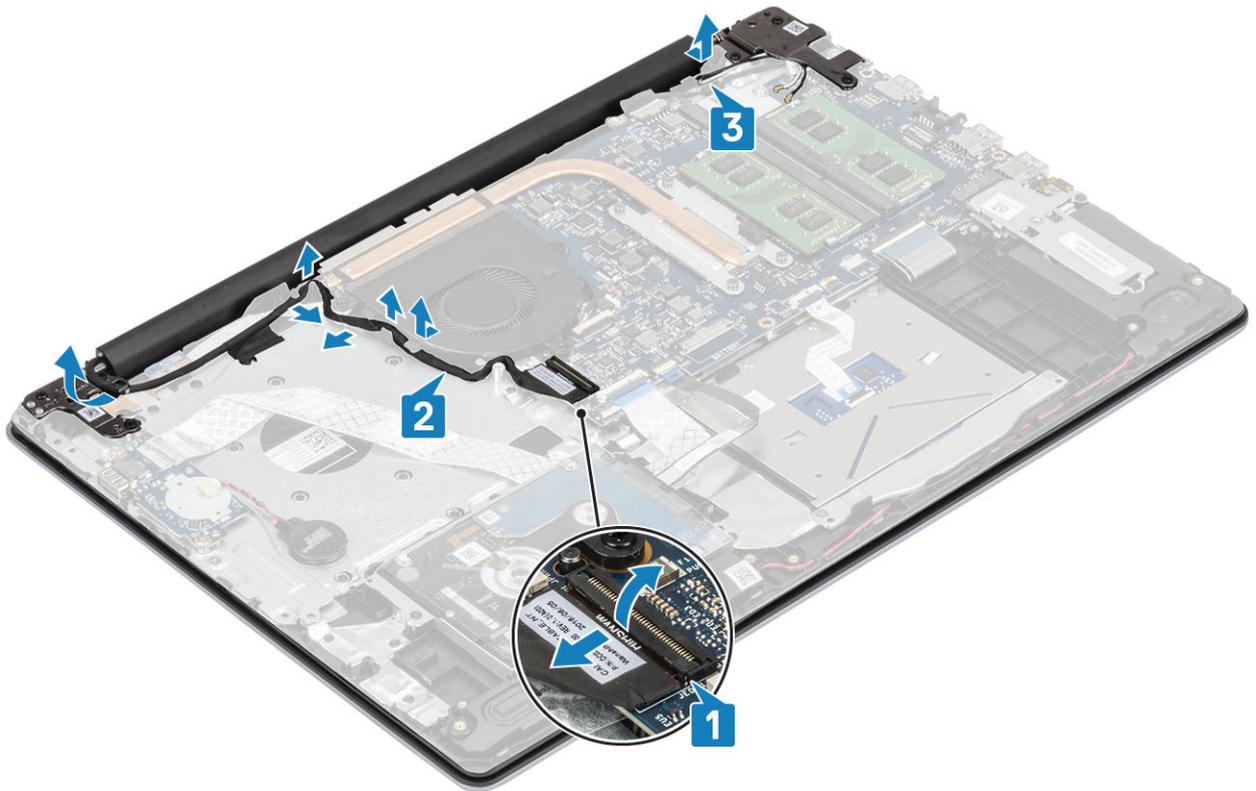
### הסרת מכלול הצג

#### תנאים מוקדמים

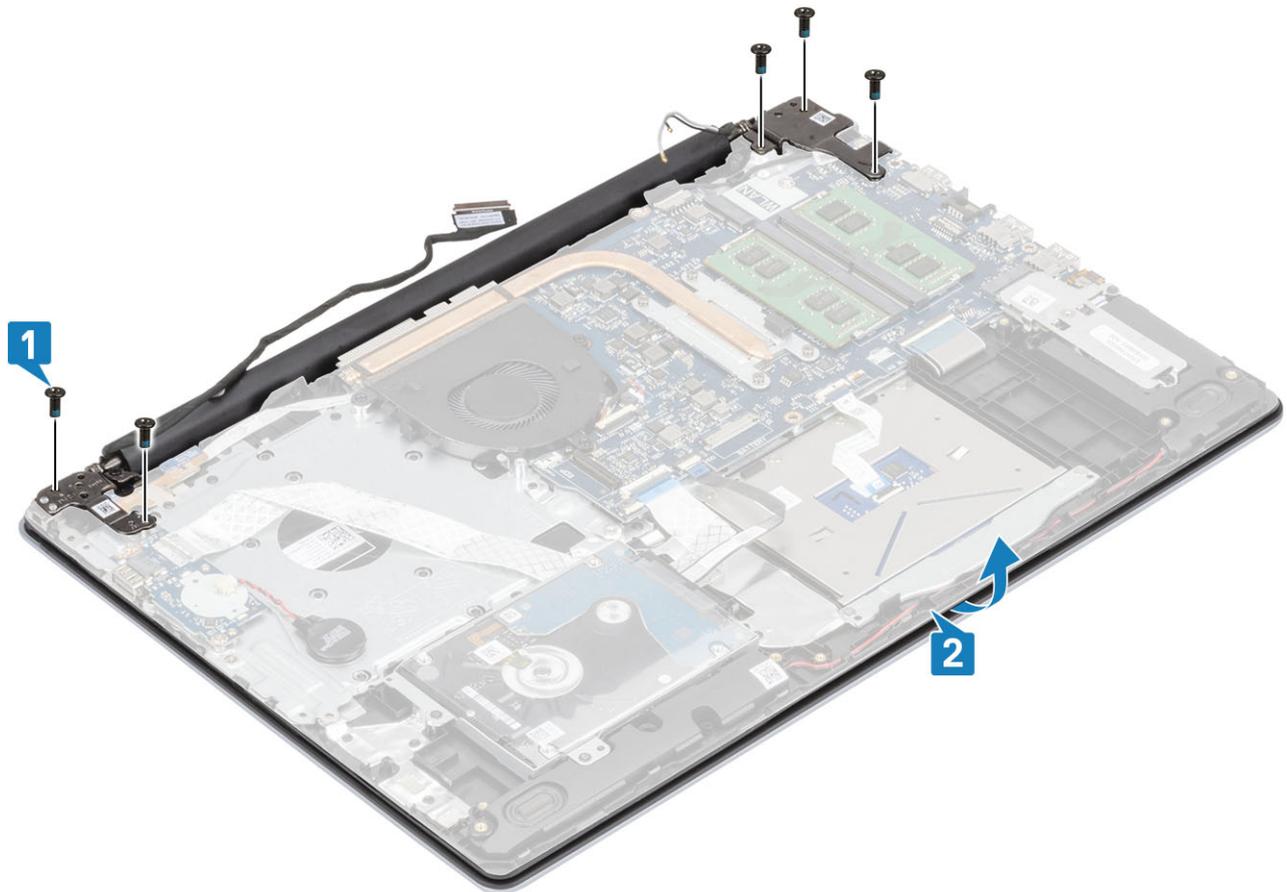
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת
5. הסר את ה-WLAN

#### שלבים

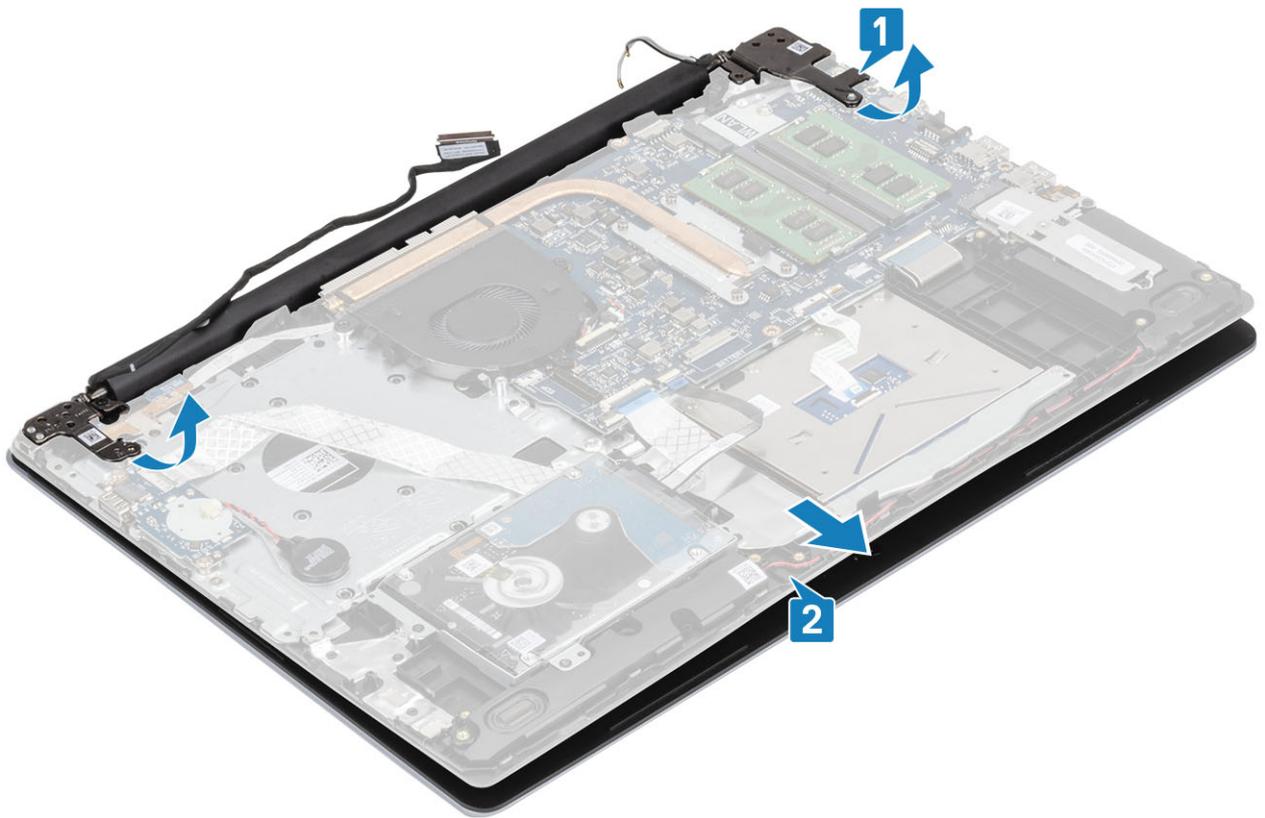
1. פתח את התפס ונתק את כבל הצג מלוח המערכת [1].
2. הוצא את כבל הצג ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
3. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את אנטנת האלחוט ללוח המערכת [3].



- 4. הסר את חמשת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את הצירים השמאלי והימני ללוח המערכת ואת מכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 5. הרם בזווית את מכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



- 6. הרם את הצירים והסר את מכלול משענת כף היד והמקלדת ממכלול הצג [1, 2].



7. לאחר ביצוע כל השלבים המתוארים לעיל, תישאר רק עם מכלול הצג.



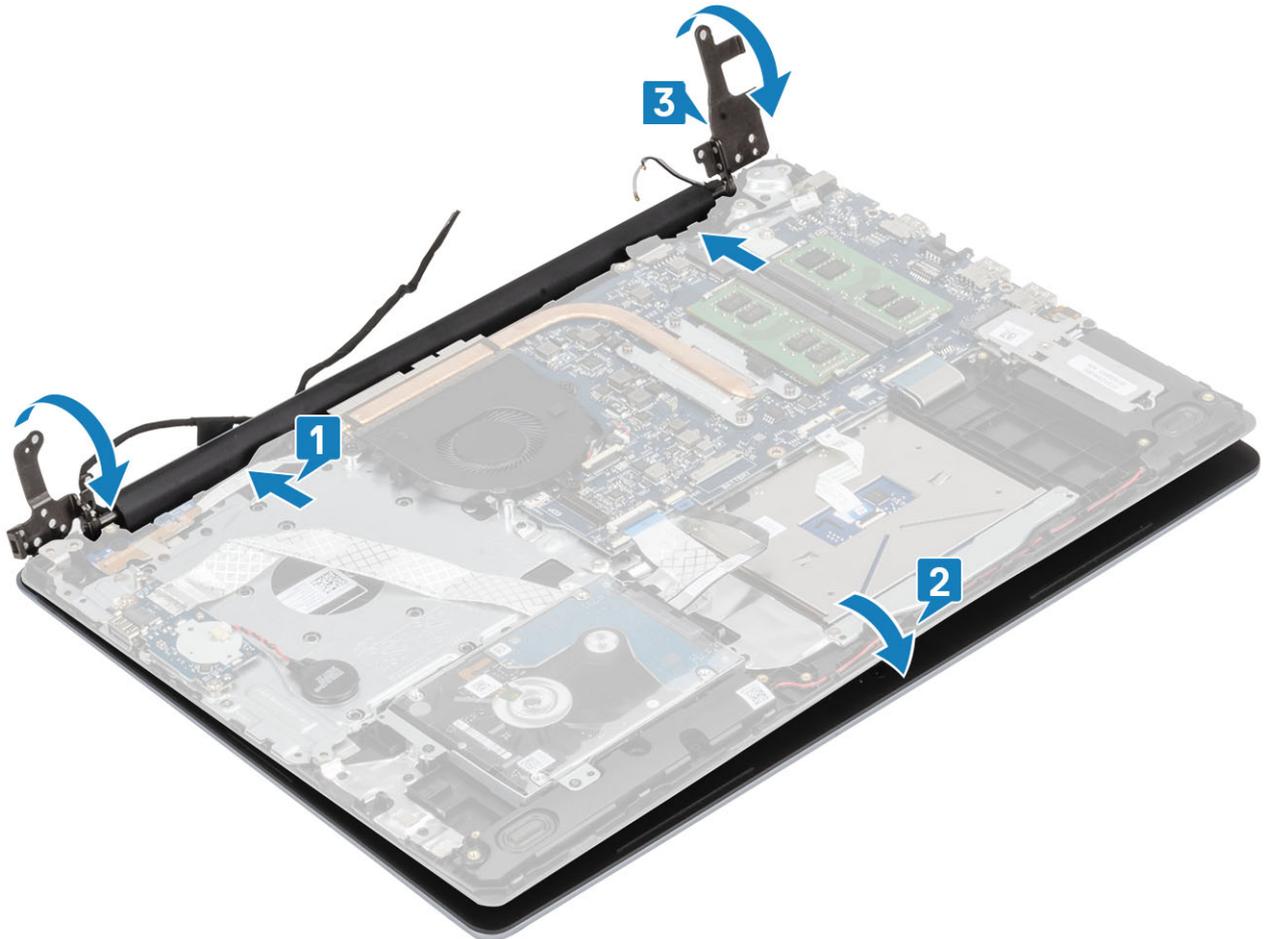
# התקנת מכלול הצג

אודות משימה זו

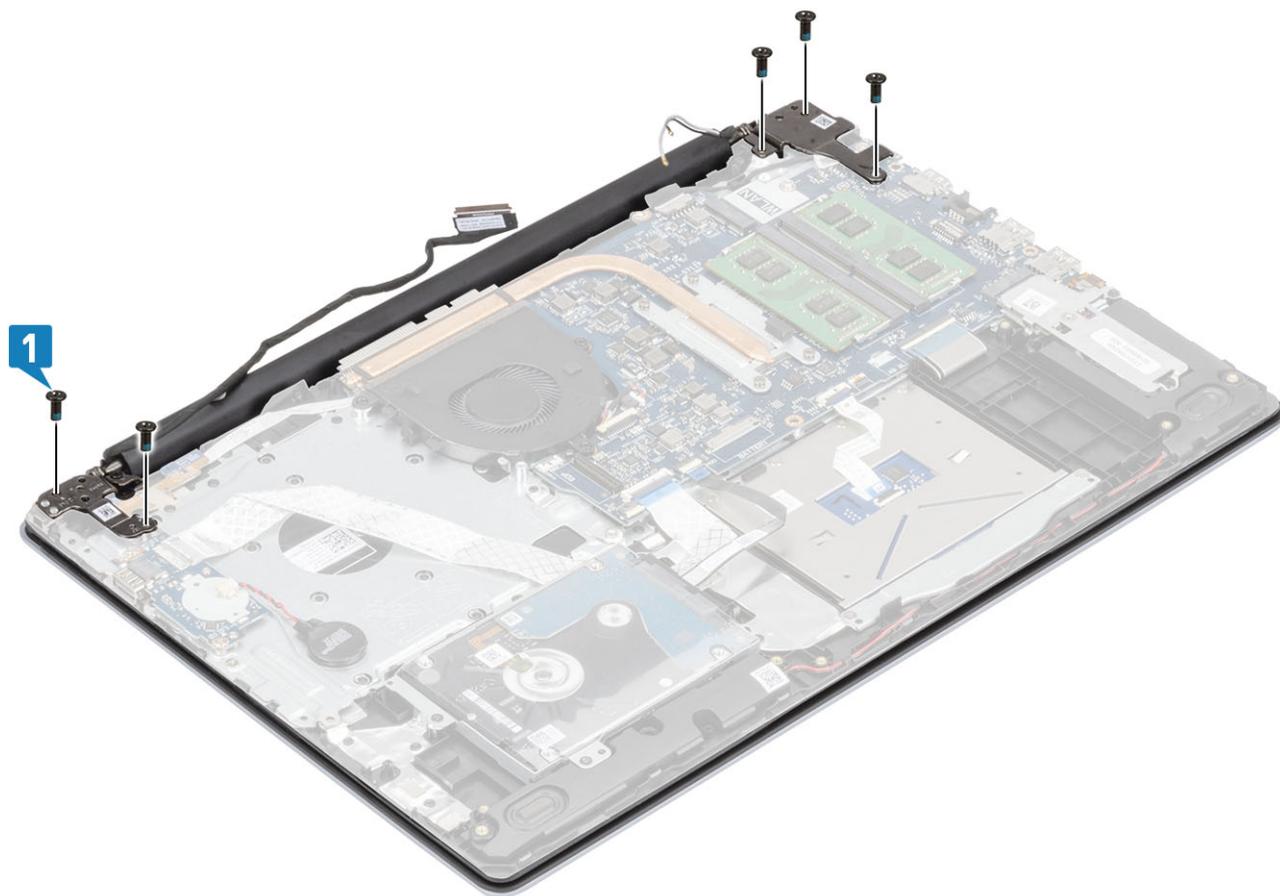
**הערה** ודא שהצירים פתוחים בזווית מרבית לפני החזרת מכלול הצג למקומו על מכלול משענת כף היד והמקלדת.

שלבים

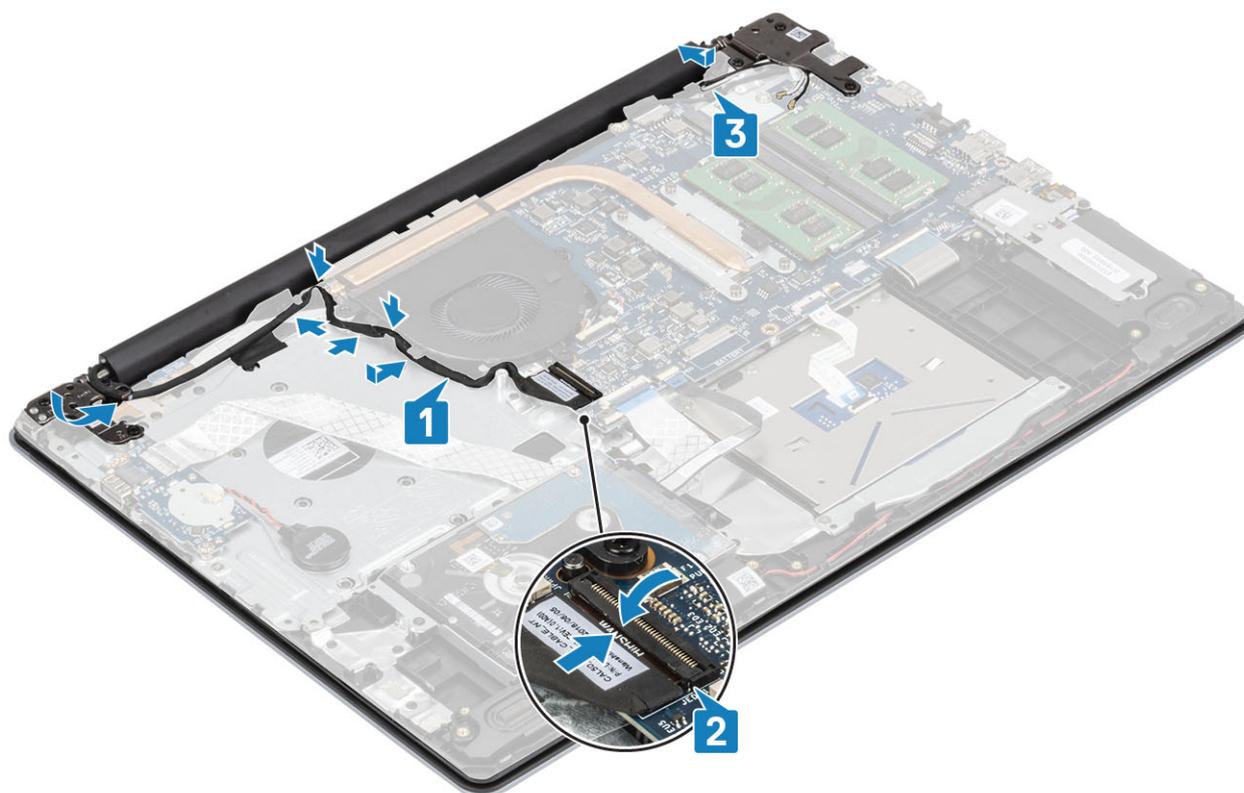
1. ישר ומקם את מכלול משענת כף היד והמקלדת מתחת לצירים במכלול הצג [1].
2. הנח את מכלול משענת כף היד והמקלדת על מכלול הצג [2].
3. לחץ והדק את הצירים אל לוח המערכת ואל מכלול משענת כף היד והמקלדת [3].



4. הברג בחזרה את חמשת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את הצירים השמאלי והימני ללוח המערכת ואת מכלול משענת כף היד והמקלדת [1].



- .5. נתב את כבל הרמקולים דרך מובילי הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- .6. חבר את כבל הצג למחבר בלוח המערכת [2].
- .7. הצמד את כבלי האנטנה ללוח המערכת [3].



## השליבים הבאים

1. החזר את ה-WLAN למקומו
2. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
3. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
4. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

# לוח לחצן ההפעלה

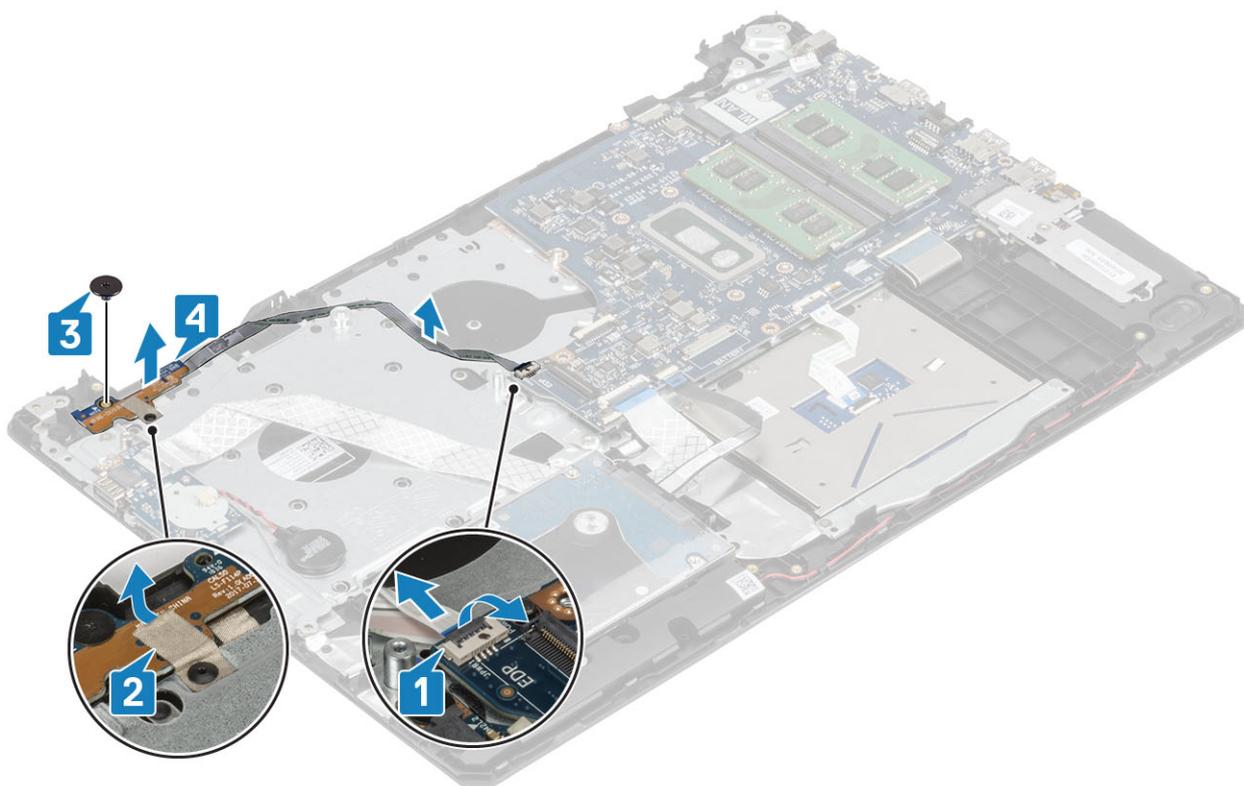
## הסרת לוח לחצן ההפעלה

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.
5. הסר את ה-WLAN
6. הסר את מאוורר המערכת
7. הסר את מכלול הצג

### שליבים

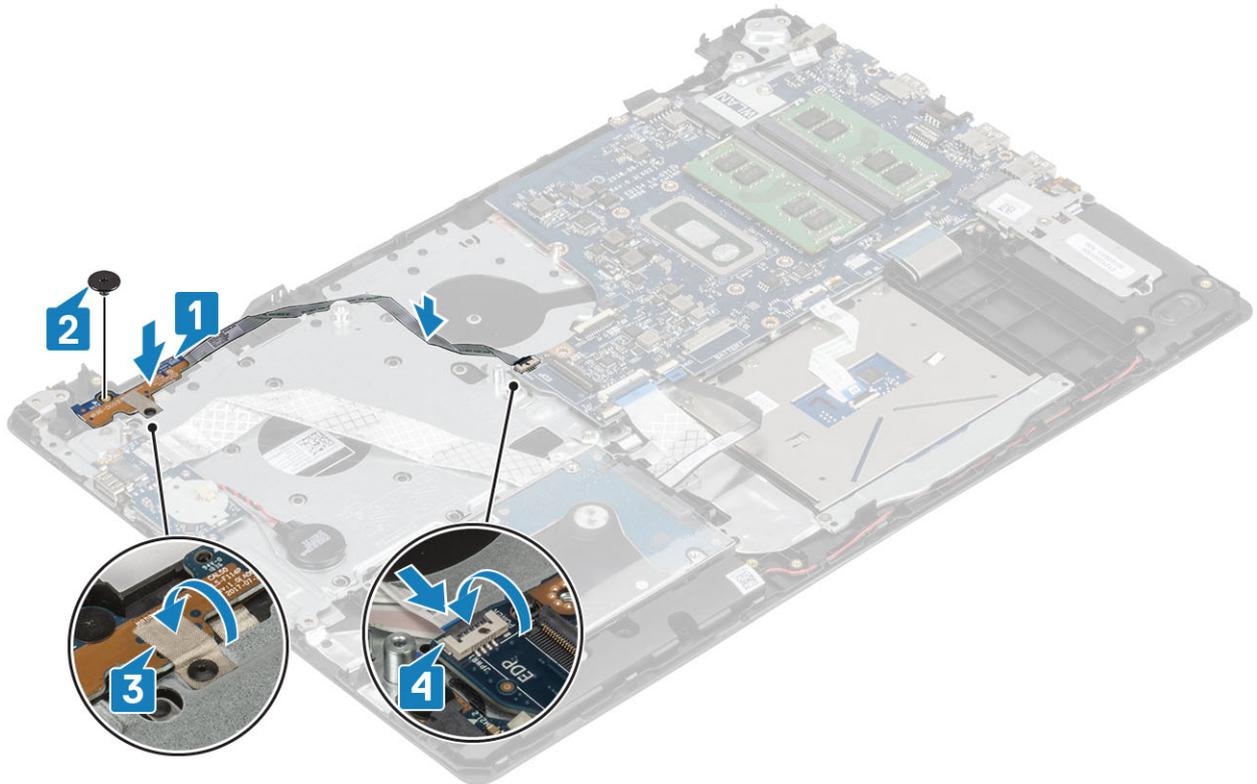
1. פתח את התפס ונתק את כבל לוח לחצן ההפעלה מהמערכת [1].
2. קלף את סרט ההדבקה המוליך והוצא אותו מלוח לחצן ההפעלה [2].
3. הסר את הבורג היחיד מסוג M2x2 שמהדק את לוח לחצן ההפעלה אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [3].
4. הרם את לוח לחצן ההפעלה ביחד עם הכבל שלו, והוצא אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת [4].



# התקנת לוח לחצן ההפעלה

## שלבים

1. הנח את לוח לחצן ההפעלה בתוך החרוץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
2. הברג בחזרה את הבורג היחיד מסוג M2x2 שמהדק את לוח לחצן ההפעלה אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
3. הצמד את סרט ההדבקה המוליך ללוח לחצן ההפעלה [3].
4. החלק את כבל לחצן ההפעלה לתוך לוח המערכת וסגור את התפס כדי להדק את הכבל [4].



## השלבים הבאים

1. החזר את **מכלול הצג** למקומו
2. החזר את **מאוורר המערכת** למקומו
3. החזר את ה-**WLAN** למקומו
4. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
5. החזר את **כיסוי הבסיס** למקומו
6. החזר את **כרטיס הזיכרון SD** למקומו
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**

# לחצן הפעלה

## הסרת לחצן ההפעלה

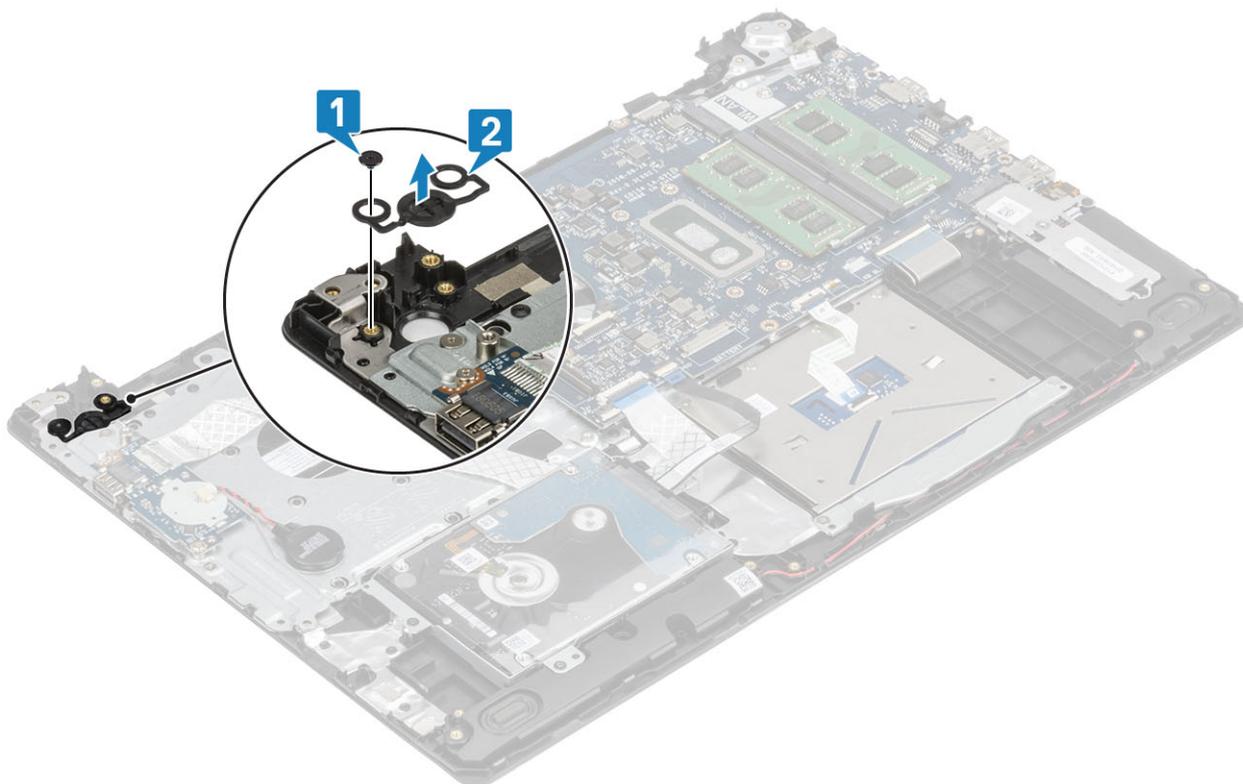
### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**
2. הסר את **כרטיס הזיכרון SD**
3. הסר את **כיסוי הבסיס**
4. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.
5. הסר את ה-**WLAN**

- 6. הסר את מאוורר המערכת
- 7. הסר את גוף הקירור
- 8. הסר את מכלול הצג
- 9. הסר את לוח לחצן ההפעלה

#### שליבים

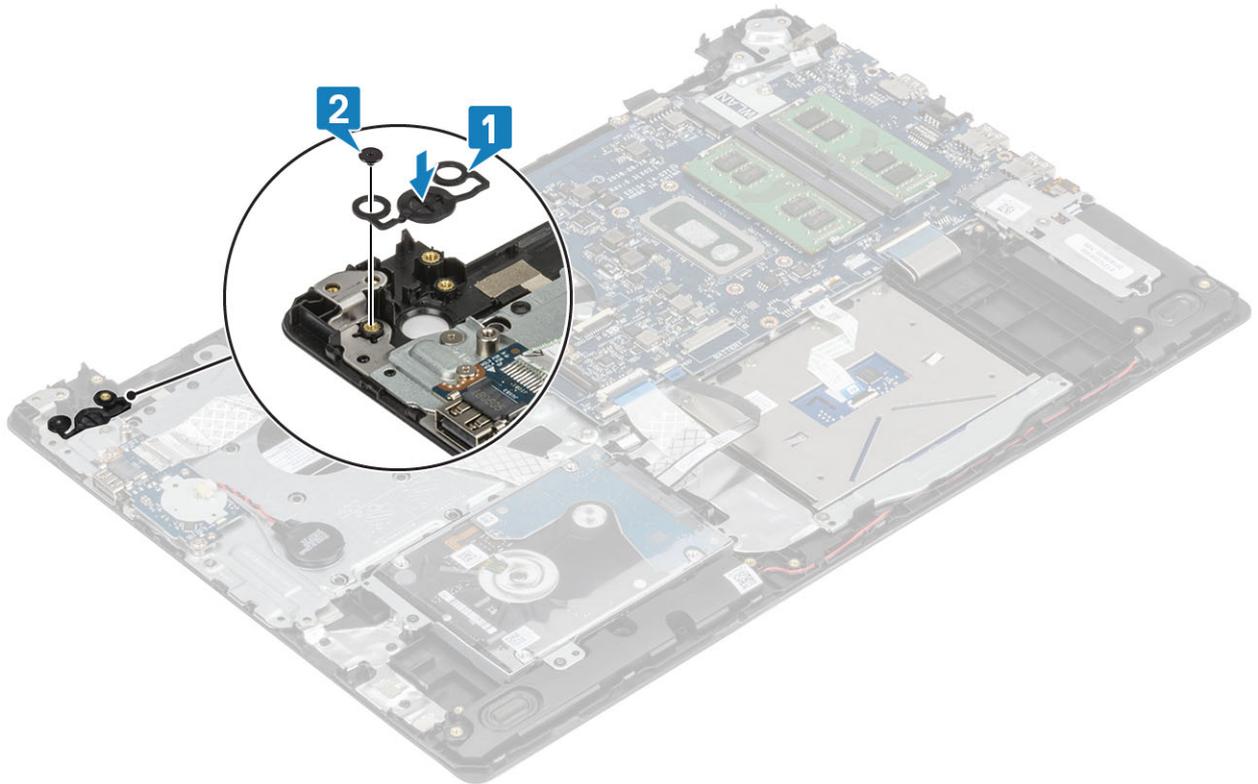
- 1. הסר את הבורג היחיד מסוג M2x2 שמהדק את לחצן ההפעלה אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 2. הרם והוצא את לחצן ההפעלה ממכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



## התקנת לחצן ההפעלה

#### שליבים

- 1. הנח את לחצן ההפעלה בתוך החרוץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 2. הברג בחזרה את הבורג היחיד מסוג M2x2 שמהדק את לחצן ההפעלה אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



#### השלבים הבאים

1. החזר את לוח לחצן ההפעלה למקומו
2. החזר את מכלול הצג למקומו
3. הסר את מאוורר המערכת
4. החזר את ה-WLAN למקומו
5. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
6. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
7. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## לוח המערכת

### הסרת לוח המערכת

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. הסר את הסוללה
5. הסר את הזיכרון
6. הסר את ה-WLAN
7. הסר את ה-SSD
8. הסר את מאוורר המערכת
9. הסר את גוף הקירור
10. הסר את מכלול הצג

#### שלבים

1. נתק את כבל יציאת מתאם החשמל, ואת כבל הרמקול מלוח המערכת [1, 2].

2. נתק את הכבלים הבאים מלוח המערכת:
  - (a) כבל לוח לחצן הפעלה [1].
  - (b) כבל לוח קורא טביעות האצבעות [2].
  - (c) כבל לוח הקלט/פלט [3].
  - (d) כבל הכונן הקשיח [4].
  - (e) כבל משטח המגע [5].
  - (f) כבל המקלדת [6].
3. הסר את הבורג היחיד מסוג M2x4 שמהדק את לוח המערכת אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
4. הרם והוצא את לוח המערכת ממכלול משענת כף היד והמקלדת [2].

## התקנת לוח המערכת

### שלבים

1. ישר את חור הבורג שבלוח המערכת עם חור הבורג שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הברג בחזרה את הבורג היחיד מסוג M2x4 שמהדק את לוח המערכת אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. חבר את הכבלים הבאים ללוח המערכת:
  - (a) כבל לוח לחצן הפעלה [1].
  - (b) כבל לוח קורא טביעות האצבעות [2].
  - (c) כבל לוח הקלט/פלט [3].
  - (d) כבל הכונן הקשיח [4].
  - (e) כבל משטח המגע [5].
  - (f) כבל המקלדת [6].
4. חבר את כבל יציאת מתאם החשמל, ואת כבל הרמקול ללוח המערכת [1, 2].

### השלבים הבאים

1. החזר את **מכלול הצג** למקומו
2. החזר את **גוף הקירור** למקומו
3. החזר את **מאוורר המערכת** למקומו
4. החזר את ה-**SSD** למקומו
5. החזר את ה-**WLAN** למקומו
6. החזר את ה**זיכרון** למקומו
7. החזר את ה**סוללה** למקומה
8. החזר את **כיסוי הבסיס** למקומו
9. החזר את **כרטיס הזיכרון SD** למקומו
10. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**

## יציאת מתאם חשמל

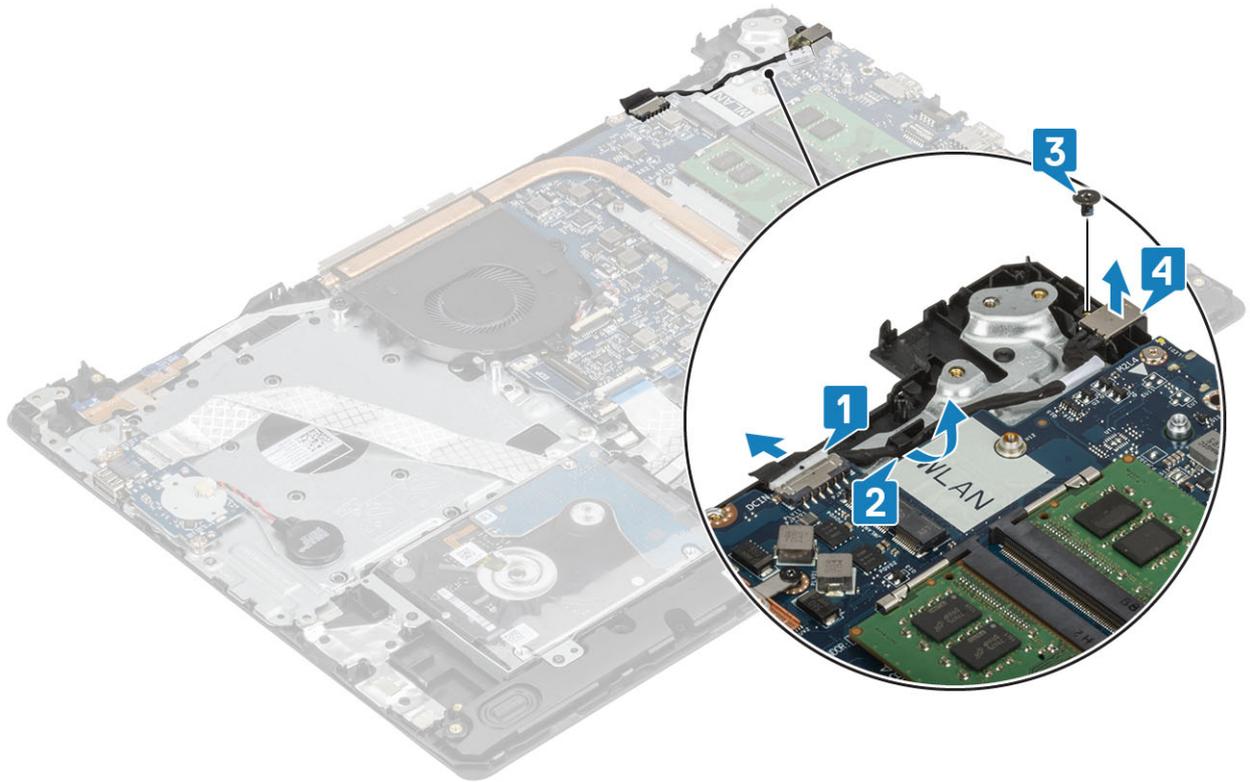
### הסרה של יציאת מתאם החשמל

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**
2. הסר את **כרטיס הזיכרון SD**
3. הסר את **כיסוי הבסיס**
4. הסר את ה**סוללה**
5. הסר את ה-**WLAN**
6. הסר את ה-**SSD**
7. הסר את **מכלול הצג**
8. הסר את **לוח לחצן ההפעלה**

## שליבים

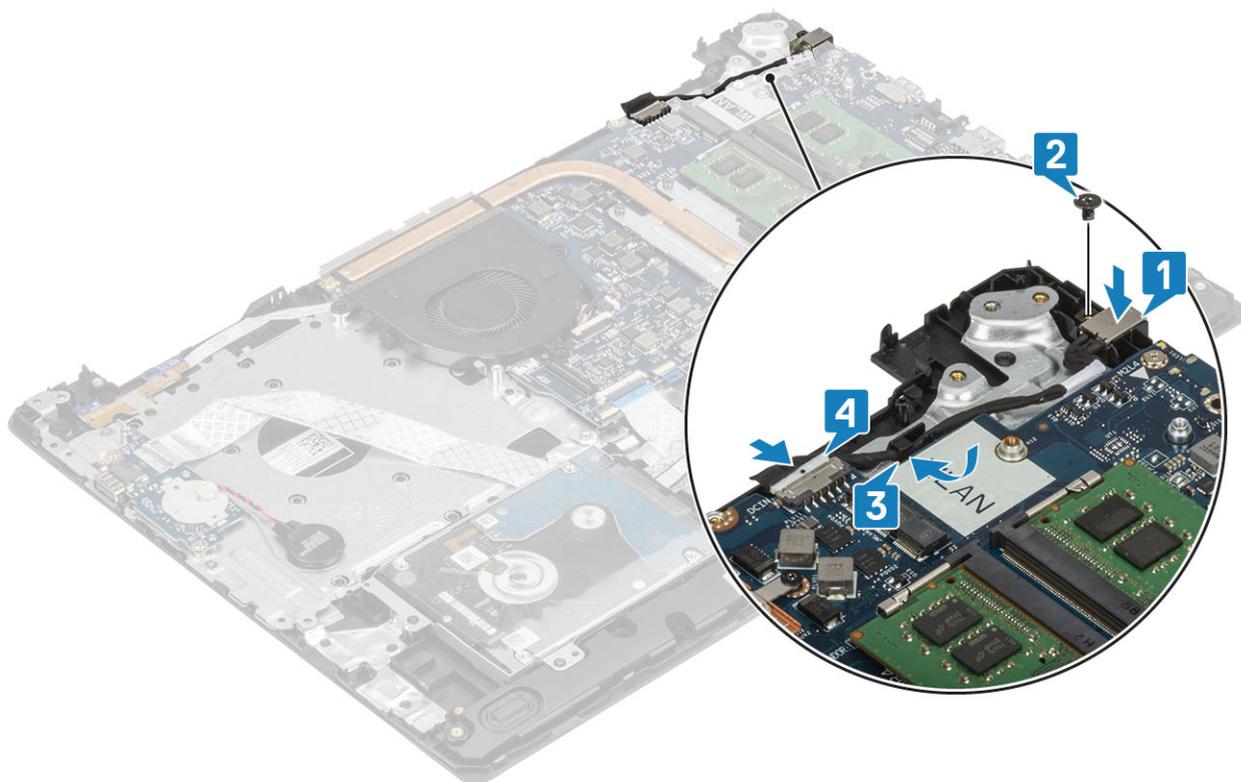
1. נתק ונתב את כבל מתאם החשמל מלוח המערכת [1, 2].
2. הסר את הבורג היחיד מסוג M2x3 המהדק את יציאת מתאם המתח אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [3].
3. הרם את יציאת מתאם המתח עם הכבל שלה והסר אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת [4].



## התקנה של יציאת מתאם החשמל

### שליבים

1. הנח את יציאת מתאם החשמל בתוך החריץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
2. הברג בחזרה את הבורג היחיד מסוג M2x3 שמהדק את יציאת מתאם החשמל אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
3. נתב את כבל יציאת מתאם החשמל דרך תעלות הניתוב [3].
4. חבר את כבל מתאם החשמל ללוח המערכת [4].



#### השליבים הבאים

1. החזר את לוח לחצן ההפעלה למקומו
2. החזר את מכלול הצג למקומו.
3. החזר את ה-SSD למקומו
4. החזר את ה-WLAN למקומו
5. החזר את הסוללה למקומה
6. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
7. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## מסגרת הצג

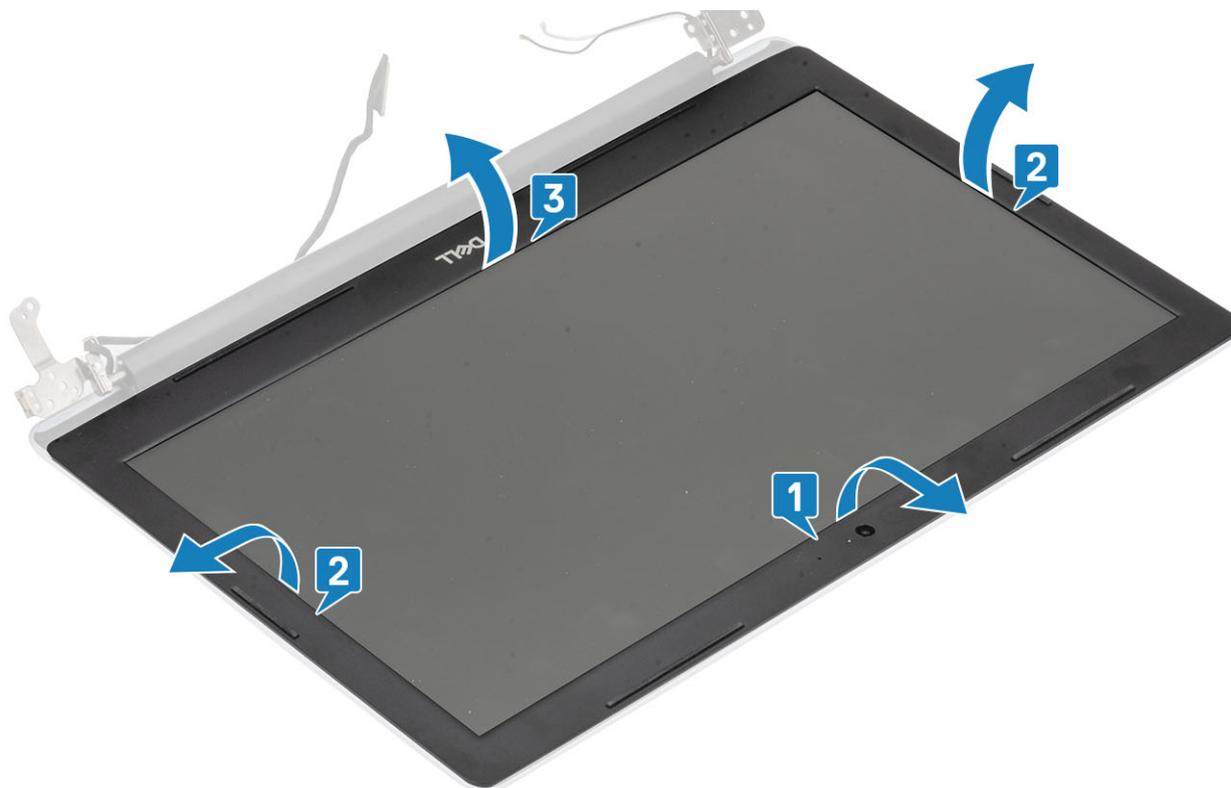
### הסרת מסגרת הצג

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת
5. הסר את הזיכרון
6. הסר את ה-WLAN
7. הסר את ה-SSD
8. הסר את מכלול הכונן הקשיח
9. הסר את מאוורר המערכת
10. הסר את גוף הקירור
11. הסר את מכלול הצג

## שליבים

1. שחרר את החלק העליון הפנימי של מסגרת הצג [1].
2. המשך לשחרר את צד שמאל וצד ימין הפנימיים של מסגרת הצג [2].
3. שחרר כלפי מעלה את את הקצה התחתון הפנימי של מסגרת הצג והסר את המסגרת מהצג [3].



## התקנת מסגרת הצג

### שליבים

ישר את מסגרת הצג עם מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג והכנס בזירות את מסגרת הצג למקומה, עד להישמע נקישה [1].



#### השלבים הבאים

1. החזר את מכלול הצג למקומו
2. החזר את מכלול הכונן הקשיח למקומו
3. החזר את מאוורר המערכת למקומו
4. החזר את גוף הקירור למקומו
5. החזר את ה-SSD למקומו
6. החזר את ה-WLAN למקומו
7. החזר את הזיכרון למקומו.
8. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
9. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
10. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
11. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## מצלמה

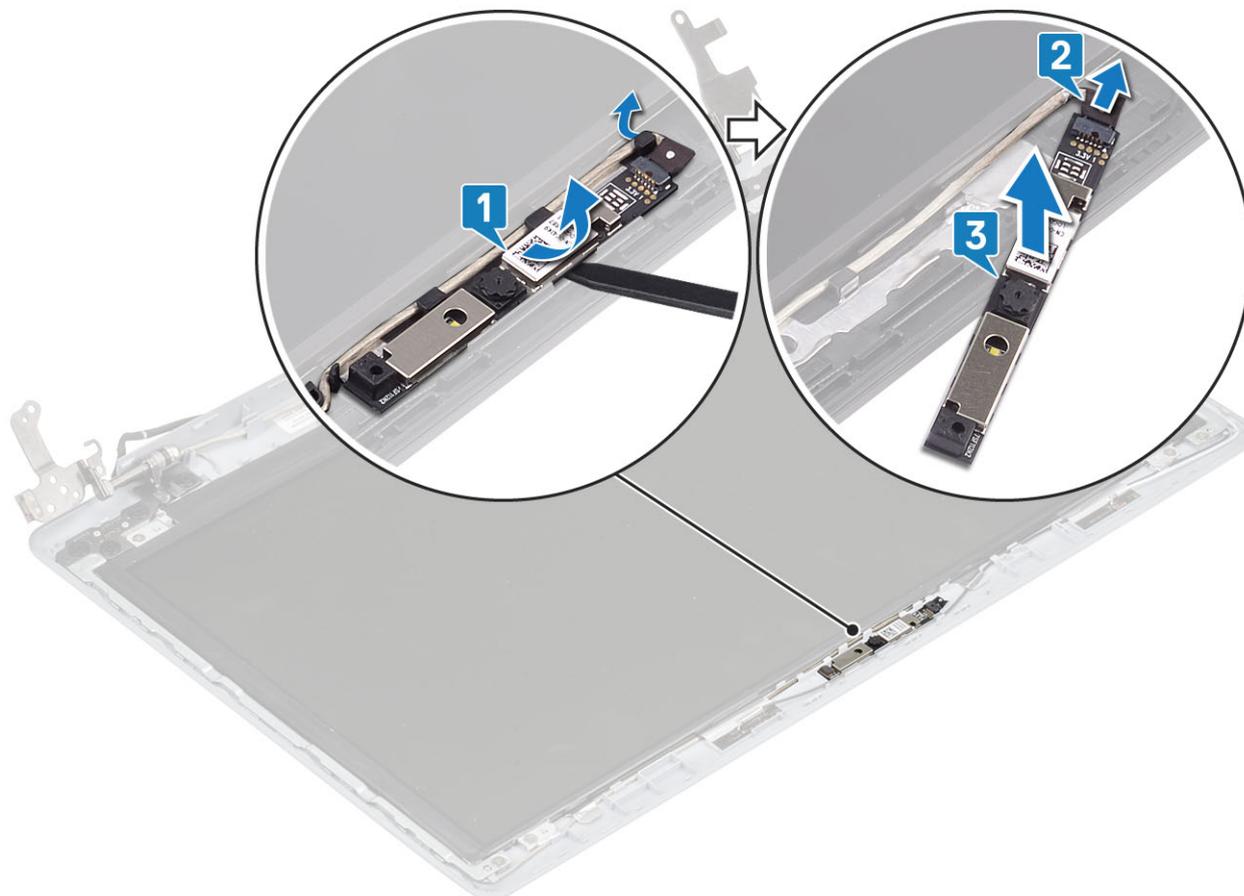
### הסרת המצלמה

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. הסר את הסוללה
5. הסר את ה-WLAN
6. הסר את ה-SSD
7. הסר את מכלול הכונן הקשיח
8. הסר את מאוורר המערכת
9. הסר את גוף הקירור
10. הסר את מכלול הצג

### שלבים

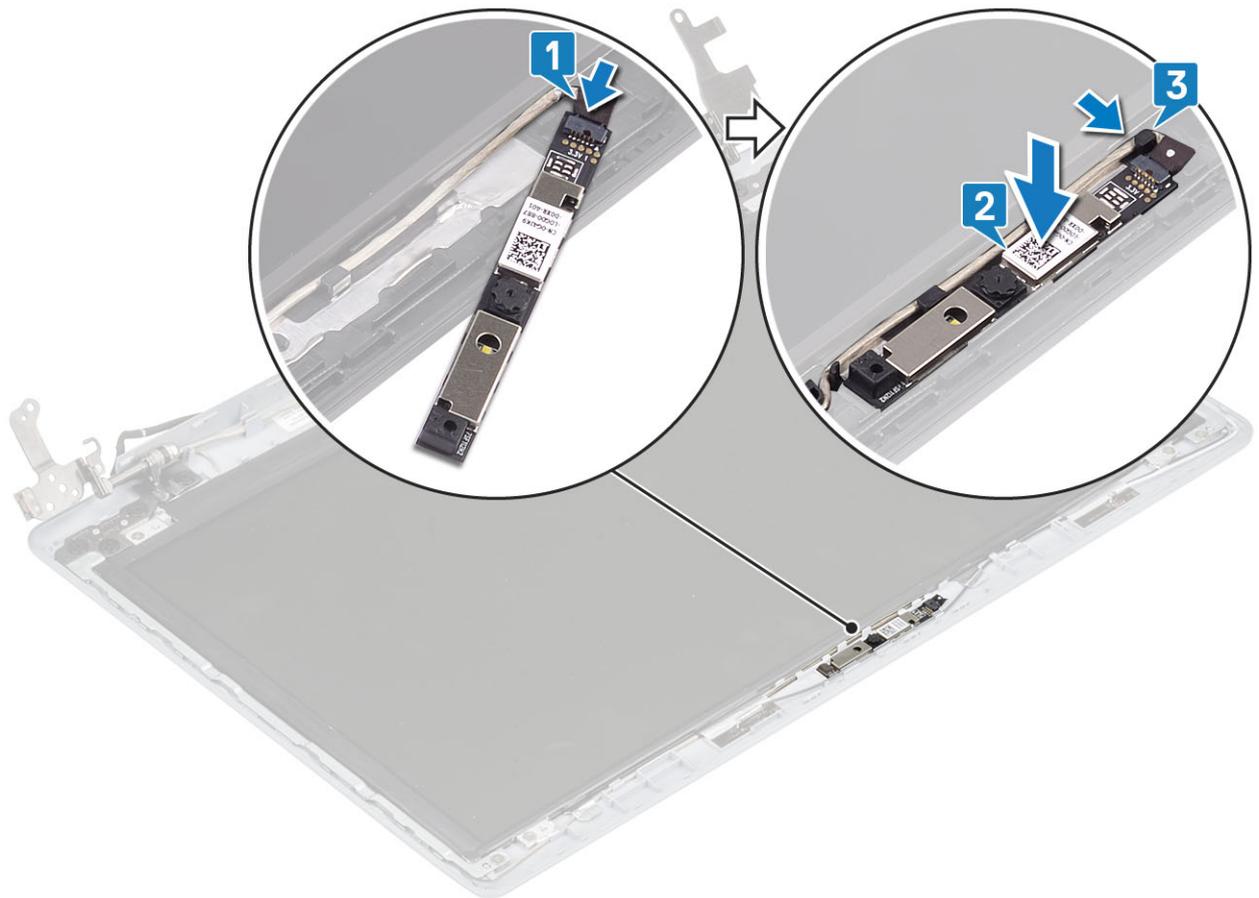
1. באמצעות להב פלסטיק, שחרר בעדינות את המצלמה ממכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג [1].
2. נתק את כבל המצלמה ממודול המצלמה [2].
3. הרום את מודול המצלמה והוצא אותו ממכלול האנטנה ומהכיסוי האחורי של הצג [3].



## התקנת המצלמה

### שלבים

1. חבר את כבל המצלמה למודול המצלמה [1].
2. נתב את כבל המצלמה דרך תעלות הניתוב [2].
3. באמצעות בליטות היישור, הצמד את מודול המצלמה על גבי מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג [3].



#### השליבים הבאים

1. החזר את מסגרת הצג למקומה
2. החזר את מכלול הצג למקומו.
3. החזר את מכלול הכונן הקשיח למקומו
4. החזר את מאוורר המערכת למקומו
5. החזר את גוף הקירור למקומו
6. החזר את ה-SSD למקומו
7. החזר את ה-WLAN למקומו
8. החזר את הסוללה למקומה
9. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
10. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
11. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## לוח הצג

### הסרת לוח הצג

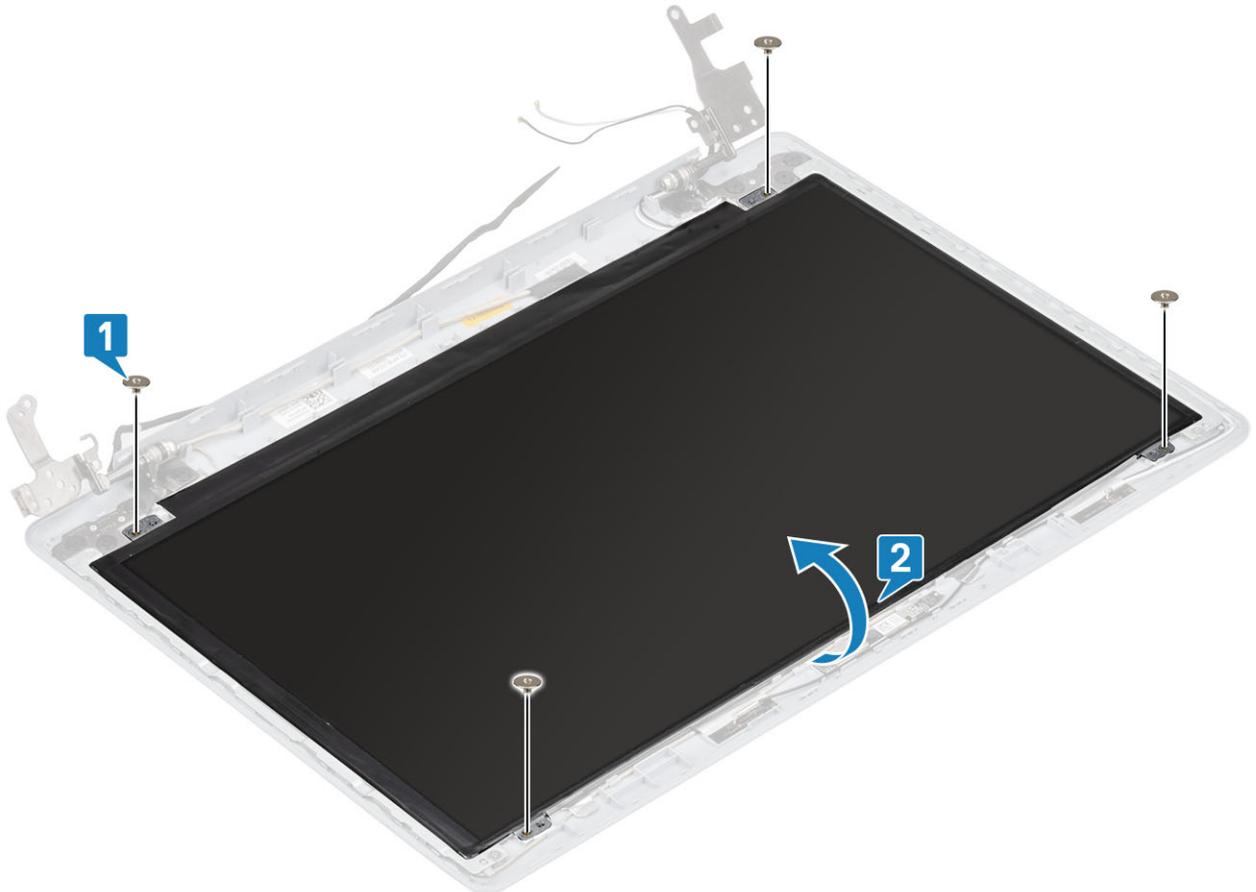
#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. הסר את הסוללה
5. הסר את ה-WLAN
6. הסר את ה-SSD
7. הסר את מכלול הכונן הקשיח

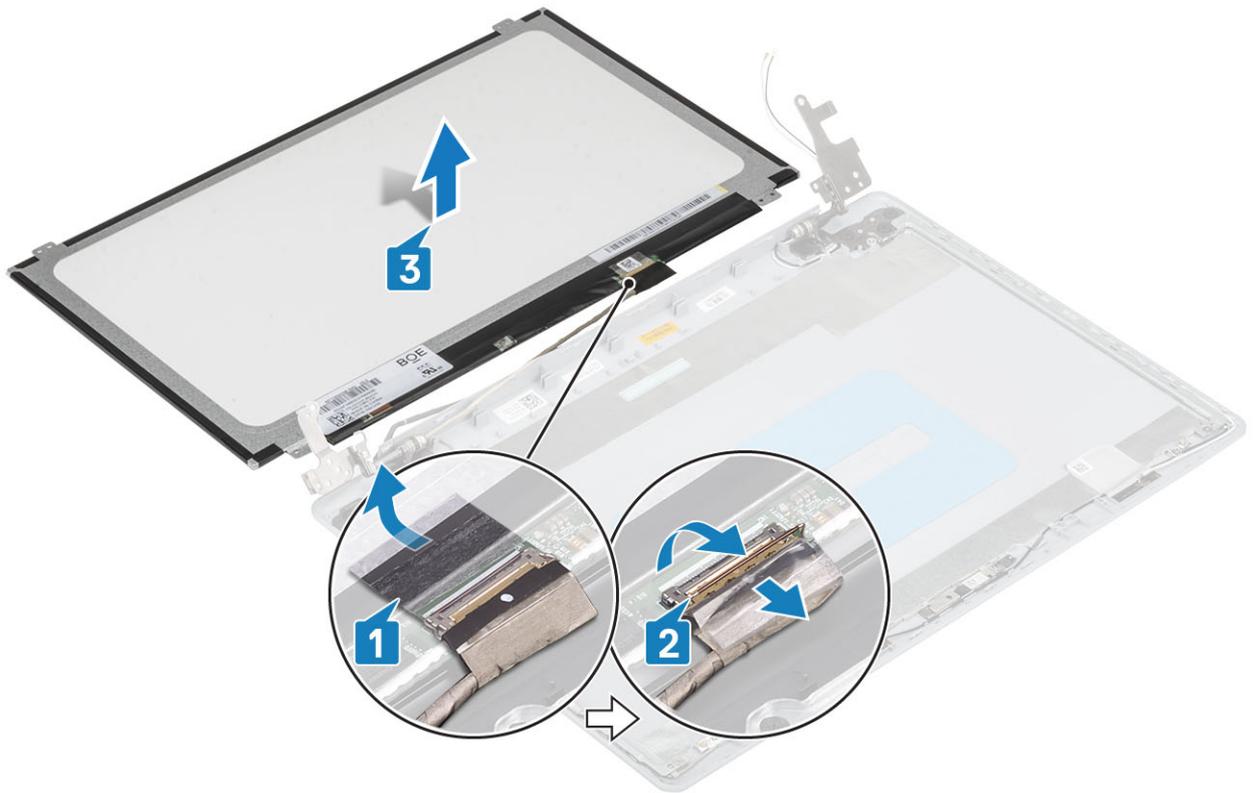
- 8. הסר את מאוורר המערכת
- 9. הסר את גוף הקירור
- 10. הסר את מכלול הצג
- 11. הסר את מסגרת הצג
- 12. הסר את המצלמה

#### שליבים

- 1. הסר את ארבעת הברגים (M2x2) שמהדקים את לוח הצג למכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג [1].
- 2. הרם את לוח הצג והפוך אותו [2].



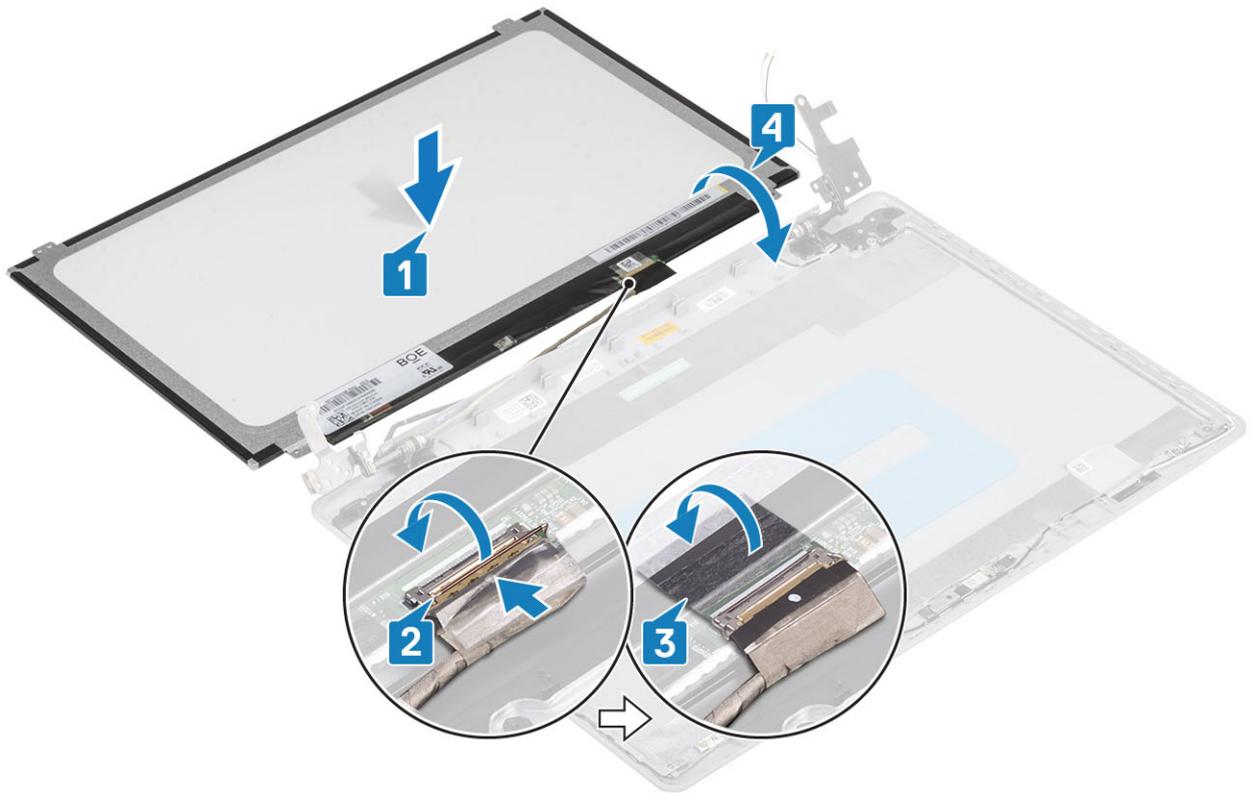
- 3. קלף את הסרט שמהדק את כבל הצג לחלק האחורי של לוח הצג [1].
- 4. הרם את התפס ונתק את כבל הצג ממחבר כבל לוח הצג [2].
- 5. הרם את לוח הצג והפרד אותו מהכיסוי האחורי של הצג וממכלול האנטנה [3].



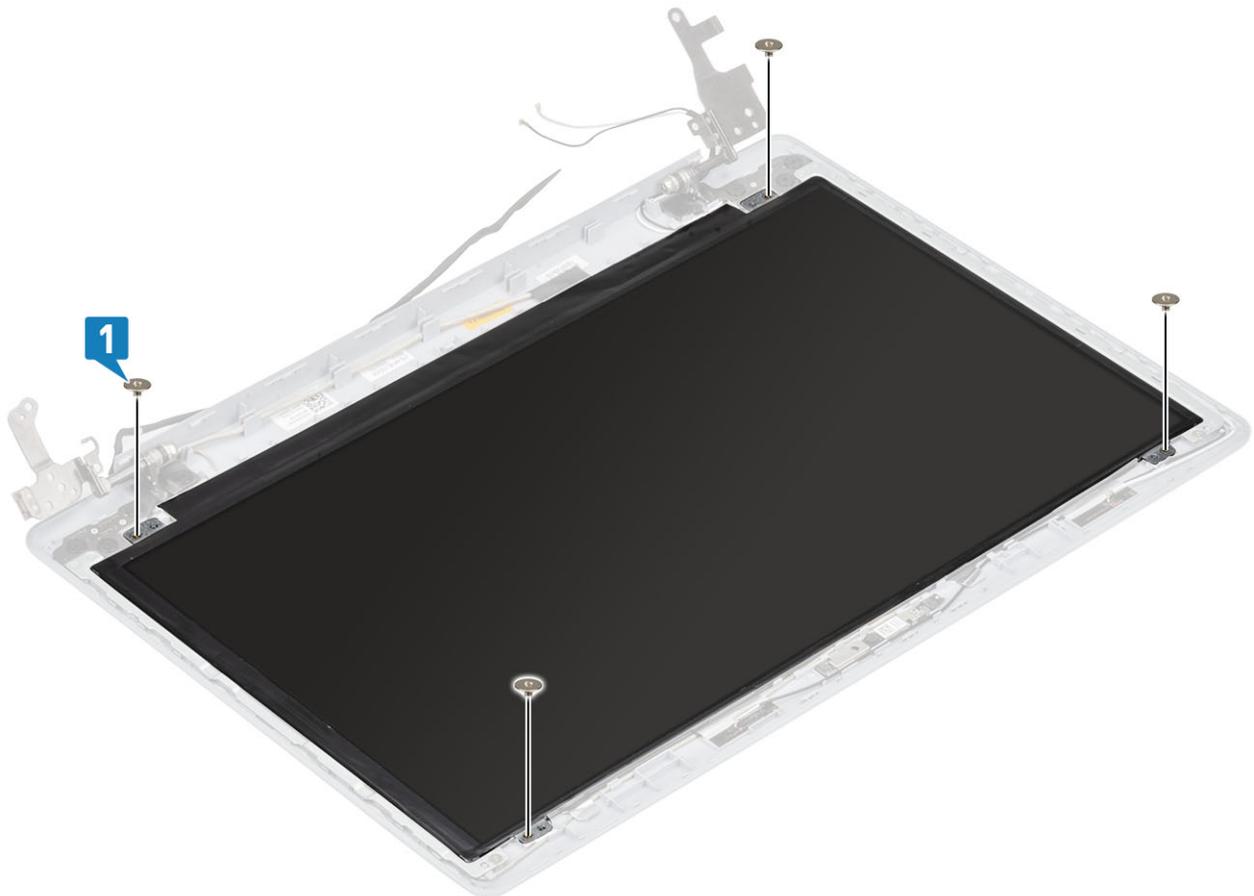
## התקנת לוח הצג

### שלבים

1. הנח את לוח הצג על משטח ישר ונקי [1].
2. חבר את כבל הצג למחבר שבחלקו האחורי של לוח הצג וסגור את התפס כדי להדק את הכבל למקומו [2].
3. הדבק את הסרט המהדק את כבל הצג לחלק האחורי של לוח הצג [3].
4. הפוך את לוח הצג ומקם אותו על מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג [4].



5. ישר את חורי הברגים שבלוח הצג עם חורי הברגים במכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג.
6. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x2) המהדקים את לוח הצג למכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג [1].



## השליבים הבאים

1. החזר את המצלמה למקומה
2. החזר את מסגרת הצג למקומה
3. החזר את מכלול הצג למקומו.
4. החזר את מכלול הכונן הקשיח למקומו
5. החזר את מאוורר המערכת למקומו
6. החזר את גוף הקירור למקומו
7. החזר את ה-SSD למקומו
8. החזר את ה-WLAN למקומו
9. החזר את הסוללה למקומה
10. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
11. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
12. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#)

## צירי הצג

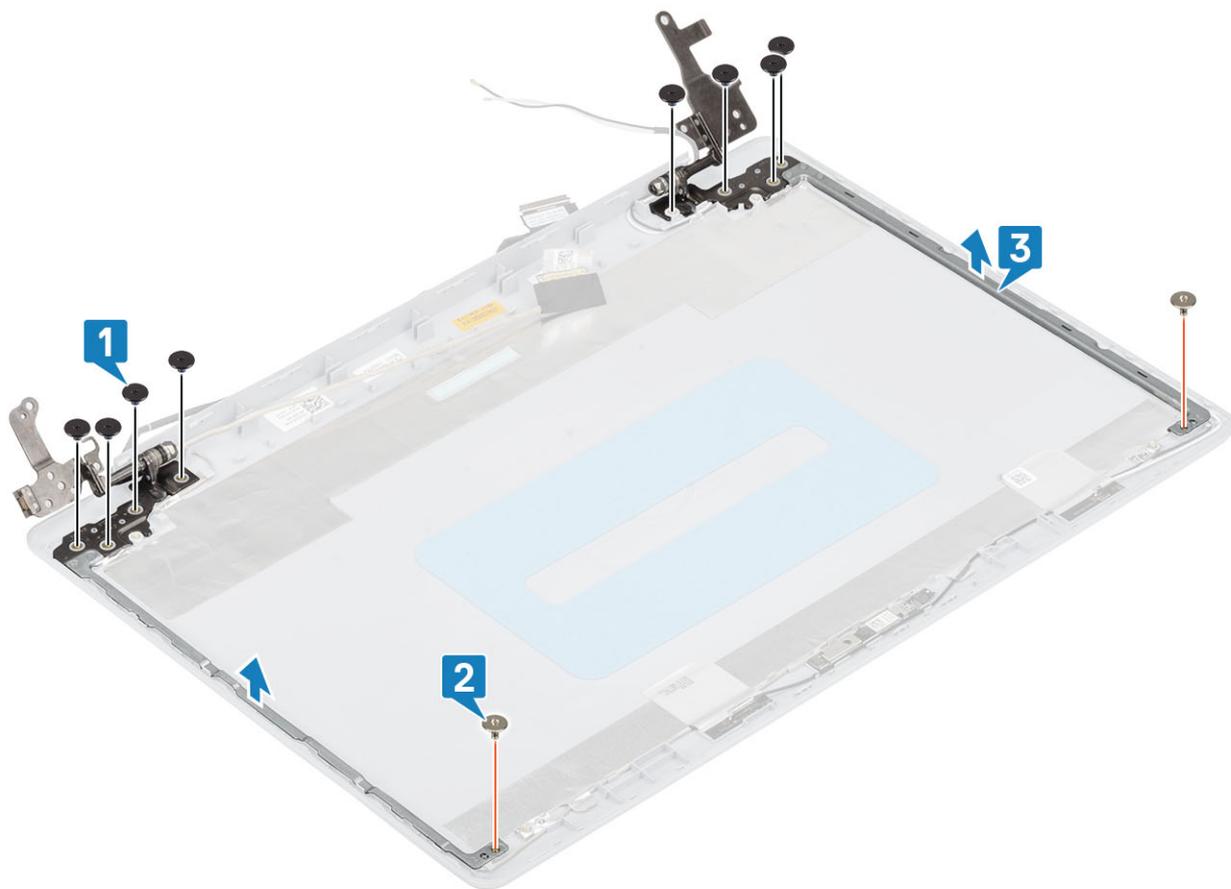
### הסרת צירי הצג

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#)
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. הסר את הסוללה
5. הסר את ה-WLAN
6. הסר את ה-SSD
7. הסר את מכלול הכונן הקשיח
8. הסר את מאוורר המערכת
9. הסר את גוף הקירור
10. הסר את מכלול הצג
11. הסר את מסגרת הצג
12. הסר את המצלמה
13. הסר את לוח הצג

#### שליבים

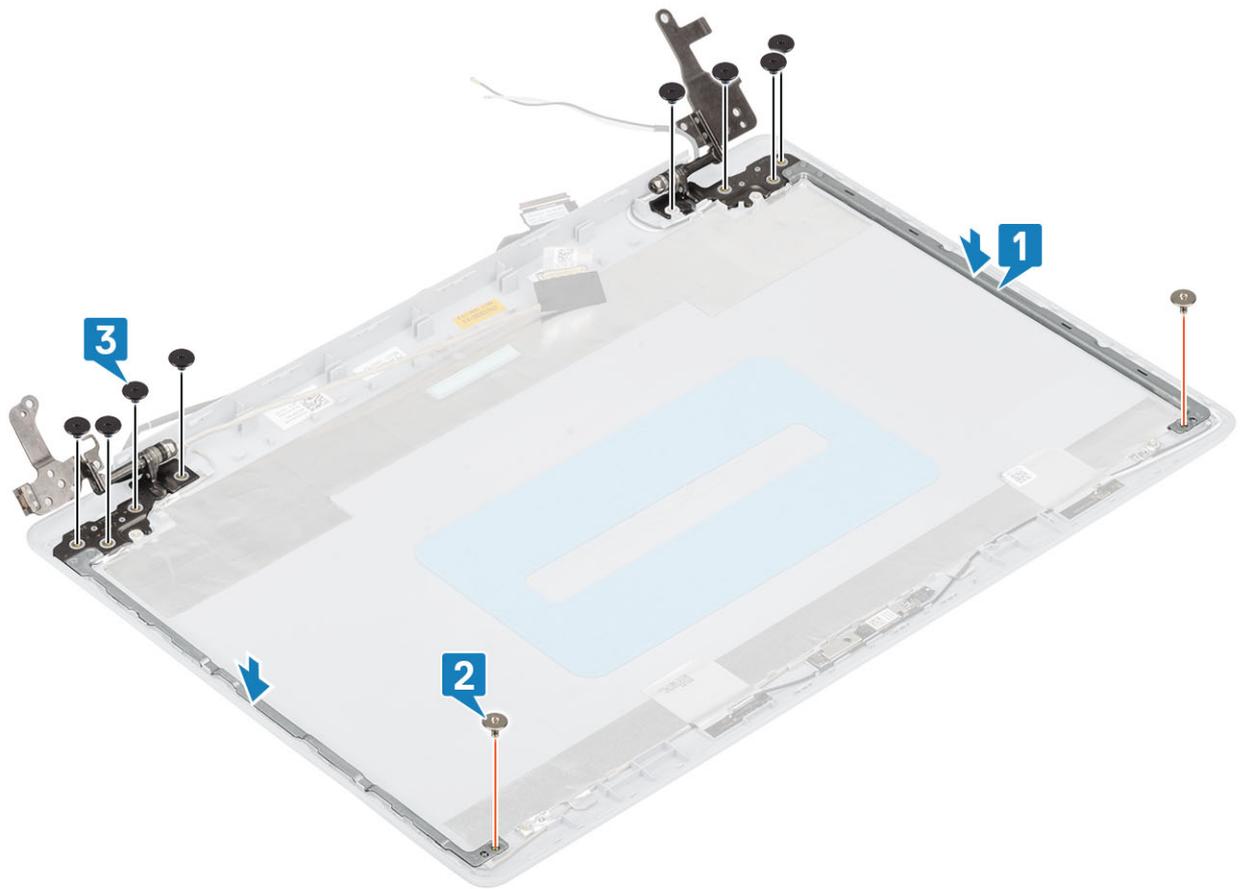
1. הסר את שמונת הברגים (M2.5x2.5) ואת שני הברגים (M2x2) המהדקים את הצירים לכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה [1, 2].
2. הרם את הצירים והתושבת והסר אותם ממכלול האנטנה ומהכיסוי האחורי של הצג [3].



## התקנת צירי הצג

### שלבים

1. ישר את חורי הברגים בצירים ובתושבות עם חורי הברגים במכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג [1].
2. הברג חזרה את שמונת הברגים (M2.5x2.5) ואת שני הברגים (M2x2) המהדקים את הצירים לכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה [2, 3].



#### השליבים הבאים

1. החזר את לוח הצג למקומו
2. החזר את המצלמה למקומה
3. החזר את מסגרת הצג למקומה
4. החזר את מכלול הצג למקומו
5. החזר את מכלול הכונן הקשיח למקומו
6. החזר את מאוורר המערכת למקומו
7. החזר את גוף הקירור למקומו
8. החזר את ה-SSD למקומו
9. החזר את ה-WLAN למקומו
10. החזר את הסוללה למקומה
11. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
12. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
13. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## כבל צג

### הסרת כבל הצג

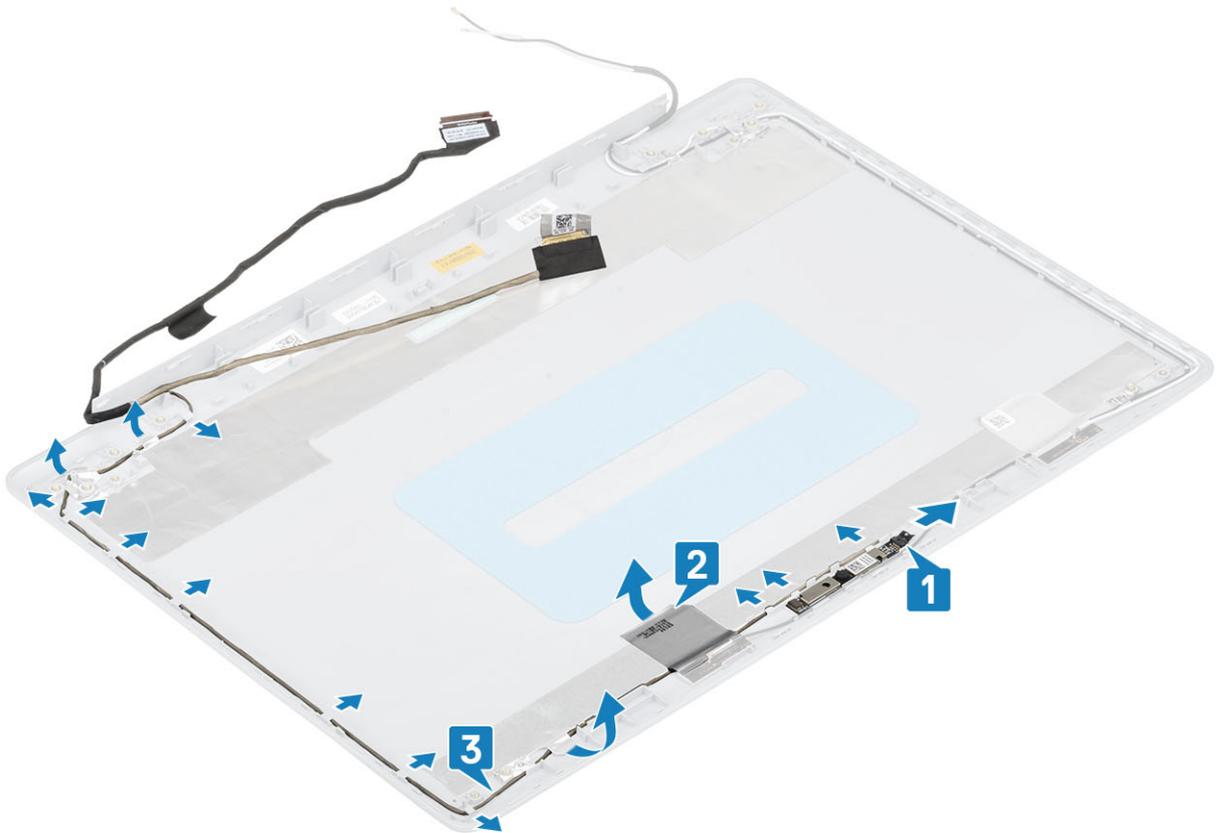
#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. הסר את הסוללה
5. הסר את ה-WLAN

- 6. הסר את ה-SSD
- 7. הסר את מכלול הכונן הקשיח
- 8. הסר את מאוורר המערכת
- 9. הסר את גוף הקירור
- 10. הסר את מכלול הצג
- 11. הסר את מסגרת הצג
- 12. הסר את לוח הצג
- 13. הסר את צירי הצג

#### שלבים

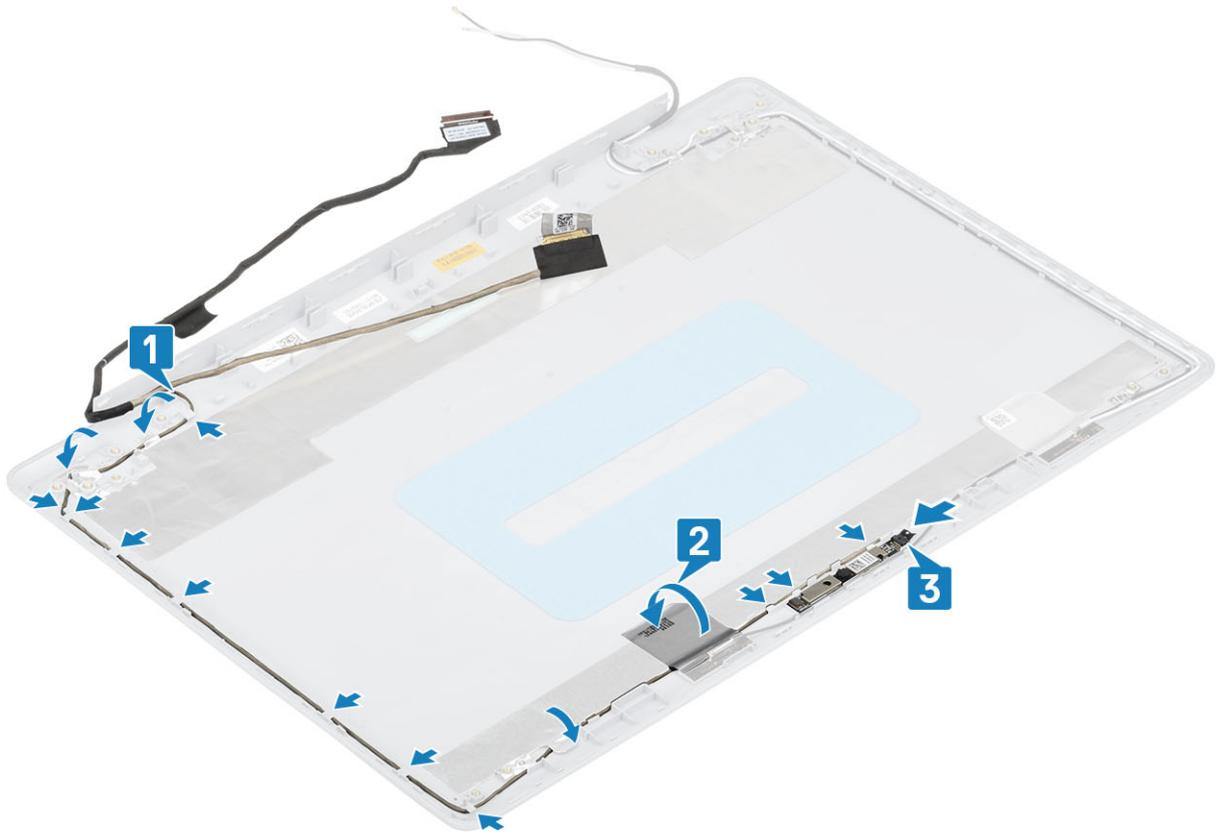
1. הסר את כבל המצלמה ואת כבל הצג ממכוני הניתוב שבמכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג [1].
2. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל המצלמה [2].
3. הרם את כבל המצלמה ואת כבל הצג והסר אותם ממכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג [3].



## התקנת כבל הצג

#### שלבים

1. מקם את כבל הצג ואת כבל המצלמה במכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג [1].
2. הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את כבל המצלמה [2].
3. נתב את כבל הצג ואת כבל המצלמה דרך מובילי הניתוב במכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג [3].



#### השלבים הבאים

1. החזר את צירי הצג למקומם
2. החזר את לוח הצג למקומו
3. החזר את מסגרת הצג למקומה
4. החזר את מכלול הצג למקומו.
5. החזר את מכלול הכונן הקשיח למקומו
6. החזר את מאוורר המערכת למקומו
7. החזר את גוף הקירור למקומו
8. החזר את ה-SSD למקומו
9. החזר את ה-WLAN למקומו
10. החזר את הסוללה למקומה
11. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
12. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
13. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה

### הסרת הכיסוי האחורי של הצג

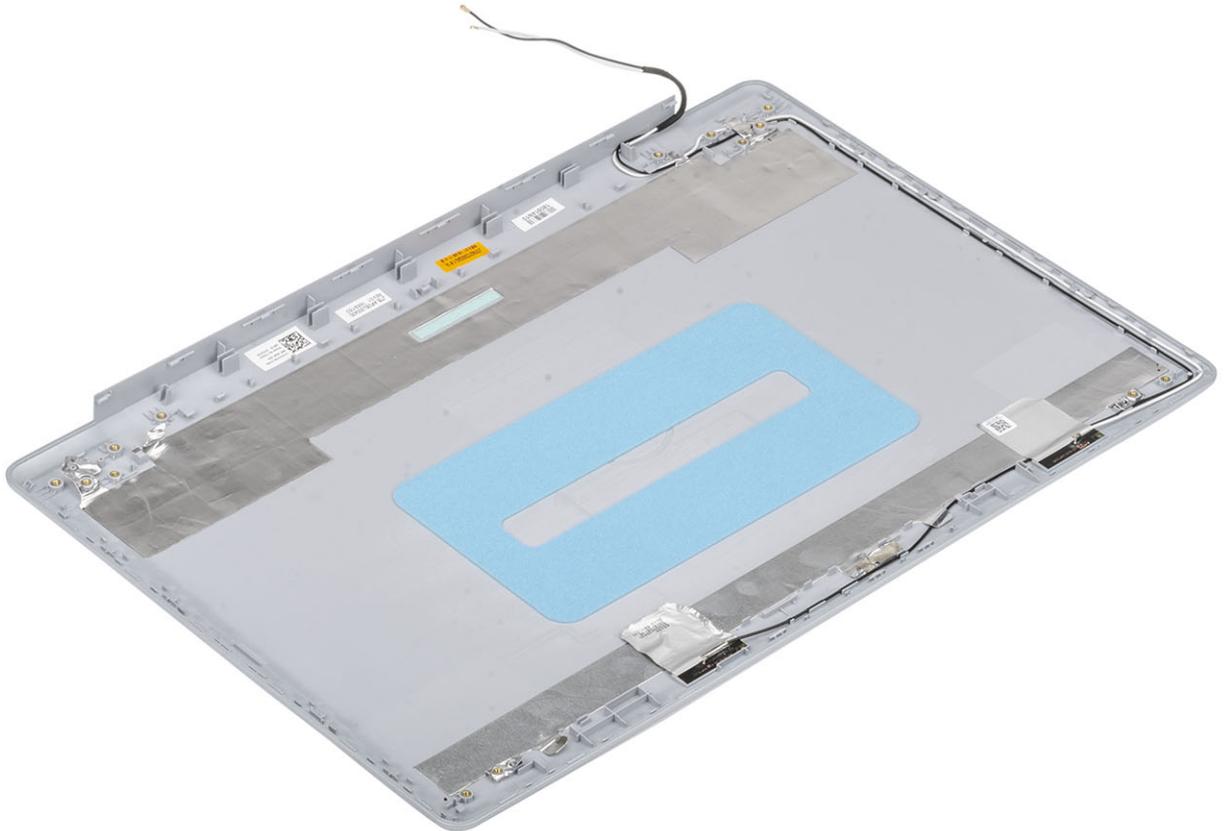
#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. הסר את הסוללה
5. הסר את ה-WLAN
6. הסר את ה-SSD

7. הסר את מכלול הכונן הקשיח
8. הסר את מאוורר המערכת
9. הסר את גוף הקירור
10. הסר את מכלול הצג
11. הסר את מסגרת הצג
12. הסר את המצלמה
13. הסר את לוח הצג
14. הסר את צירי הצג
15. הסר את כבל הצג

#### אודות משימה זו

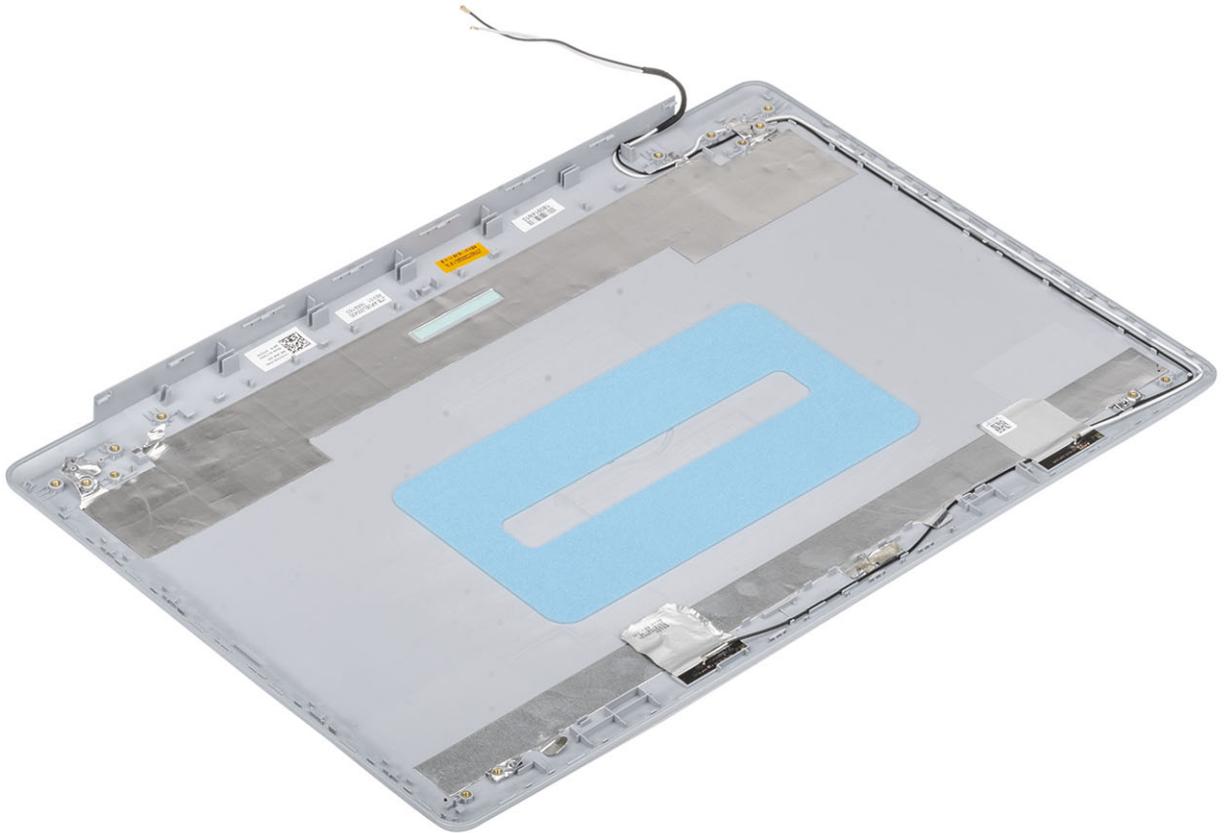
לאחר ביצוע השלבים שלעיל, נותר בידך הכיסוי האחורי של הצג.



# התקנת הכיסוי האחורי של הצג

אודות משימה זו

הנח את הכיסוי האחורי של הצג על משטח ישר ונקי.



## השלבים הבאים

1. החזר את כבל הצג למקומו
2. החזר את צירי הצג למקומם
3. החזר את לוח הצג למקומו
4. החזר את המצלמה למקומה
5. החזר את מסגרת הצג למקומה
6. החזר את מכלול הצג למקומו
7. החזר את מכלול הכונן הקשיח למקומו
8. החזר את מאוורר המערכת למקומו
9. החזר את גוף הקירור למקומו
10. החזר את ה-SSD למקומו
11. החזר את ה-WLAN למקומו
12. החזר את הסוללה למקומה
13. החזר את כיסוי הבסיס למקומו
14. החזר את כרטיס הזיכרון SD למקומו
15. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

# מכלול משענת כף היד והמקלדת

## הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
2. הסר את כרטיס הזיכרון SD
3. הסר את כיסוי הבסיס
4. הסר את הסוללה
5. הסר את הזיכרון
6. הסר את ה-WLAN
7. הסר את ה-SSD
8. הסר את הרמקולים
9. הסר את סוללת המטבע
10. הסר את מכלול הכונן הקשיח
11. הסר את מאוורר המערכת
12. הסר את גוף הקירור
13. הסר את לוח הקלט/פלט
14. הסר את משטח המגע
15. הסר את מכלול הצג
16. הסר את לוח לחצן ההפעלה
17. הסר את לחצן ההפעלה
18. הסר את צירי הצג
19. הסר את יציאת מתאם החשמל
20. הסר את לוח המערכת

### אודות משימה זו

לאחר ביצוע כל השלבים לעיל, נותר בידך מכלול משענת כף היד והמקלדת.

 **הערה** לוח המערכת ניתן להסרה ולהתקנה כאשר גוף הקירור עדיין מחובר אליו.



## הגדרת מערכת

הגדרת המערכת מאפשרת לך לנהל את חומרת ולקבוע אפשרויות ברמת ה-BIOS. דרך הגדרות המערכת באפשרותך:

- לשנות את הגדרות ה-NVRAM אחרי הוספה או הסרה של חומרה
- להציג את התצורה של חומרת המערכת
- להפעיל או להשבית התקנים משולבים
- להגדיר רמות סף של ביצועים וניהול צריכת חשמל
- לנהל את אבטחת המחשב

### נושאים:

- תפריט אתחול
- מקשי ניווט
- אפשרויות הגדרת המערכת
- סיסמת המערכת וההגדרה

## תפריט אתחול

כאשר יופיע הלוגו של Dell, הקש על <F12> כדי להפעיל תפריט אתחול חד-פעמי שיציג לפניך את רשימת התקני האתחול החוקיים של המערכת. תפריט זה כולל גם את האפשרויות Diagnostics (אבחון) ו-BIOS Setup (הגדרת BIOS). רשימת ההתקנים שתוצג בתפריט האתחול תלויה בהתקנים הניתנים לאתחול המותקנים במערכת. תפריט זה שימושי אם ברצונך לאתחל אל התקן מסוים או להעלות את תוכנית האבחון של המערכת. שימוש בתפריט האתחול אינו גורם לשום שינוי בסדר האתחול השמור ב-BIOS.

האפשרויות הן:

- UEFI Boot
- Windows Boot Manager (מנהל האתחול של Windows)

אפשרויות נוספות:

- הגדרת ה-BIOS
- עדכון Flash BIOS
- אבחון
- שינוי הגדרות מצב אתחול

## מקשי ניווט

הערה | לגבי מרבית אפשרויות הגדרת המערכת, השינויים שאתה מבצע מתועדים אך לא ייכנסו לתוקף לפני שתפעיל מחדש את המערכת.

מקשים	ניווט
חץ למעלה	מעבר לשדה הקודם.
חץ למטה	מעבר לשדה הבא.
Enter	בחירת ערך בשדה שנבחר (אם רלוונטי) או מעבר לקישור בשדה.
מקש רווח	הרחבה או כיווץ של רשימה נפתחת, אם רלוונטי.
כרטיסייה	מעבר לאזור המיקוד הבא.
Esc	מעבר לדף הקודם עד להצגת המסך הראשי. לחיצה על מקש Esc במסך הראשי תציג הודעה שתנחה אותך לשמור את כל השינויים שלא נשמרו ותפעיל את המערכת מחדש.

# אפשרויות הגדרת המערכת

הערה בהתאם ולהתקנים שהותקנו בו, ייתכן שחלק מהפריטים הרשומים בסעיף זה לא יופיעו.

## אפשרויות כלליות

טבלה 2. כללי

אפשרות	תיאור
מידע מערכת	מציג את המידע הבא: <ul style="list-style-type: none"><li>מידע על המערכת: מציג את גרסת ה-BIOS, תג השירות, תג הנכס, תג הבעלות, תאריך הבעלות, תאריך הייצור, ואת קוד השירות המהיר.</li><li>Memory Information (מידע על הזיכרון): מציג את הזיכרון המותקן, הזיכרון הזמין, מהירות הזיכרון, מצב ערוץ הזיכרון, טכנולוגיית הזיכרון, הגודל של DIMM A והגודל של DIMM B</li><li>מידע מעבד: מציג את סוג המעבד, מספר הליבות, מזהה המעבד, מהירות השעון הנוכחית, מהירות השעון המינימלית, מהירות השעון המקסימלית, זיכרון המטמון L2 של המעבד, זיכרון המטמון L3 של המעבד, היכולת ל-HT וטכנולוגיית 64 סיביות.</li><li>Device Information (מידע על ההתקן): מציג את ה-HDD הראשי, התקן ODD, כונן SSD מסוג M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, כתובת LOM MAC, בקר וידיאו, גרסת BIOS לווידיאו, זיכרון וידיאו, סוג לוח, רזולוציה מקורית, בקר שמע, התקן Wi-Fi והתקן Bluetooth.</li></ul>
Battery Information	מציג את מצב תקינות הסוללה ומסמן אם המחשב מחובר לחשמל.
Boot Sequence	אפשרות לציין את הסדר שבו המחשב מנסה לחפש מערכת הפעלה בהתקנים המצוינים ברשימה זו.
Advanced Boot Options	אפשרות לבחור בהגדרה Legacy Option ROMs (רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם) במצב האתחול UEFI. כברירת מחדל, שום אפשרות אינה מסומנת. <ul style="list-style-type: none"><li>Enable Legacy Option ROMs (הפעלת Option ROMs מדור קודם)</li><li>Enable Attempt Legacy Boot (הפעל ניסיון לאתחול מדור קודם)</li></ul>
UEFI Boot Path Security (אבטחת נתיב אתחול UEFI)	בעזרת אפשרות זו ניתן לקבוע אם המערכת תציג הנחיה למשתמש שתנחה אותו להזין את סיסמת מנהל המערכת בעת אתחול של נתיב אתחול UEFI מתפריט האתחול F12. <ul style="list-style-type: none"><li>Always, Except Internal HDD (תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי)—ברירת מחדל</li><li>תמיד</li><li>Never (לעולם לא)</li></ul>
Date/Time	אפשרות להגדיר את התאריך והשעה. שינויים בתאריך ובשעה של המערכת נכנסים לתוקף מיד.

## System Information (פרטי מערכת)

טבלה 3. System Configuration (תצורת מערכת)

אפשרות	תיאור
Integrated NIC	אפשרות לקבוע את התצורה של בקר ה-LAN המובנה. <ul style="list-style-type: none"><li>Disabled (מושבתת) = הרשת המקומית הפנימית כבויה ואינה גלויה למערכת ההפעלה.</li><li>Enabled (מופעלת) = הרשת המקומית הפנימית מופעלת.</li><li>Enabled w/PXE (מופעל עם PXE) - הרשת המקומית הפנימית מופעלת עם אתחול ה-PXE (ברירת מחדל).</li></ul>
SATA Operation	אפשרות להגדיר את התצורה של מצב ההפעלה של בקר הכונן הקשיח המשולב. <ul style="list-style-type: none"><li>Disabled (מושבתת) = בקרי ה-SATA מוסתרים</li><li>SATA = AHCI מוגדר עבור מצב AHCI</li><li>SATA = RAID ON מוגדר לתמיכה במצב RAID (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל)</li></ul>

אפשרות	תיאור
Drives	אפשרות להפעיל או להשבית כוננים מוכללים שונים: <ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-0 (מופעל כברירת מחדל)</li> <li>SATA-1 (מופעל כברירת מחדל)</li> <li>SATA-2 (מופעל כברירת מחדל)</li> <li>M.2 PCIe SSD-0 (מופעל כברירת מחדל)</li> </ul>
Smart Reporting	שדה זה קובע אם מדווחות שגיאות כוננים קשיחים עבור כוננים משולבים במהלך הפעלת המערכת. אפשרות <b>Enable Smart Reporting option</b> (הפעל אפשרות דיווח חכם) מושבתת כברירת מחדל.
USB Configuration	אפשרות לאפשר או להשבית את בקר ה-USB המשולב עבור: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable USB Boot Support (אפשר תמיכה באתחול USB)</li> <li>Enable External USB Ports (הפעל יציאות USB חיצוניות)</li> </ul> כל האפשרויות מאופשרות כברירת מחדל.
Audio	אפשרות להפעיל או להשבית את בקר השמע המשולב. האפשרות <b>Enable Audio</b> (הפעל שמע) מסומנת כברירת מחדל. <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Microphone (אפשר מיקרופון)</li> <li>Enable Internal Speaker (אפשר רמקול פנימי)</li> </ul> שתי האפשרויות מסומנות כברירת מחדל.
Miscellaneous Devices	אפשרות להפעיל או להשבית את ההתקנים הבאים: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Camera (הפעל מצלמה) (מופעל כברירת מחדל)</li> </ul>

## ידיאו

### אפשרות תיאור

**LCD Brightness** אפשרות להגדיר את בהירות הצג בהתאם למקור אספקת החשמל—On Battery (סוללה) On AC-i (חיבור לחשמל). הגדרות בהירות מסך ה-LCD במצב סוללה ובמצב חיבור לחשמל הן נפרדות. ניתן להגדיר את הבהירות בכל מצב באמצעות המחווה.

**הערה** הגדרת הווידאו מופיעה רק כאשר כרטיס מסך מותקן במערכת. 

## Security (אבטחה)

טבלה 4. Security (אבטחה)

אפשרות	תיאור
Admin Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת.
System Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת.
Strong Password	אפשרות לאפשר או להשבית סיסמאות חזקות עבור המערכת.
Password Configuration	אפשרות לשלוט במספר התווים המינימלי והמקסימלי המותר לסיסמאות של מנהל מערכת ולסיסמאות מערכת. טווח התווים הוא בין 4 ל-32.
Password Bypass	באמצעות אפשרות זו תוכל לעקוף את הבקשות לסיסמת (אתחול) מערכת ולסיסמת כונן דיסק קשיח פנימי בעת הפעלה מחדש של המערכת. <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (מושבת) — הצג תמיד בקשה לסיסמת מערכת ולסיסמת כונן דיסק קשיח פנימי, כאשר הן מוגדרות. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת.</li> <li>Reboot Bypass (מעקף אתחול מחדש) — עקוף בקשות לסיסמה בעת הפעלה מחדש (אתחולים חמים).</li> </ul> <b>הערה</b>  המערכת תציג תמיד בקשות לסיסמאות לצורך קבלת גישה למערכת ולכונן הדיסק הקשיח הפנימי, כאשר היא מופעלת ממצב כבוי (cold boot). כמו כן, המערכת תציג תמיד בקשות לסיסמאות בכל כונני הדיסק הקשיח במפרץ המודול, אם קיימים.

תיאור	אפשרות
אפשרות זו מאפשרת לך לקבוע אם שינויים בסיסמאות המערכת והכונן הקשיח מותרים כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת.	Password Change
<b>Allow Non-Admin Password Changes</b> (אפשר שינויי סיסמאות שאינן של מנהל מערכת) - כברירת מחדל אפשרות זו מופעלת.	
קובע אם שינויים באפשרות ההגדרה מותרים בעת הגדרת סיסמת מנהל מערכת.	Non-Admin Setup Changes
אפשרות זו קובעת אם המערכת תאפשר ל-BIOS להתעדכן דרך חבילות עדכון של קפסולת UEFI. אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל. השבתת אפשרות זו תחסום עדכוני BIOS משירותים כגון Microsoft Windows Update ו-Linux Vendor Firmware Service (LVFS).	UEFI Capsule Firmware Updates
מאפשר לך לקבוע אם מודול הפלטפורמה המהימנה (TPM) גלוי עבור מערכת ההפעלה.	TPM 2.0 Security
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM On (מאופשר, ברירת המחדל)</li> <li>• Clear (נקה)</li> <li>• PPI Bypass for Enable Commands (מעקף PPI לפקודות הפעלה)</li> <li>• PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI לפקודות השבתה)</li> <li>• PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI לפקודות ניקוי)</li> <li>• Attestation Enable (ברירת המחדל)</li> <li>• Key Storage Enable (אפשר אחסון מפתח, ברירת המחדל)</li> <li>• SHA-256 (ברירת מחדל)</li> </ul> <p>בחר באחת מהאפשרויות הבאות:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (מושבת)</li> <li>• Enable (אפשר) (ברירת מחדל)</li> </ul>	
שדה זה מאפשר להפעיל או להשבית את ממשק מודול BIOS של השירות האופציונלי Computrace של Absolute Software. הפעלה או השבתה של שירות Computrace האופציונלי המיועד לניהול נכסים.	Computrace(R)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (בטל הפעלה)</li> <li>• Disable (השבת)</li> <li>• Activate (הפעל) - אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל.</li> </ul>	
אפשרות זו קובעת אם המשתמשים יוכלו להיכנס למסך הגדרת התצורה של Option ROM באמצעות מקשי קיצור במהלך אתחול.	OROM Keyboard Access
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable (אפשר) (ברירת מחדל)</li> <li>• Disabled (מושבת)</li> <li>• One Time Enable (אפשר פעם אחת)</li> </ul>	
אפשרות למנוע ממשתמשים להיכנס להגדרות המערכת כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.	Admin Setup Lockout
מאפשרת להשבית תמיכה בסיסמה הראשית. יש למחוק את סיסמאות הדיסק הקשיח כדי שניתן יהיה לשנות הגדרה זו. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.	Master Password Lockout
מאפשרת לך להפעיל או להשבית הגנות נוספות של UEFI SMM Security Mitigation. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.	SMM Security Mitigation

## Secure Boot (אתחול מאובטח)

טבלה 5. Secure Boot (אתחול מאובטח)

תיאור	אפשרות
אפשרות לאפשר או להשבית את התכונה Secure Boot (אתחול מאובטח)	Secure Boot Enable
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secure Boot Enable</li> </ul> <p>אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל.</p>	

אפשרות	תיאור
Secure Boot Mode	מאפשרת לך לשנות את התפקוד של Secure Boot (אתחול מאובטח) כדי לאפשר הערכה או אכיפה של חתימות מנהל התקן ה-UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>Deployed Mode (מצב פרוס) (ברירת מחדל)</li> <li>Audit Mode (מצב ביקורת)</li> </ul>
Expert key Management	אפשרות לשנות את מסדי הנתונים של מפתח האבטחה רק אם המערכת במצב מותאם אישית. האפשרות <b>Enable Custom Mode</b> (הפעל מצב מותאם אישית) מושבתת כברירת מחדל. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>PK (ברירת מחדל)</li> <li>KEK</li> <li>db</li> <li>dbx</li> </ul> <p>אם <b>Custom Mode</b> (מצב מותאם אישית) מופעל, האפשרויות הרלוונטיות עבור <b>db</b>, <b>KEK</b>, <b>PK</b> ו-<b>dbx</b> יוצגו. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Save to File</b> (שמירה לקובץ) - שמירת המפתח לקובץ שבחר המשתמש</li> <li><b>Replace from File</b> (החלפה מקובץ) - החלפת המפתח הנוכחי במפתח מקובץ שבחר המשתמש</li> <li><b>Append from File</b> (הוסף מקובץ) - הוספת מפתח למסד הנתונים הקיים מקובץ שבחר המשתמש</li> <li><b>Delete</b> (מחיקה) - מחיקת המפתח שנבחר</li> <li><b>Reset All Keys</b> (איפוס כל המפתחות) - איפוס להגדרת ברירת המחדל</li> <li><b>Delete All Keys</b> (מחיקת כל המפתחות) - מחיקת כל המפתחות</li> </ul> <p><b>הערה</b> אם <b>Custom Mode</b> (מצב מותאם אישית) מושבת, כל השינויים שבוצעו יימחקו והמפתחות ישוחזרו להגדרות ברירת המחדל.</p>

## Intel Software Guard Extensions

טבלה 6. Intel Software Guard Extensions

אפשרות	תיאור
Intel SGX Enable (הפעלת Intel SGX)	בשדה זה עליך לספק סביבה מאובטחת להפעלת קוד/אחסון מידע רגיש בהקשר של מערכת ההפעלה הראשית. לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Disabled</b> (מושבת)</li> <li><b>Enabled</b> (מופעל)</li> <li><b>Software controlled</b> (שליטה על ידי תוכנה)-ברירת מחדל</li> </ul>
Enclave Memory Size (גודל זיכרון רזרבי)	אפשרות זאת מגדירה את <b>SGX Enclave Reserve Memory Size</b> (גודל זיכרון רזרבי מסוג SGX). לחץ על אחת מהאפשרויות הבאות: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>32 MB</b></li> <li><b>64 MB</b></li> <li><b>128 MB</b>-ברירת מחדל</li> </ul>

## Performance (ביצועים)

טבלה 7. Performance (ביצועים)

אפשרות	תיאור
Multi Core Support	שדה זה מציינ אם ליבה אחת או כל הליבות הופעלו בתהליך. הביצועים של יישומים מסוימים משתפרים עם הליבות הנוספות. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>All</b> (הכל) - ברירת מחדל</li> <li><b>1</b></li> </ul>

אפשרות	תיאור
Intel SpeedStep	אפשרות להפעיל או להשבית את מצב Intel SpeedStep של המעבד. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable Intel SpeedStep (אפשר את Intel SpeedStep)</b></li> </ul> אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
C-States Control	אפשרות לאפשר או להשבית את מצבי השינה הנוספים של המעבד. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>C states</b></li> </ul> אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
Intel TurboBoost	אפשרות לאפשר או להשבית את מצב Intel TurboBoost של המעבד. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable Intel TurboBoost (אפשר את Intel TurboBoost)</b></li> </ul> אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
Hyper-Thread Control	אפשרות לאפשר או לנטרל את התכונה HyperThreading של המעבד. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Disabled (מושבת)</b></li> <li>· <b>Enabled (מופעל)</b>-ברירת מחדל</li> </ul>

## ניהול צריכת חשמל

אפשרות	תיאור
AC Behavior	אפשרות להפעיל או להשבית את ההפעלה האוטומטית של המחשב בעת חיבור מתאם זרם החילופין. הגדרת ברירת מחדל: האפשרות Wake on AC (התעוררות בעת חיבור לחשמל) אינה מסומנת.
Enable Intel Speed Shift Technology (מאפשר את טכנולוגיית Intel Speed Shift)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable Intel Speed Shift Technology (מאפשר את טכנולוגיית Intel Speed Shift)</b></li> </ul> הגדרת ברירת המחדל: Enabled (מופעל)
Auto On Time	אפשרות לקבוע זמן שבו המחשב יופעל אוטומטית. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (מושבת)</li> <li>· Every Day (בכל יום)</li> <li>· Weekdays (בימי השבוע)</li> <li>· Select Days (ימים נבחרים)</li> </ul> הגדרת ברירת המחדל: Disabled (מושבת)
USB Wake Support	אפשרות לאפשר להתקני USB להעיר את המערכת ממצב המתנה. <b>הערה</b> תכונה זו פעילה רק כאשר מתאם זרם החילופין מחובר. אם מסירים את מתאם זרם החילופין במצב המתנה, הגדרת המערכת תנתק את החשמל מכל יציאות ה-USB כדי לשמר את אנרגיית הסוללה. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable USB Wake Support (אפשר תמיכה בהתעוררות עם חיבור USB)</b></li> </ul>
Wake on WLAN	אפשרות לאפשר או להשבית את התכונה המפעילה את המחשב ממצב כיבוי כשהיא מופעלת על-ידי אות LAN. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (מושבת)</li> <li>· WLAN</li> </ul> הגדרת ברירת המחדל: Disabled (מושבת)
Peak Shift	באמצעות אפשרות זו ניתן לצמצם את צריכת זרם החילופין במהלך שעות צריכת שיא. כשאפשרות זו מופעלת, המערכת פועלת באמצעות הסוללה בלבד, גם אם היא מחוברת למקור זרם חילופין. <ul style="list-style-type: none"> <li>· הפעל חיסכון בשעות צריכת שיא - מושבתת</li> <li>· הגדר סף לסוללה (15% עד 100%) - (מופעלת כברירת מחדל)</li> </ul>
Advanced Battery Charge Configuration	הפעלת אפשרות זו מסייעת במיטוב תקינות הסוללה. כשאפשרות זו מופעלת, המערכת עושה שימוש באלגוריתם טעינה סטנדרטי ובטכניקות אחרות במערכת במשך שעות היום שאינן שעות עבודה כדי לשפר את תקינות הסוללה.

אפשרות	תיאור
<b>Primary Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה ראשיות של טעינת סוללה)</b>	<p>האפשרות Enable Advanced Battery Charge Mode (אפשר מצב טעינת סוללה מתקדם) מושבתת.</p> <p>אפשרות לבחור את אופן הטעינה של הסוללה. האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptive (ניתנת להתאמה)—מופעלת כברירת מחדל</li> <li>Standard (רגיל)—טעינה מלאה של הסוללה בקצב רגיל.</li> <li>ExpressCharge (טעינה מהירה) – ניתן לטעון את הסוללה בזמן קצר יותר באמצעות טכנולוגיית הטעינה המהירה של Dell.</li> <li>Primarily AC use (מיועד בעיקר לשימוש עם ז"ח)</li> <li>Custom (מותאם אישית)</li> </ul> <p>אם Custom Charge (טעינה מותאמת אישית) נבחר, ניתן גם להגדיר את התצורה של Custom Charge Start (התחלת טעינה מותאמת אישית) ושל Custom Charge Stop (עצירת טעינה מותאמת אישית).</p> <p><b>הערה ייתכן שלא כל מצבי הטעינה יהיו זמינים עבור כל הסוללות. כדי להפעיל אפשרות זו, השבת את האפשרות Advanced Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה).</b></p>

## POST Behavior (תפקוד POST)

אפשרות	תיאור
<b>Adapter Warnings</b>	אפשרות לאפשר או לנטרל את הודעות האזהרה של הגדרת המערכת (BIOS). בעת שימוש במתאמי חשמל מסוימים. הגדרת ברירת המחדל: Enable Adapter Warnings (אפשר אזהרות מתאם)
<b>Numlock Enable</b>	אפשרות להפעיל את Numlock בעת אתחול המחשב.
<b>Fn Lock Options</b>	אפשרות להפעיל את Enable Network (הפעל רשת) כברירת מחדל אפשרות זו מאפשרת.
<b>Fastboot</b>	מאפשרת לשילובים של מקשי הקיצור Fn + Esc להחליף את אופן הפעולה הראשי של מקשי F1-F12, ולעבור בין הפונקציות הסטנדרטיות לפונקציות המשניות שלהם. אם תשבית את אפשרות זו, לא תוכל להחליף בצורה דינמית את אופן הפעולה הראשי של מקשים אלה. האפשרויות הזמינות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fn Lock - מופעל כברירת מחדל</li> <li>Lock Mode Disable/Standard (מצב נעילה מושבת/סטנדרטי)—מופעלת כברירת המחדל</li> <li>Lock Mode Enable/Secondary (מצב נעילה מאופשר/משני)</li> </ul> אפשרות להאיץ את תהליך האתחול על-ידי עקיפת מספר שלבי תאימות. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimal (מינימלי)—מופעלת כברירת מחדל</li> <li>Thorough (מלא)</li> <li>Auto (אוטומטית)</li> </ul>
<b>Extended BIOS POST Time</b>	אפשרות ליצור השהיית טרום אתחול נוספת. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 seconds (אפס שניות)—מופעלת כברירת מחדל.</li> <li>5 seconds (5 שניות)</li> <li>10 seconds (10 שניות)</li> </ul>
<b>Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)</b>	אפשרות להאריך את תהליך האתחול על-ידי עקיפת מספר שלבי תאימות. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Full Screen Logo (הפעל לוגו במסך-מלא)—לא מופעלת</li> </ul>
<b>אזהרות ושגיאות</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הצגת הודעות על אזהרות ושגיאות—מופעלת כברירת מחדל</li> <li>המשך בתהליך חרף האזהרות</li> <li>המשך בתהליך חרף האזהרות והשגיאות</li> </ul>
<b>Sign of Life Indication (חייון סימן חיים)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הפעלת חייון סימן חיים של התאורה האחורית של המקלדת - מופעל כברירת מחדל</li> </ul>

# Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)

תיאור	אפשרות
שדה זה מציין אם צג מחשב וירטואלי (VMM) יכול להשתמש ביכולות החומרה הנוספות שמספקת טכנולוגיית הווירטואליזציה של Intel. הפעל טכנולוגיית וירטואליזציה של Intel - מופעלת כברירת מחדל.	<b>Virtualization</b>
אפשרו או נטרול של Virtual Machine Monitor (VMM) לנצל את יכולות החומרה הנוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית Intel® Virtualization עבור קלט/פלט ישיר. Enable VT for Direct I/O (אפשר וירטואליזציה עבור קלט/פלט ישיר) - מאפשרת כברירת מחדל.	<b>VT for Direct I/O</b>
אפשרות זו מגדירה האם צג מחשב וירטואלי מדיד (MVMM) יכול להשתמש ביכולות חומרה נוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית ה-Trustful Execution של Intel. כדי להשתמש בתכונה זו, יש להפעיל את טכנולוגיית הווירטואליזציה TPM ואת טכנולוגיית הווירטואליזציה לקלט/פלט ישיר. Trustful Execution (הפעלה אמינה) - מושבתת כברירת מחדל.	<b>Trusted Execution</b>

## אלחוט

תיאור האפשרות	תיאור
<b>Wireless Switch</b>	מאפשר להגדיר את ההתקנים האלחוטיים בהם ניתן לשלוט באמצעות המתג האלחוטי. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN</li> <li>Bluetooth</li> </ul> כל האפשרויות מאפשרות כברירת מחדל.
<b>Wireless Device Enable</b>	מאפשר לאפשר או לנטרל את התקנים האלחוטיים הפנימיים. <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN</li> <li>Bluetooth</li> </ul> כל האפשרויות מאפשרות כברירת מחדל.

## מסך תחזוקה

תיאור	אפשרות
מציג את תג השירות של המחשב.	<b>Service Tag</b>
מאפשרת לך ליצור תג נכס מערכת, אם תג כזה אינו מוגדר כבר. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.	<b>Asset Tag</b>
אפשרות זו שולטת בביצוע עדכון Flash של קושחת המערכת למהדורות קודמות. האפשרות 'Allow BIOS downgrade' (אפשר שדרוג לאחור של BIOS) מופעלת כברירת מחדל.	<b>BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS)</b>
שדה זה מאפשר למשתמשים למחוק את הנתונים בבטחה מכל התקני האחסון הפנימיים. האפשרות 'Wipe on Next boot' (מחק באתחול הבא) לא מופעלת כברירת מחדל. להלן רשימה של ההתקנים המושפעים: <ul style="list-style-type: none"> <li>Internal SATA HDD/SSD (כונן דיסק קשיח/כונן SSD מסוג SATA פנימי)</li> <li>Internal M.2 SATA SDD (כונן SSD מסוג M.2 SATA פנימי)</li> <li>Internal M.2 PCIe SSD (כונן SSD מסוג M.2 PCIe פנימי)</li> <li>Internal eMMC (כרטיס eMMC פנימי)</li> </ul>	<b>Data Wipe (מחק נתונים)</b>
שדה זה מאפשר לך לבצע שחזור מתנאים מסוימים של BIOS פגום באמצעות קובץ שחזור המאוחסן בכונן הקשיח הראשי או בכונן USB חיצוני. <ul style="list-style-type: none"> <li>BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח)—מופעל כברירת מחדל</li> <li>בצע תמיד בדיקות תקינות—מושבתת כברירת מחדל</li> </ul>	<b>BIOS Recovery (שחזור BIOS)</b>

## System Logs (יומני מערכת)

אפשרות	תיאור
BIOS Events (אירועי BIOS)	אפשרות להציג ולנקות את אירועי ה-POST של הגדרת המערכת (BIOS).
Thermal Events	אפשרות להציג ולנקות את אירועי הגדרת המערכת (תרמיים).
Power Events	אפשרות להציג ולנקות את אירועי הגדרת המערכת (חשמל).

## רזולוציית המערכת של SupportAssist

אפשרות	תיאור
Auto OS Recovery Threshold	מאפשר לשלוט בזרם האתחול האוטומטי עבור מערכת SupportAssist. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"><li>· כבוי</li><li>· 1</li><li>· 2 (מופעלת כברירת מחדל)</li><li>· 3</li></ul>
SupportAssist OS Recovery	מאפשרת לך לשחזר את SupportAssist OS Recovery (מושבת כברירת מחדל)

## סימת המערכת והגדרה

טבלה 8. סימת המערכת והגדרה

סוג הסימה	תיאור
סימת מערכת	סימה שעליך להזין כדי להתחבר למערכת.
סימת הגדרה	סימה שעליך להזין כדי לגשת אל הגדרות ה-BIOS של המחשב ולשנות אותן.

באפשרותך ליצור סימת מערכת וסימת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

⚠ **התראה** תכונות הסימה מספקות רמה בסיסית של אבטחה לנתונים שבמחשב.

⚠ **התראה** כל אחד יכול לגשת לנתונים המאוחסנים במחשב כאשר המחשב אינו נעול ונמצא ללא השגחה.

ℹ **הערה** התכונה 'סימת המערכת והגדרה' מושבת.

## הקצאת סימת מערכת וסימת הגדרה

### תנאים מוקדמים

באפשרותך להקצות **System or Admin Password** (סימת מערכת או סימת מנהל מערכת) חדשה רק כאשר הסטטוס נמצא במצב **Not Set** (לא מוגדר).

### אודות משימה זו

כדי להיכנס להגדרת המערכת, הקש על <F2> מיד לאחר ההפעלה או האתחול מחדש.

### שלבים

1. במסך **System BIOS** (של המערכת) או **System Setup** (התקנת המערכת), בחר **Security** (אבטחה) והקש Enter.  
המסך **Security** (אבטחה) יוצג.
2. בחר באפשרות **System/Admin Password** (סימת מערכת/מנהל מערכת) וצור סימה בשדה **Enter the new password** (הזן את הסימה החדשה).

היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצות את סיסמת המערכת:

- סיסמה יכולה להכיל 32 תווים לכל היותר.
  - סיסמה יכולה להכיל את הספרות 0 עד 9.
  - יש להשתמש רק באותיות קטנות. אותיות רישיות אסורות.
  - ניתן להשתמש אך ורק בתווים המיוחדים הבאים: רווח, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (]), (\\), ([), (^), (').
3. הקלד את סיסמת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סיסמה חדשה) ולחץ על **OK** (אישור).
  4. הקש Esc ותופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.
  5. הקש Y כדי לשמור את השינויים.  
המחשב יאותחל מחדש.

## מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסימת הגדרה קיימת

### תנאים מוקדמים

ודא שנעילת **סטטוס הסיסמה** מבוטלת (בהגדרת המערכת) לפני שתנסה למחוק או לשנות את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה. לא ניתן למחוק או לשנות סיסמת מערכת או סיסמת הגדרה קיימות כאשר **סטטוס הסיסמה** נעול.

### אודות משימה זו

כדי להיכנס להגדרת המערכת הקש על F2 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

### שלבים

1. במסך **System BIOS (מערכת)** או **System Setup (הגדרת מערכת)**, בחר **System Security (אבטחת מערכת)** והקש Enter. המסך **System Security (אבטחת מערכת)** יוצג.
  2. במסך **System Security (אבטחת מערכת)**, ודא שמצב הסיסמה אינו נעול.
  3. בחר **System Password (סימת מערכת)**, שנה או מחק את סיסמת המערכת הקיימת והקש Enter או Tab.
  4. בחר **Setup Password (סימת הגדרה)**, שנה או מחק את סיסמת ההגדרה הקיימת והקש Enter או Tab.
- הערה** אם אתה משנה את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, הזן מחדש את הסיסמה החדשה כשתופיע ההנחיה. אם אתה מוחק את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, אשר את המחיקה כשתופיע ההנחיה.
5. הקש Esc ותופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.
  6. הקש Y כדי לשמור את השינויים ולצאת מהגדרת המערכת.  
המחשב מבצע אתחול מחדש.

## פתרון בעיות

# הערכת מערכת משופרת לפני אתחול (ePSA)

### אודות משימה זו

תוכנית האבחון ePSA (הידועה גם כ'אבחון מערכת') מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחון ePSA מובנית ב-BIOS ומופעלת על ידו כהליך פנימי. תוכנית אבחון המערכת המובנית מספקת מערך אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים המאפשר לך:

- להפעיל בדיקות אוטומטית או במצב אינטראקטיבי
- לחזור על בדיקות
- להציג או לשמור תוצאות בדיקות
- להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרויות בדיקה נוספות שיספקו מידע נוסף אודות ההתקנים שכשלו
- להציג הודעות מצב שמדווחות אם בדיקות הושלמו בהצלחה
- להציג הודעות שגיאה שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה

**הערה** מספר בדיקות של התקנים מסוימים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות. 

## הפעלת תוכנית האבחון ePSA

### שלבים

1. הפעל את המחשב.
2. במהלך אתחול המחשב, הקש על מקש F12 כשמופיע הסמל של Dell.
3. במסך של תפריט האתחול בחר באפשרות **Diagnostics (אבחון)**.
4. לחץ על החץ בפניה השמאלית התחתונה. הדף הראשי של תוכנית האבחון יוצג.
5. לחץ על החץ בפניה הימנית התחתונה כדי לעבור לרשימה בדף הפריטים שזוהו מופיעים ברשימה.
6. כדי להפעיל בדיקת אבחון בהתקן ספציפי, לחץ על Esc ולחץ על **Yes (כן)** כדי לעצור את בדיקת האבחון.
7. בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על **Run Tests (הפעל בדיקות)**.
8. אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים. רשום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל Dell.

## נוריות אבחון המערכת

### נורית מצב סוללה

מציינת את מצב ההפעלה ואת מצב טעינת הסוללה.

**לבן קבוע** - מתאם המתח מחובר ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5 אחוזים.

**כתום** - המחשב פועל באמצעות הסוללה ורמת הטעינה של הסוללה פחות מ-5 אחוזים.

### כבויה

- ספק הכח מחובר והסוללה טעונה במלואה.
- המחשב פועל באמצעות סוללה ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5%.
- המחשב נמצא במצב שינה, מצב תרדמה או שהוא כבוי.

נורית ההפעלה ומצב הסוללה מהבהבת בכתום ומשמעה קודי צפוף המציינים כשלים.

לדוגמה, נורית ההפעלה ומצב הסוללה מהבהבת בכתום פעמיים, משתהה, ולאחר מכן מהבהבת בלבן שלוש פעמים ומשתהה. דפוס 2,3 זה ממשיך עד לכיבוי המחשב ומציין שלא זוהו זיכרון או RAM.

הטבלה הבאה מציגה את תבניות החשמל ונורית מצב הסוללה, יחד עם הבעיות המשויות.

### טבלה 9. קודי נוריות

קודי נוריות האבחון	תיאור הבעיה
2,1	כשל מעבד
2,2	לוח המערכת: כשל ב-BIOS או ב-ROM (זיכרון לקריאה בלבד)
2,3	לא זוהה זיכרון או RAM (זיכרון לגישה אקראית)
2,4	כשל בזיכרון או ב-RAM (זיכרון לגישה אקראית)
2,5	הותקן זיכרון לא תקין
2,6	שגיאת לוח מערכת או ערכת שבבים
2,7	כשל בצג
2,8	כשל במסילת אספקת החשמל ל-LCD. החלף את לוח המערכת
3,1	כשל בסוללת המטבע
3,2	תקלה ב-PCI/בכרטיס מסך/בשבב
3,3	לא נמצאה תמונת שחזור
3,4	נמצאה תמונת שחזור פגומה
3,5	כשל במסילת אספקת החשמל
3,6	עדכון BIOS המערכת לא הושלם
3,7	שגיאה ב-Management Engine (ME)

**נורית מצב מצלמה:** מציינת אם המצלמה נמצאת בשימוש.

- לבן קבוע - המצלמה בשימוש.
- כבוי - המצלמה אינה בשימוש.

**נורית מצב Caps Lock:** מציינת אם מקש Caps Lock פועל או מושבת.

- לבן קבוע - Caps Lock מופעל.
- כבוי - Caps Lock מושבת.

## עדכון ה-BIOS (מפתח USB)

### שלבים

1. בצע את ההליך משלב 1 עד שלב 7 בסעיף "עדכון ה-BIOS" כדי להוריד את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS המעודכן ביותר.
2. צור כונן USB ניתן לאתחול. לקבלת מידע נוסף עיין במאמר בסיס הידע SLN143196 בכתובת [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. העתק את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS לכונן ה-USB הניתן לאתחול.
4. חבר את כונן ה-USB הניתן לאתחול למחשב שזקוק לעדכון BIOS.
5. הפעל מחדש את המחשב והקש על **F12** כאשר הלוגו של DELL יופיע על המסך.
6. אתחל את כונן ה-USB **תפריט האתחול החד-פעמי**.
7. הקלד את שם הקובץ של תוכנית הגדרת ה-BIOS ולחץ על **הזן**.
8. **תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS** תופיע. פעל על פי ההוראות המופיעות במסך כדי להשלים את עדכון ה-BIOS.

## עדכון ה-BIOS

### אודות משימה זו

ייתכן שתצטרך לעדכן את ה-BIOS כאשר קיים עדכון זמין או בעת החלפת לוח המערכת.  
בצע שלבים אלה כדי BIOS:

## שלבים

1. הפעל את המחשב.
2. עבור אל [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תג השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **Submit** (שלח).
4. לחץ על **הערה** אם אין ברשותך תג השירות, השתמש בתכונת הזיהוי האוטומטי או דפדף ומצא ידנית את דגם המחשב שברשותך.
5. לחץ על **Drivers & Downloads** (מנהלי התקנים והורדות) < **Find it myself** (לאתר זאת בעצמי).
6. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.
7. גלול מטה את הדף והרחב את ה-BIOS.
8. לחץ על **Download** (הורד) כדי להוריד את הגרסה האחרונה של ה-BIOS עבור מחשבך.
9. לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ העדכון של ה-BIOS.
10. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ עדכון ה-BIOS ופעל על פי ההוראות שבמסך.

## אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי

מומלץ ליצור כונן שחזור כדי לפתור ולתקן בעיות שעוללות להתרחש ב-Dell Windows. מציעה מספר אפשרויות לשחזור מערכת ההפעלה Windows במחשב של Dell שברשותך. לקבלת מידע נוסף, ראה [אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי של Dell](#) עבור Windows.

## כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi

### אודות משימה זו

אם אין למחשב גישה לאינטרנט עקב בעיית קישוריות WiFi יבוצע הליך של כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi. ההליך הבא מספק הנחיות לגבי אופן ביצוע כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi:

**הערה** ישנם ספקי שירותי אינטרנט (ISP) שמספקים התקן מודם/נתב משולב.

## שלבים

1. כבה את המחשב.
2. כבה את המודם.
3. כבה את הנתב האלחוטי.
4. המתן 30 שניות.
5. הפעל את הנתב האלחוטי.
6. הפעל את המודם.
7. הפעל את המחשב.

## שחרור מתח סטטי

### אודות משימה זו

מתח סטטי הוא חשמל סטטי שנשאר במחשב גם לאחר הכיבוי והסרת הסוללה. ההליך הבא מספק הנחיות לגבי אופן הביצוע של שחרור המתח הסטטי:

## שלבים

1. כבה את המחשב.
2. חבר את מתאם החשמל למחשב.
3. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך 15 שניות כדי לפרוק את המתח הסטטי.
4. חבר את מתאם החשמל למחשב.
5. הפעל את המחשב.

## קבלת עזרה

### נושאים:

פנייה אל Dell

## פנייה אל Dell

### תנאים מוקדמים

הערה אם אין לך חיבור אינטרנט פעיל, תוכל למצוא את פרטי ההתקשרות בחשבונת הקנייה שלך, בתעודת האריזה, בחשבון או בקטלוג מוצרי Dell. 

### אודות משימה זו

חברת Dell מציעה מספר אפשרויות לתמיכה, בטלפון או דרך האינטרנט. הזמינות משתנה בהתאם למדינה ולשירות, וייתכן כי חלק מהשירותים לא יהיה זמינים באזורך. כדי ליצור קשר עם Dell בנושאי מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות:

### שלבים

1. עבור אל [Dell.com/support](https://www.dell.com/support).
2. בחר קטגוריית תמיכה.
3. ברר פרטים לגבי הארץ או האזור שלך ברשימה הנפתחת **Choose A Country/Region** (בחר ארץ/אזור) בחלק התחתון של הדף.
4. בחר את קישור השירות או התמיכה המתאים על פי צרכיך.