

# Precision 5720 All-in-One

מדריך למשתמש



① | **הערה:** "הערה" מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות.

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

⚠ | **אזהרה:** "אזהרה" מציינת אפשרות של נזק לרכוש, פגיעה גופנית או מוות.

<b>8</b>	<b>1 עבודה על המחשב</b>
8	הוראות בטיחות
8	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
8	כיבוי המחשב
9	Windows — Turning off your computer 10
9	Windows - כיבוי המחשב 7
9	הנחיות בטיחות
9	מצב המתנה
9	קישור
10	פריקה אלקטרוסטטית (ESD) protection
10	ערכת ESD לשירות בשטח
10	הרכיבים בערכת ESD לשירות בשטח
11	הגנה מ-ESD – סיכום
11	הובלת רכיבים רגישים לחשמל
11	הרמת פריטי ציוד
11	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
<b>12</b>	<b>2 הסרה והתקנה של רכיבים</b>
12	כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
12	הסרת כיסוי התא של מתאם ה-USB
12	התקנת מכסה תא הפלאג
13	כיסוי אחורי
13	הסרת הכיסוי האחורי
13	התקנת הכיסוי האחורי
14	מודול זיכרון
14	הסרת מודול זיכרון
15	התקנת מודול הזיכרון
15	כונן קשיח
15	הסרת כונן הדיסק הקשיח/SSD
17	התקנת כונן HDD/SSD
17	מגן לוח המערכת
17	הסרת מגן לוח המערכת
18	התקנת המגן של לוח המערכת
18	כונן SSD מסוג M.2 PCIe
18	הסרת כונן ה-M.2 PCIe SSD
19	התקנת כרטיס ה-PCIe SSD
19	מאוורר הזיכרון
19	הסרת מאוורר הזיכרון
20	התקנת מאוורר הזיכרון
21	גוף קירור
21	הסרת גוף הקירור של המעבד במערכות עם כרטיס גרפי נפרד
21	הסרת גוף הקירור במחשבים עם כרטיס גרפי משולב
22	התקנת גוף הקירור של המעבד

22	Processor (מעבד)
22	הסרת המעבד
23	התקנת המעבד
24	סוללת מטבע
24	הסרת סוללת המטבע
24	התקנת סוללת המטבע
25	כרטיס WLAN
25	הסרת הכרטיס האלחוטי
26	התקנת הכרטיס האלחוטי
26	מעמד
26	הסרת המעמד
27	התקנת המעמד
27	מאוורר מערכת
27	הסרת מאוורר המערכת
29	התקנת מאוורר המערכת
29	יחידת ספק זרם
29	הסרת יחידת ספק הכוח
31	התקנת יחידת ספק כוח
32	המסגרת הפנימית
32	הסרת המסגרת הפנימית
33	התקנת המסגרת הפנימית
33	לחצן לבדיקה עצמית מובנית
33	הסרת הלחצן לבדיקה עצמית מובנית
34	התקנת לוח הלחצן לבדיקה עצמית מובנית
35	מיקרופון
35	הסרת המיקרופון
36	התקנת המיקרופון
37	לוח הקלט/פלט
37	הסרת לוח הקלט/פלט
38	התקנת לוח הקלט/פלט (I/O)
39	יציאת מתאם ה-USB
39	הסרת יציאת מתאם ה-USB
40	התקנת יציאת מתאם ה-USB
41	נורית האבחון ולוח הלחצנים
41	הסרת לוח הנורית ולחצן האבחון למקומו
43	התקנת לוח הלחצן ונורית האבחון
43	כלוב הכונן
43	הסרת הכלוב של כונן הדיסק הקשיח/SSD
46	התקנת כלוב לכונן HDD/SSD
46	לוח ממיר
46	הסרת לוח הממיר
48	התקנת לוח הממיר
49	רמקול
49	הסרת הרמקולים
50	התקנת הרמקול
51	לוח לחצן ההפעלה
51	הסרת לוח לחצן ההפעלה



52	התקנת לוח לחצן ההפעלה
52	קורא כרטיסי מדיה
52	הסרת קורא כרטיסי המדיה
53	התקנת קורא כרטיסי מדיה
53	מצלמה
53	הסרת המצלמה
54	התקנת המצלמה
55	לוח המערכת
55	הסרת לוח המערכת
58	התקנת לוח המערכת
59	הסברים על לוח המערכת
60	מכלול הצג
60	הסרת מכלול הצג
61	התקנת מכלול הצג
62	מסגרת אמצעית
62	הסרת המסגרת האמצעית
64	התקנת המסגרת האמצעית
65	מסגרת הרמקול
65	הסרת מסגרת הרמקול
66	התקנת מסגרת הרמקול
66	לוח הצג
66	הסרת לוח הצג
67	התקנת לוח הצג

### 72 3 טכנולוגיה ורכיבים

72	מעבדים
72	מעבדי Skylake
73	Kaby Lake
74	זיהוי מעבדים ב-Windows 7
74	זיהוי מעבדים ב-Windows 10
74	מאמת את ניצול המעבד ב-Task Manager (מנהל המשימות) ב-Windows 7 וב-Windows 10
74	מאמת את ניצול המעבד ב-Resource Monitor (ניטור משאבים) ב-Windows 7 וב-Windows 10
74	מערכות שבבים
74	הורדת מנהל התקן של ערכת השבבים
75	זיהוי ערכת השבבים ב'מנהל ההתקנים' ב-Windows 7
Windows 10	זיהוי ערכת השבבים במנהל ההתקנים ב-Windows 75
75	אפשרויות תצוגה
75	זיהוי מתאמי הצג ב-Windows 7
75	זיהוי מתאמי התצוגה ב-Windows 10
75	אפשרויות גרפיקה
76	שינוי רזולוציית המסך ב-Windows 7 וב-Windows 10
76	כוונן הבהירות ב-Windows 7
76	כוונן הבהירות ב-Windows 10
76	אפשרויות אמצעי אחסון
76	אפשרויות כונן קשיח
76	זיהוי את הכונן הקשיח ב-Windows 7
Windows 10	זיהוי הכונן הקשיח ב-Windows 76



77	.....	זיהוי הכונן הקשיח בתוכנית הגדרת ה-BIOS
77	.....	תכונות USB
77	.....	USB 3.0 (SuperSpeed USB)
78	.....	מהירות
78	.....	יישומים
79	.....	תאימות
79	.....	הורדת מנהל ההתקן של USB 3.0
79	.....	HDMI
79	.....	חיבור אל התקני תצוגה חיצוניים
79	.....	Wi-Fi
80	.....	הפעלת או כיבוי של Wi-Fi
80	.....	קביעת תצורה של Wi-Fi
80	.....	הורדת מנהל התקן Wi-Fi
81	.....	מצלמה
81	.....	זיהוי מצלמת האינטרנט במנהל ההתקנים
81	.....	התחל את יישום המצלמה
81	.....	תכונות הזיכרון
81	.....	בדיקת זיכרון המערכת ב-Windows 10 ו-Windows 7
82	.....	בדיקת זיכרון המערכת בהגדרות
82	.....	DDR 4
83	.....	בדיקת הזיכרון באמצעות ePSA
83	.....	Media-card reader (קורא כרטיסי מדיה)
83	.....	הורדת מנהל התקן של קורא כרטיסי מדיה
84	.....	מנהלי התקני שמע של Realtek HD
84	.....	הורדת מנהל התקן השמע
84	.....	מערכת הפעלה
84	.....	מיקום תג השירות

#### **86 ..... 4 הגדרת מערכת**

86	.....	סקירה כללית של BIOS
86	.....	תפריט אתחול
86	.....	מקשי ניווט
87	.....	עדכון ה-BIOS ב-Windows
87	.....	אפשרויות הגדרת המערכת

#### **95 ..... 5 תוכנה**

95	.....	תצורת מערכת ההפעלה
95	.....	הורדת מנהלי התקנים גרפיים
95	.....	מנהל ההתקן של Intel Virtual Button
97	.....	המנהלים של התקני Wi-Fi וה-Bluetooth של Intel
97	.....	Intel Trusted Execution Engine Interface (ממשק מנוע של Intel Trusted Execution)
98	.....	מנהל התקן Intel Serial IO
100	.....	מנהלי התקן לערכת שבבים של Intel
100	.....	מנהלי התקן גרפי
101	.....	(Trusted Platform Module (TPM
101	.....	סקירה
101	.....	TPM 2.0 - התקנת כלי העדכון TPM של Dell ב-Windows/DOS



<b>103</b>	<b>6 פתרון בעיות</b>
103	נוריות אבחון המערכת
104	הערכת מערכת משופרת לפני אתחול (ePSA) עם תוכנית אבחון 3.0 של Dell
104	built in self test (BIST) (בדיקה עצמית מובנית) של ה-LCD
106	הפעלת BIST

<b>107</b>	<b>7 מפרטים טכניים</b>
107	מפרט מערכת
107	מפרט זיכרון
108	מפרט וידאו
108	מפרטי השמע
109	מפרטי התקשורת
109	מחברים
109	מפרט צג
109	מפרט אחסון
109	מפרט יציאות ומחברים
110	מפרט חשמל
110	מפרט המצלמה
110	מפרטי המעמד
111	מפרט פיזי
111	מפרטים סביבתיים

<b>113</b>	<b>8 פנייה אל Dell</b>
------------	------------------------

# עבודה על המחשב

## הוראות בטיחות

היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכדי להבטיח את ביטחונך האישי. אלא אם כן צוין אחרת, כל הליך המפורט במסמך זה 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.

**⚠ אזהרה:** נתק את כל מקורות החשמל לפני פתיחה של כיסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, החזר 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. לקבלת מידע נוסף על בטיחות ושיטות עבודה מומלצות, בקר בדף הבית בנושא עמידה בדרישות התקינה בכתובת [www.Dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.Dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ התראה:** תיקונים רבים ניתנים לביצוע על ידי טכנאי שירות מוסמך בלבד. עליך לבצע רק פתרון בעיות ותיקונים פשוטים כפי שמפורט בתיעוד המוצר, או בהתאם להנחיות צוות השירות והתמיכה דרך הרשת, או בטלפון. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. יש לקרוא ולפעול בהתאם להוראות הבטיחות המצורפות למוצר.

**⚠ התראה:** כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה 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 פנימה 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

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

1 הקד לפעול לפי הוראות הבטיחות.

2 ודא שמשטח העבודה שטוח ונקי כדי למנוע שריטות על כיסוי המחשב.

3 כבה את המחשב.

**⚠ התראה:** כדי לנתק כבל רשת, תחילה נתק את הכבל מהמחשב ולאחר מכן נתק אותו מהתקן הרשת.

4 נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב.

5 נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.

6 לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה כאשר המחשב מנותק מהחשמל כדי להאריק את לוח המערכת.

7 הסר את הכיסוי.

**⚠ התראה:** לפני שאתה נוגע ברכיבים הפנימיים של המחשב, פרוק מעצמך חשמל סטטי באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב.

## כיבוי המחשב





# 10 Windows — Turning off your computer

To avoid losing data, save and close all open files and exit all open programs before you turn off your computer. **התראה:** | 



Click or tap 1

Click or tap  and then click or tap **Shut down** 2

**הערה:** |  Ensure that the computer and all attached devices are turned off. If your computer and attached devices did not automatically turn off when you shut down your operating system, press and hold the power button for about 6 seconds to turn them off

## 7 Windows - כיבוי המחשב

**התראה:** |  כדי להימנע מאובדן נתונים, שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל התוכניות הפתוחות לפני כיבוי המחשב.

לחץ על **Start** (התחל). 1

לחץ על **Shut Down** (כיבוי). 2

**הערה:** |  ודא שהמחשב וכל ההתקנים המחוברים כבויים. אם המחשב וההתקנים המחוברים לא כבו אוטומטית בעת כיבוי מערכת ההפעלה, לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 6 שניות לערך כדי לכבותם.

## הנחיות בטיחות

הפרק על הנחיות בטיחות ואמצעי זהירות מפרט את הפעולות העיקריות שיש לבצע לפני כל פירוק של רכיבים במערכת.

בצע את הנחיות הבטיחות הללו לפי כל פעולת התקנה או נוהל תיקון אחר הכרוכים בפירוק או בהרכבה:

- כבה את המערכת ואת כל פריטי הציוד ההיקפי המחוברים אליה.
- נתק מהשמל את המערכת ואת כל פריטי הציוד ההיקפי המחוברים אליה.
- נתק מהמערכת את כל כבלי הרשת, הטלפון והתקשורת.
- השתמש בערכת ESD לשירות בשטח אם עליך לבצע פעולות בתוך התקן כמו מחשב שולחני כדי למנוע נזק מפריקה אלקטרוסטטית.
- לאחר הוצאה של רכיב מהמערכת, הקפד להניח אותו על מרבד אנטי-סטטי.
- נעל נעליים עם סוליות גומי ללא מוליכות כדי לצמצם את הסכנה של הלם חשמלי.

## מצב המתנה

חובה לנתק מוצרי Dell הכוללים מצב המתנה לפני פתיחת המארז. במערכות הכוללות מצב המתנה למעשה יש זרם חי גם כאשר הן כבויות. הזרם הפנימי מאפשר לבצע מרחוק פעולות כמו הפעלה של המערכת (השכמה דרך LAN) והעברתה למצב שינה ומערכות אלה כוללות תכונות מתקדמות נוספות לניהול צריכת החשמל.

לאחר ניתוק המערכת ולפני שאתה מוציא מתוכה רכיבים, המתן 30 עד 45 שניות עד שהמטען במעגלים יתפוגג. הוצא את הסוללה מהמחשב השולחני.

## קישור

קישור הוא שיטה לחיבור של שני מוליכי הארקה (או יותר) לאותו פוטנציאל חשמלי. הדבר מתבצע באמצעות ערכת ESD לשירות בשטח. בחיבור תיל הקישור, ודא שהוא מחובר לרכיב שבו המתכת חשופה ולא לרכיב מתכתי צבוע או רכיב שאינו מתכתי. הדק את רצועת ההארקה לפרק היד כך שיהיה מגע מלא בינה לבין עורך והקפד להסיר פריטים כמו שעון יד, צמידים וטבעות לפני שאתה מבצע את קישור ההארקה אל הציוד.

# פריקה אלקטרוסטטית (ESD) protection)

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 ברכיבים 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 מיידי, אובדן מוחלט של הפונקציונליות של ההתקן. דוגמה לכשל קטטרופלי הוא זיכרון DIMM שיש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מיידי מפיך "No Post/No Video" symptom עם קוד צפצוף המשדרת 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 מיידי. DIMM מתקבל לחשמל סטטי, אך הטרדה היא נחלש כזה שפשוט מושלך לאשפה ואינו מיידי 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 אנטי-סטטי ב רצועות עוד מותרת; 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-סטטיים 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 האריזה האנטי באריזה אנטי סטטי, הקפד לוודא מחשמל סטטי, פרוק את החשמל הסטטי מגופך.
- בעת הובלת רכיב רגיש, יש להניח אותו במיכל אנטי-סטטי או באריזה אנטי-סטטי.

## ערכת ESD לשירות בשטח

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

## הרכיבים בערכת ESD לשירות בשטח

להלן הרכיבים הכלולים בערכת ESD לשירות בשטח:

- מרבד אנטי-סטטי** – המרבד האנטי סטטי מפזר חשמל סטטי וניתן להניח עליו חלקים תוך כדי פעולות השירות. כאשר אתה משתמש במרבד אנטי-סטטי, רצועת הארקה צריכה להיות צמודה לפרק היד שלך ותיל הקישור אמור להיות מחובר אל המרבד ואל כל רכיב מתכתי חשוף במערכת שאתה מבצע בה את פעולות השירות. לאחר פריסה נאותה, ניתן להוציא את חלקי השירות משקית ה-ESD ולהניח אותם ישירות על המרבד. פריטים רגישים ל-ESD יהיו בטוחים בכף ידך, על מרבד ה-ESD, בתוך המערכת או בתוך השקית.
- 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 סטטר לרצועות פרק יד, כדי למנוע נזקי חשמל סטטי לא מכוונים לפריטי חומרה. מומלץ לבדוק את רצועת פרק היד ותיל הקישור לפחות פעם בשבוע.
- סטטר לרצועת ESD לפרק היד** – החיווט שבתוך רצועת ה-ESD מועד לנזק לאורך זמן. בעת שימוש בערכה שאינה בפיקוח, מומלץ כפעולת שגרה לבדוק את הרצועה לפני כל קריאת שירות ולכל הפחות פעם בשבוע. סטטר לרצועת הארקה הוא השיטה הטובה ביותר לבדוק את הדבר. אם אין לך סטטר, בדוק עם המשרד האזורי וברר אם יש להם מכשיר כזה. כדי לבצע את הבדיקה, חבר את תיל הקישור של רצועת הארקה אל הסטטר כאשר הוא ענוד על פרק היד שלך ולחץ על הלחצן. נורית החיווי תידלק בירוק אם הבדיקה תקינה ובאדום (כולל צליל התראה) אם תוצאת הבדיקה לא תקינה.
- רכיבי בידוד** – חיוני להרחיק התקנים רגישים ל-ESD (כמו מארזי מבלעי חום פלסטיים) מחלקים פנימיים שתפקידם לבודד ולכן במקרים רבים טעונים בעוצמה.
- 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 משטח עבודה גדול, פנוי ושטוח שאין עליו חפצים ויש בו מספיק מקום לפריסת ערכת ה-ESD ולמערכת שאתה אמור לטפל בה. 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** – בהובלה של רכיבים רגישים ל-ESD, כמו חלפים או חלקים שיש להחזירם לידי Dell, חיוני להניח אותם בתוך שקיות אנטי-סטטיות כדי להובילם בביטחה.

## הגנה מ-ESD – סיכום

מומלץ לכל טכנאי שירות הפועל בשטח להשתמש בכל עת ברצועת הארקה עם תיל לפרק היד ובמרבד אנטי-סטטי בעת הטיפול במוצרי Dell. בנוסף, חיוני שהטכנאי ירחיק חלקים רגישים מרכיבי בידוד במהלך פעולות השירות וישתמש בשקיות אנטי-סטטיות להובלת רכיבים רגישים.

## הובלת רכיבים רגישים לחשמל

בהובלה 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 בפיוסוק רגליים כאשר הבהונות מופנות כלפי חוץ.
- 2 כווצ 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 גבך 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

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

- 1 החזר את הכיסוי למקומו.

**⚠ התראה:** לחיבור כבל רשת, תחילה חבר את הכבל להתקן הרשת ואז חבר אותו למחשב.

- 2 חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.
- 3 חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים אל השקעים החשמליים שלהם.
- 4 הפעל את המחשב.
- 5 במידת הצורך, ודא שהמחשב פועל כהלכה על-ידי הפעלת תוכנית האבחון ePSA.

## הסרה והתקנה של רכיבים

סעיף זה מספק מידע מפורט אודות אופן ההסרה וההתקנה של הרכיבים במחשב.

## כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB

### הסרת כיסוי התא של מתאם USB

**⚠ התראה:** הנח את המחשב על משטח ישר, רך ונקי כדי למנוע שריטות בצג.

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הנח את המחשב כשפניו פונים כלפי מטה.
- 3 לחץ ומשוך את כיסוי התא של מתאם USB.

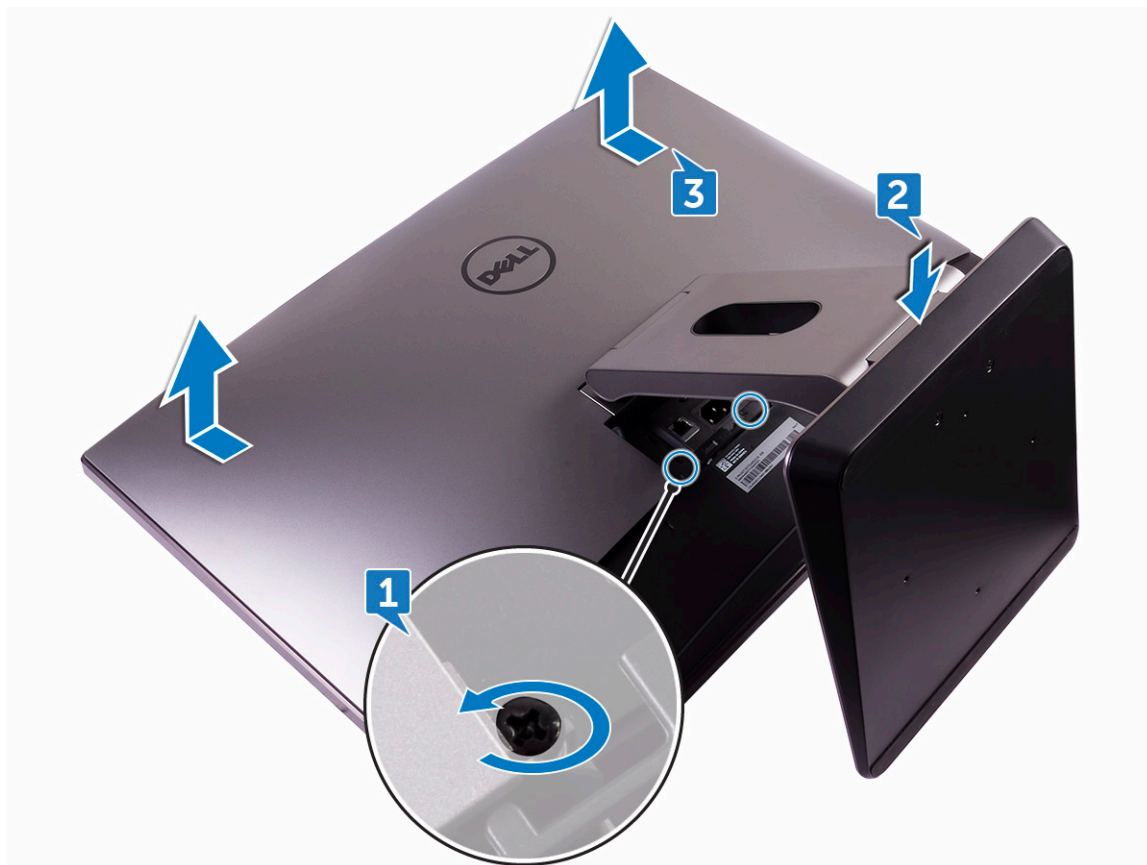


### התקנת מכסה תא הפלאג

- 1 ישר את הלשוניות שעל כיסוי תא מתאם ה-USB למול החריצים שבכיסוי האחורי והכנס את כיסוי תא מתאם ה-USB למקומו בנקישה.
- 2 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## הסרת הכיסוי האחורי

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את כיסוי התא של מתאם ה-USB.
- 3 שחרר את שני בורגי החיזוק שמהדקים את הכיסוי האחורי למסגרת הפנימית [1].
- 4 דחוף את המעמד כלפי מטה [2].
- 5 החלק את הכיסוי האחורי לכיוון החלק העליון של המחשב. הרם את הכיסוי האחורי והוצא אותו מהמסגרת הפנימית [3].



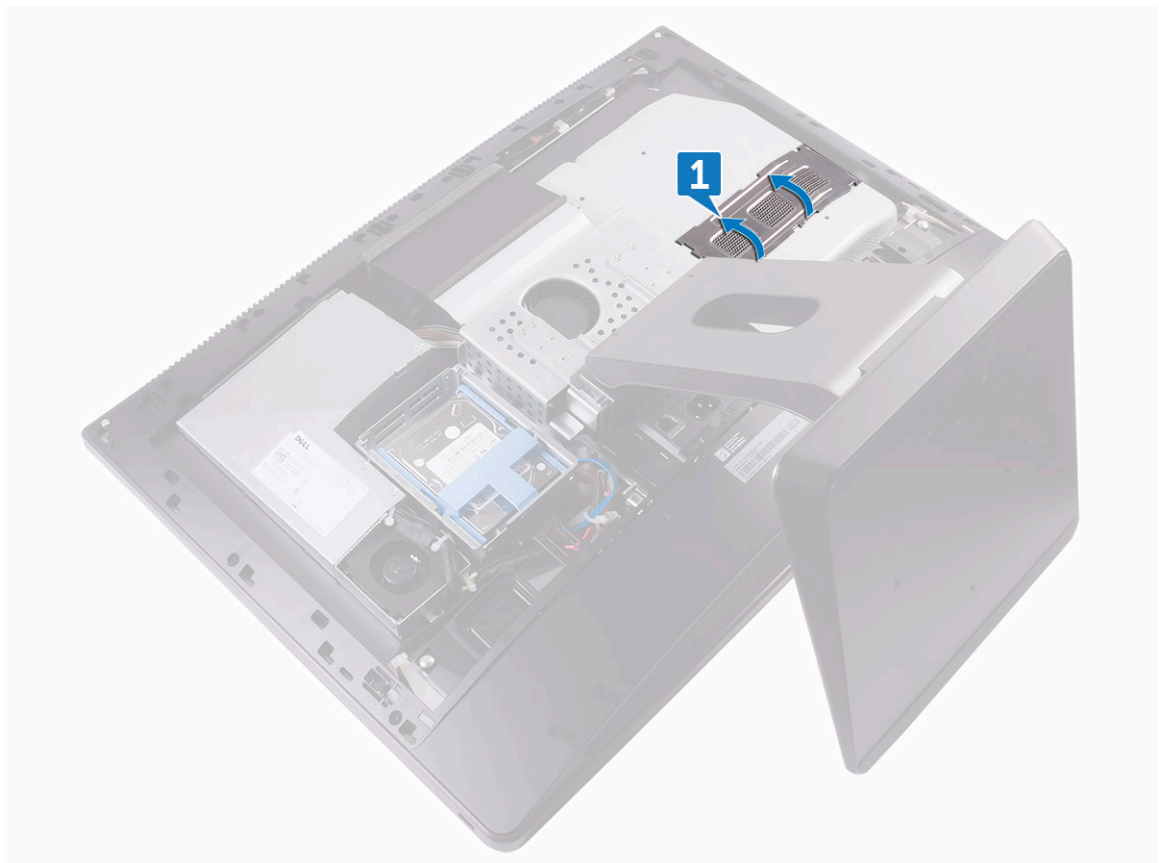
## התקנת הכיסוי האחורי

- 1 יישר את הלשוניות שבכיסוי האחורי אל מול החריצים שבמסגרת הפנימית.
- 2 החלק את הכיסוי האחורי לעבר חלקו התחתון של המחשב והכנס את הכיסוי האחורי למקומו בנקישה.
- 3 הדק את שני בורגי החיזוק המצמידים את הלוח האחורי אל המסגרת הפנימית.
- 4 החזר את מכסה התא של פלאג ה-USB למקומו.
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

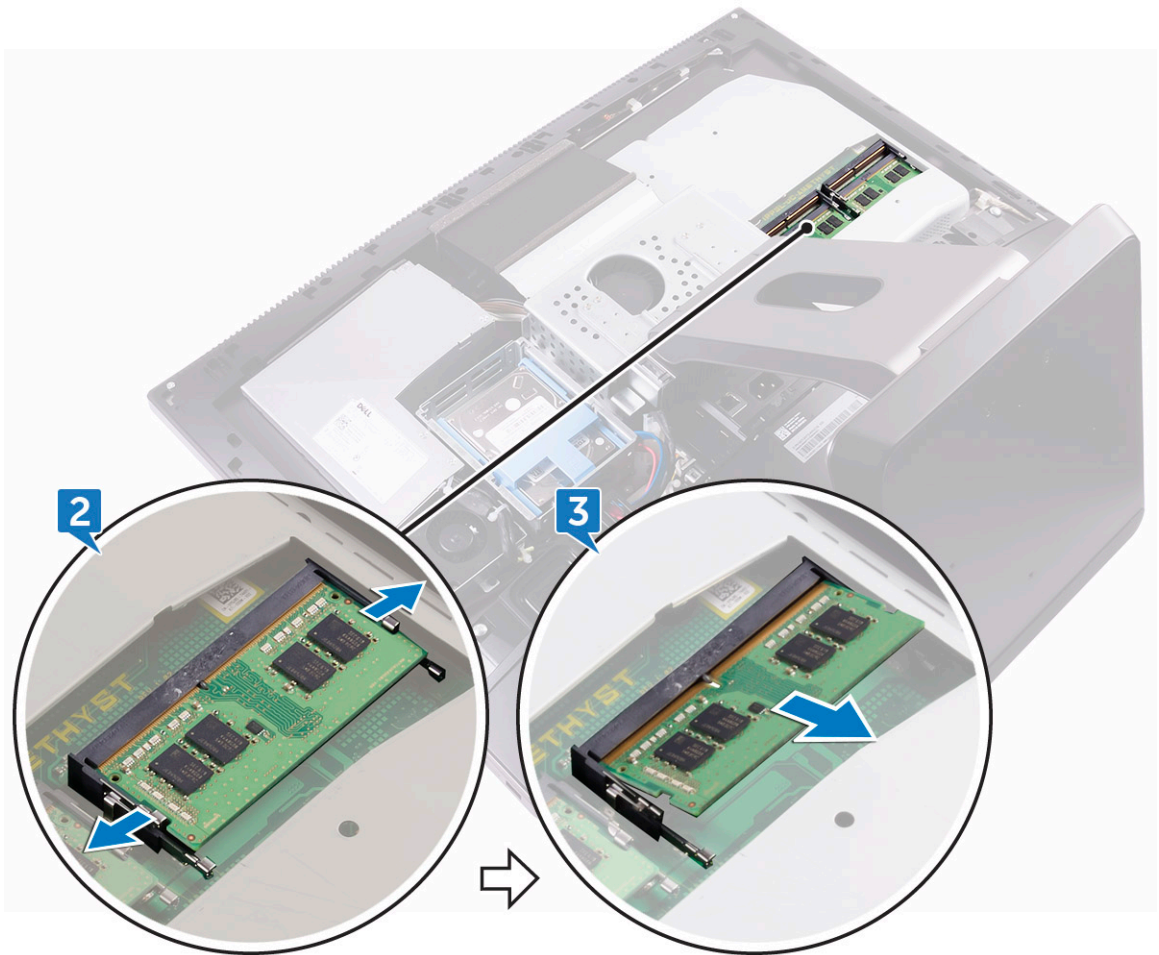
# מודול זיכרון

## הסרת מודול זיכרון

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
- 3 פתח את המגן של מודול הזיכרון בעזרת הלשוניות [1].



- 4 באמצעות קצות האצבעות, הפרד זה מזה את תפסי ההידוק הנמצאים בקצוות של חריץ מודול הזיכרון עד שמודול הזיכרון יישלף ממקומו [2].
- 5 החלק והוצא את מודול הזיכרון מחרוץ מודול הזיכרון [3].



## התקנת מודול הזיכרון

- 1 ישר את החרוץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחרוץ מודול הזיכרון.
- 2 החלק בחוזקה את מודול הזיכרון לתוך החרוץ בזווית ולחץ על מודול הזיכרון כלפי מטה, עד שייכנס למקומו בנקישה.

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

3 התקן את:

a כיסוי אחורי

b כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB

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

## כונן קשיח

### הסרת כונן הדיסק הקשיח/SSD

ⓘ **הערה:** הכונן שבחרוץ העליון של מנשא הכונן הוא הכונן הראשי. הליך ההסרה של הכונן הראשי זהה לזה של הכונן המשני.

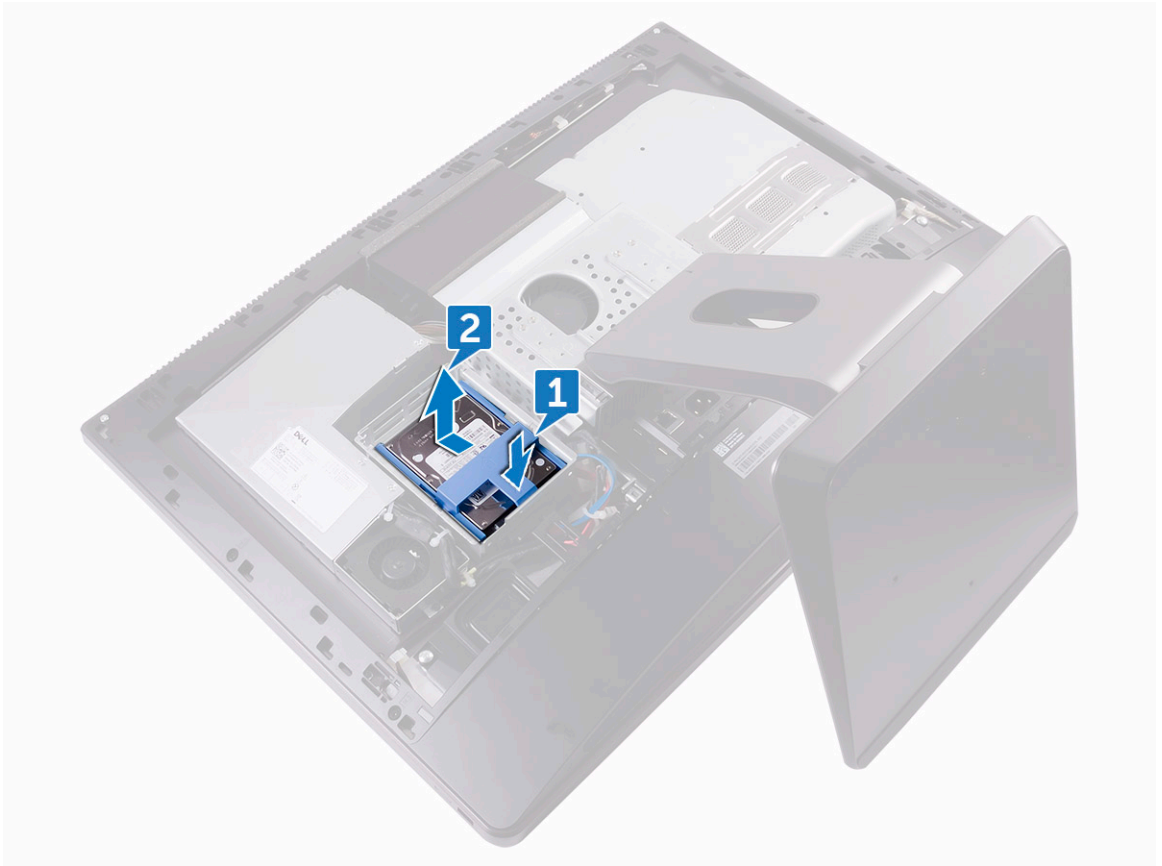
- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2 הסר את:

a כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB

3 לחץ על הרצועה שבמכלול הכונן [1].

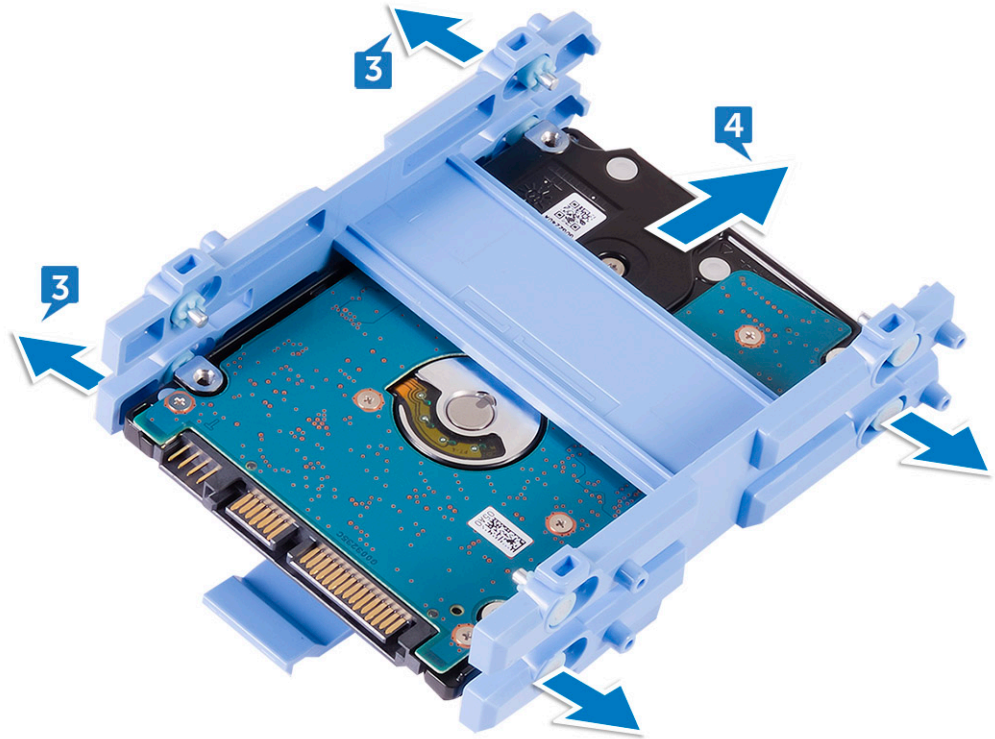
4 בעזרת הרצועות שבמכלול הכונן, דחף והרם את מכלול הכונן אל מחוץ לכלוב הכונן [2].



5 משוך את תושבת הכונן כדי לשחרר את הלשוניות שבתושבת מהחריצים שבכונן הדיסק הקשיח/SSD [3].

6 החלק את כונן הדיסק הקשיח/SSD אל מחוץ לתושבת הכונן [4].

① הערה: שים לב לכיוון של הכונן הקשיח כדי שתוכל להחזיר אותו למקומו הנכון.



## התקנת כונן HDD/SSD

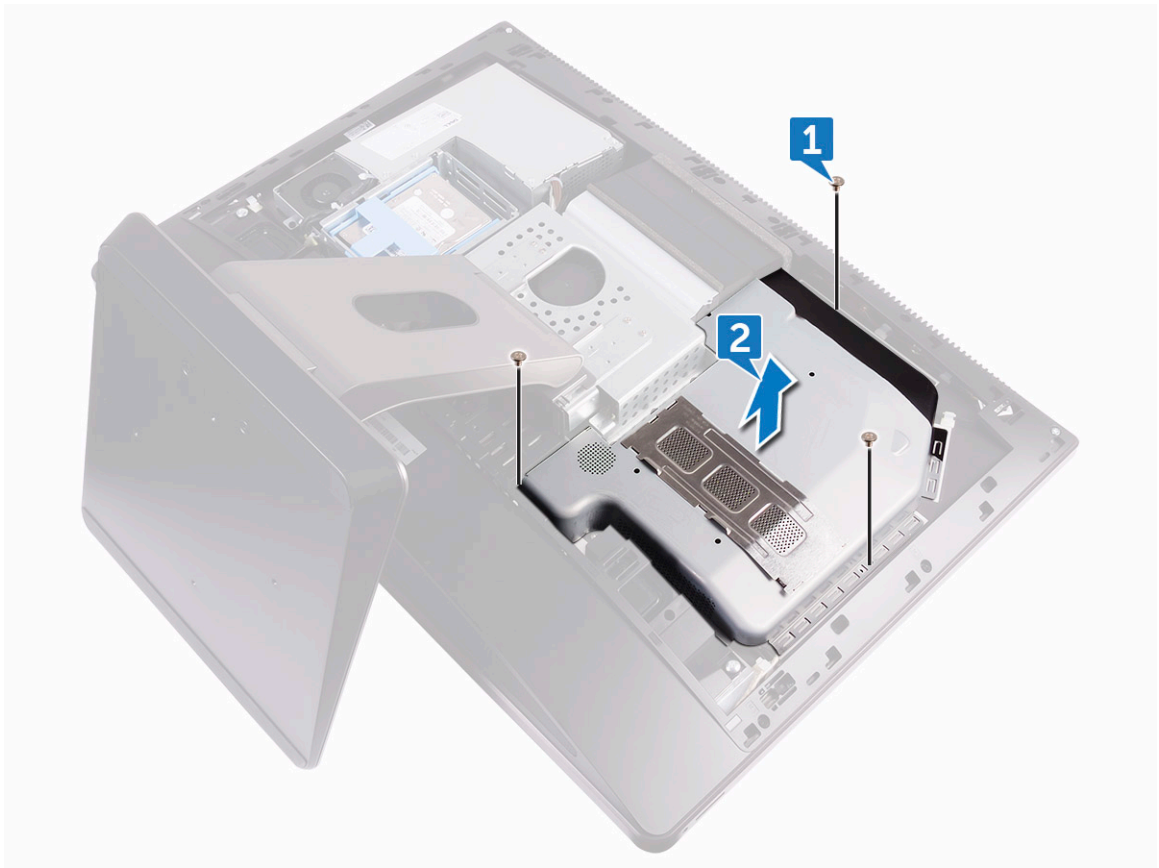
① **הערה:** הכונן המותקן בחריץ העליון הוא הכונן הראשי. אם יש כונן אחד בלבד, התקן אותו בחריץ העליון. ההליך להתקנת הכונן המשני זהה להליך התקנת הכונן הראשי.

- 1 הנח את הכונן בתושבת הכונן ויישר את הלשוניות שבתושבת מול החריצים שבכונן.
- 2 הצמד את תושבת הכונן אל הכונן.
- 3 יישר את מכלול הכונן מול החריצים שבכלוב הכונן כאשר הרצועות מופנות מעלה.
- 4 בעזרת הרצועות משוך את מכלול הכונן לכיוון גב המחשב, עד שיינעל בנקישה בתוך תא הכונן.
- 5 התקן את:
  - a כיסוי אחורי
  - b מכסה התא של פלאג ה-USB
- 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מגן לוח המערכת

### הסרת מגן לוח המערכת

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי התא של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
- 3 הסר את שלושת הברגים (M3X4) שמהדקים את מגן לוח המערכת למסגרת האמצעית [1].
- 4 הרם את מגן לוח המערכת והוצא אותו מהמסגרת האמצעית [2].



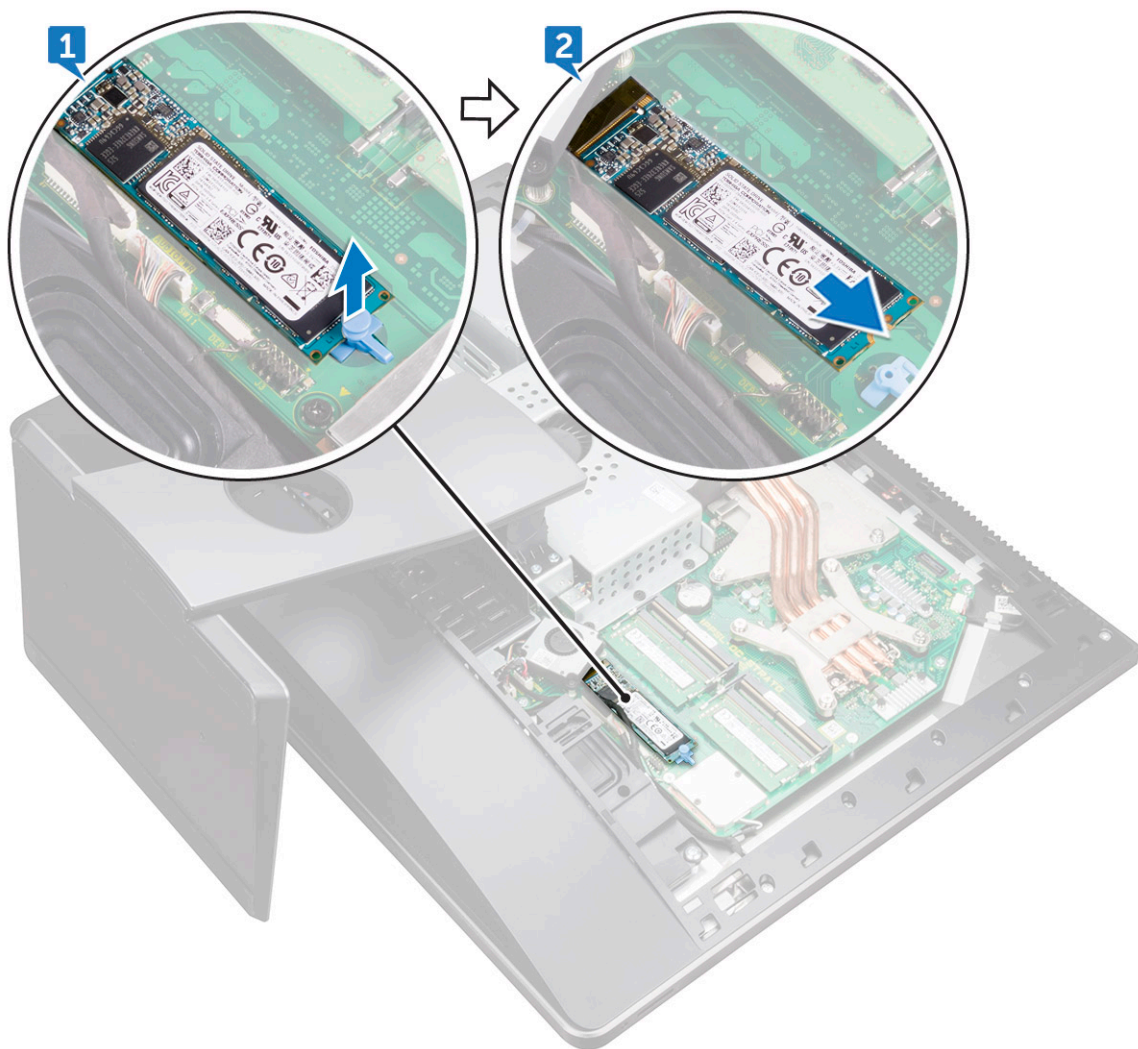
## התקנת המגן של לוח המערכת

- 1 יישר את חורי הברגים במגן של לוח המערכת למול חורי הברגים במסגרת האמצעית.
- 2 **⚠ התראה:** ודא שאינך גורם נזק לאנטנת ה-WLAN בעת הנחת המגן של לוח המערכת.
- 3 הברג חזרה את שלושת הברגים (M3X4) שמהדקים את מגן לוח המערכת למסגרת האמצעית. התקן את:
  - a כיסוי אחורי
  - b כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
- 4 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## כונן SSD מסוג M.2 PCIe

### הסרת כונן ה-M.2 PCIe SSD

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מגן לוח המערכת
- 3 פתח את תפס ההידוק שמהדק את כונן Solid-State ללוח המערכת [1].
- 4 החלק והוצא את כונן Solid-State מהחריץ של כונן Solid-State [2].



## התקנת כרטיס ה-PCIe SSD

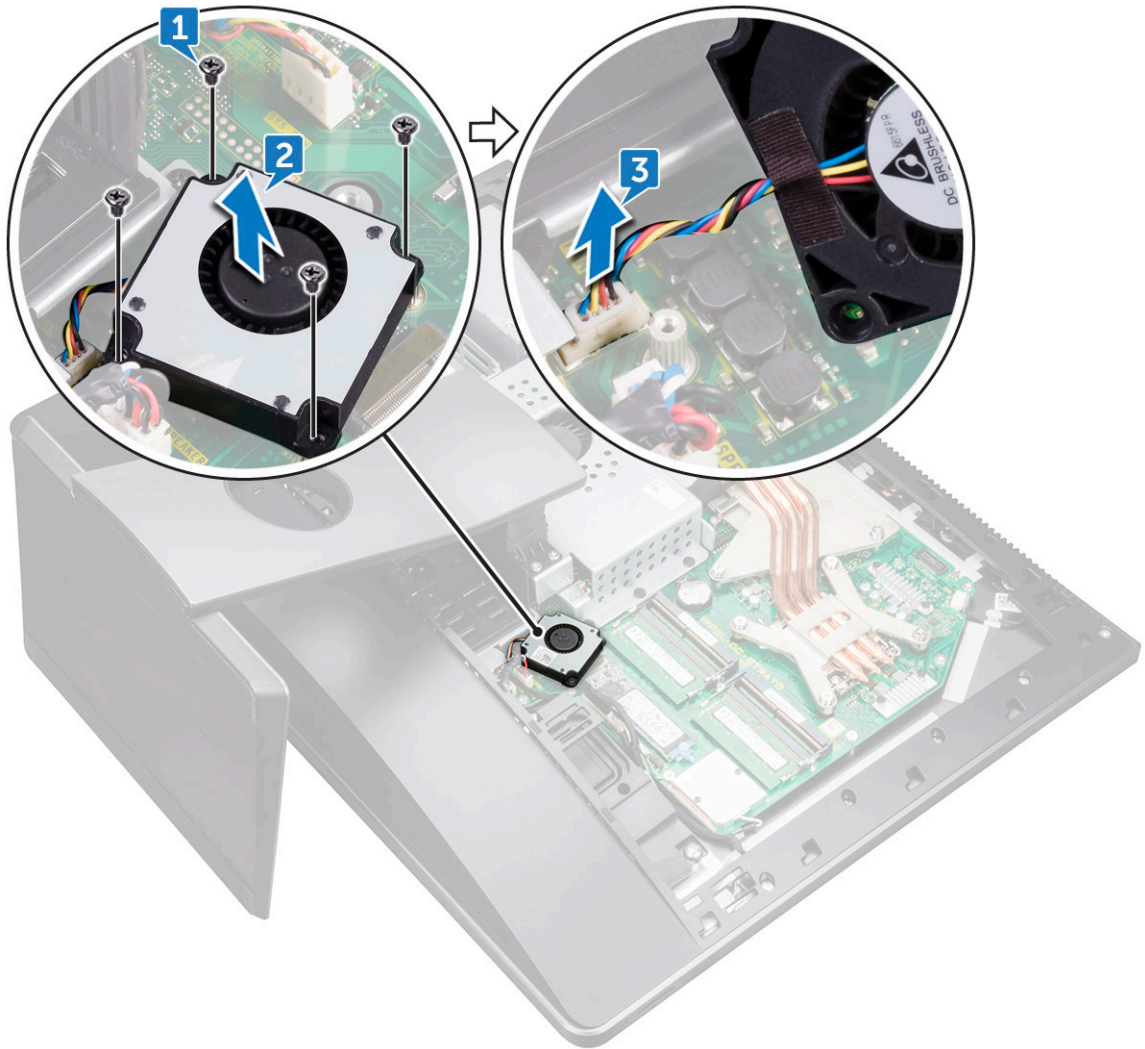
- 1 ישר את התפס בכונן המצב המוצק עם הלשונית שבחריץ כונן המצב המוצק.
- 2 החלק את כונן המצב המוצק לתוך החריץ של כונן המצב המוצק.
- 3 הדק את כונן המצב המוצק ללוח המערכת בעזרת תפס האבטחה.
- 4 התקן את:
  - a מגן לוח המערכת
  - b כיסוי אחורי
  - c כיסוי התא של מתאם ה-USB
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מאורר הזיכרון

### הסרת מאורר הזיכרון

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:

- a מכסה התא של פלאג ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מגן לוח המערכת
- 3 הסר את ארבעת הברגים (M2X3) המצמידים את מאוורר הזיכרון למסגרת האמצעית [1].
  - 4 הרם בעדינות את מאוורר הזיכרון והסר אותו מלוח המערכת [2].
  - 5 נתק את כבל מאוורר הזיכרון מלוח המערכת [3].



## התקנת מאוורר הזיכרון

- 1 חבר את כבל מאוורר הזיכרון ללוח המערכת.
  - 2 ישר את חורי הברגים שבמאוורר הזיכרון למול חורי הברגים שבלוח המערכת.
  - 3 הברג חזרה את ארבעת הברגים (M2X3) שמהדקים את מאוורר הזיכרון ללוח המערכת.
  - 4 התקן את:
- a מגן לוח המערכת
  - b כיסוי אחורי
  - c כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## הסרת גוף הקירור של המעבד במערכות עם כרטיס גרפי נפרד

① **הערה:** בהתאם לתצורה שהזמנת, המראה של גוף הקירור של המעבד ומספר הברגים עשוי להשתנות.

① **הערה:** ההליך הבא הוא הליך להסרת גוף הקירור ממערכת עם כרטיס גרפי נפרד.

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

2 הסר את:

a כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB

b כיסוי אחורי

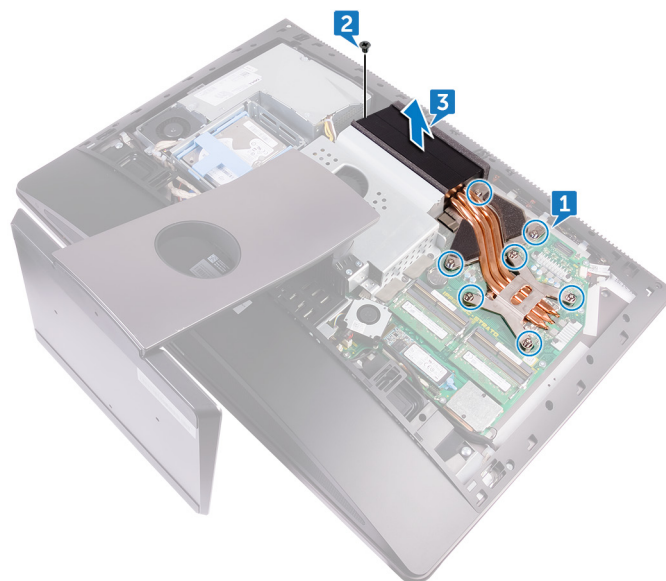
c מגן לוח המערכת

3 לפי הסדר (שמצוין על גבי גוף הקירור), שחרר שמונת בורגי החיזוק שמהדקים את גוף הקירור של המעבד ללוח המערכת [1].

4 הסר את הבורג מסוג M3X4 שמהדק את מאוורר גוף הקירור של המעבד למסגרת האמצעית [2].

5 הרם את גוף הקירור של המעבד והוצא אותו מלוח המערכת [3].

① **הערה:** מחשבים התומכים בכרטיסים גרפיים מסוג AMD Radeon Pro WX7100 ו-AMD Radeon Pro WX4150 מגיעים עם שבעה בורגי חיזוק



## הסרת גוף הקירור במחשבים עם כרטיס גרפי משולב

① **הערה:** בהתאם לתצורה שהזמנת, המראה של גוף קירור המעבד ומספר הברגים עשוי להיות שונה מזה שבתמונה.

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

2 הסר את:

a כיסוי התא של מתאם ה-USB

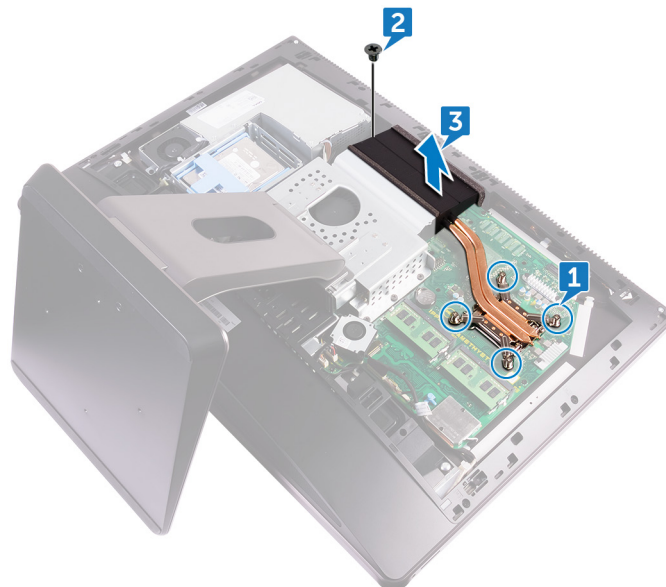
b כיסוי אחורי

c מגן לוח המערכת

3 לפי הסדר (שמצוין על-גבי גוף הקירור), שחרר את בורגי החיזוק שמהדקים את גוף הקירור של המעבד ללוח המערכת.

4 הברג החוצה את הבורג (M3X4) שמהדק את גוף הקירור של המעבד למסגרת האמצעית.

5 הרם את גוף הקירור של המעבד והוצא אותו מלוח המערכת.



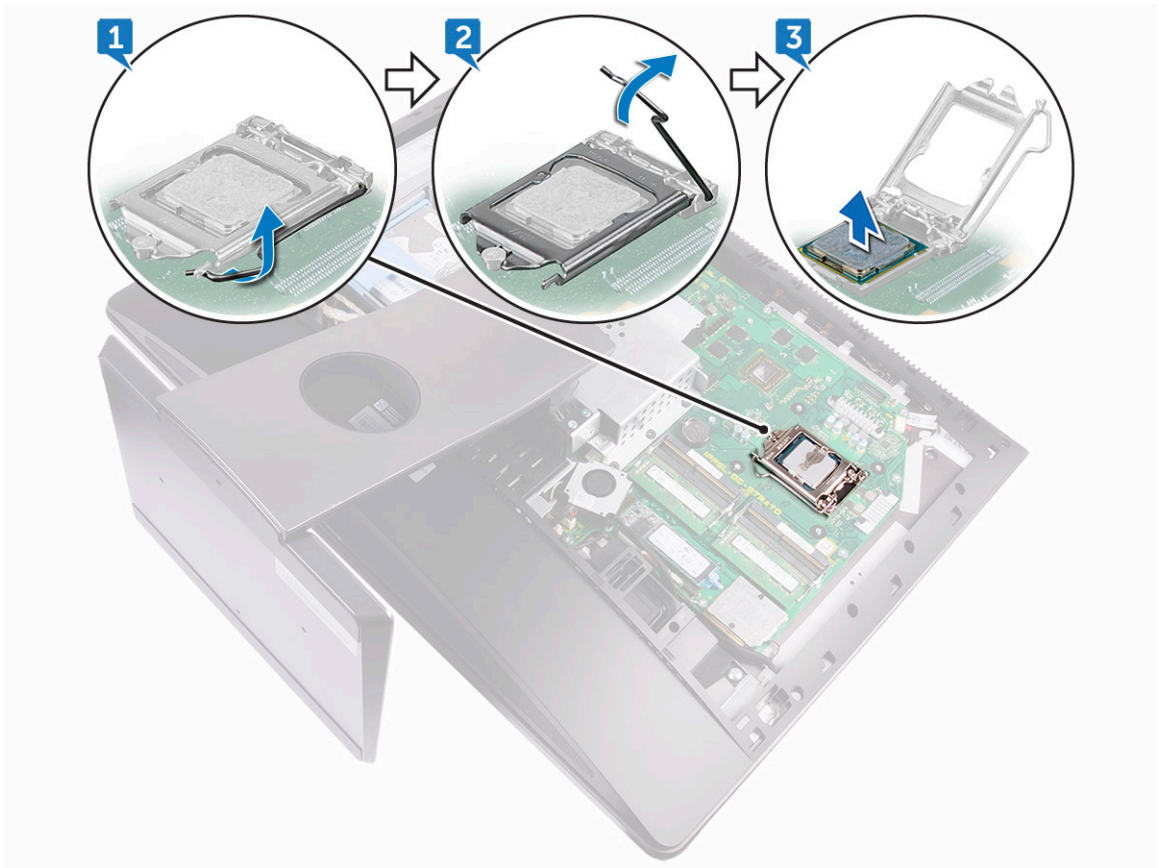
## התקנת גוף הקירור של המעבד

- 1 יישר את בורגי החיזוק שבגוף הקירור של המעבד עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
- 2 לפי הסדר (המצוין על-גבי גוף הקירור של המעבד), הדק את בורגי הקיבוע המחברים את גוף הקירור של המעבד ללוח המערכת.
- 3 הברג חזרה את הבורג (M3X4) שמהדק את גוף הקירור של המעבד למסגרת האמצעית.
- 4 התקן את:
  - a מגן לוח המערכת
  - b כיסוי אחורי
  - c כיסוי התא של מתאם ה-USB
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## Processor (מעבד)

### הסרת המעבד

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מגן לוח המערכת
  - d גוף הקירור של המעבד
- 3 לחץ על ידיית השחרור כלפי מטה ולאחר מכן משוך אותה החוצה כדי לשחרר אותה מלשונית ההידוק [1].
- 4 פתח את ידיית השחרור לגמרי כדי לפתוח את כיסוי המעבד [2].
- 5 הרם בעדינות את המעבד והסר אותו משקע המעבד [3].



## התקנת המעבד

1 ודא שידית השחרור על שקע המעבד פתוחה לגמרי.

2 **⚠ התראה:** הפינה של פין 1 במעבד כוללת משולש שמתיישר עם המשולש שבפינה של פין 1 בשקע המעבד. כאשר המעבד מחובר כהלכה, כל ארבע הפינות מיושרות באותו גובה. אם פינה אחת או יותר של המעבד גבוהה מהאחרות, המעבד אינו מחובר כהלכה.

3 יישר את החריצים שבמעבד עם הלשוניות שבשקע המעבד והנח את המעבד בשקע שלו.

4 **⚠ התראה:** ודא שחריץ כיסוי המעבד נמצא מתחת למוט היישור.

5 כאשר המעבד מוכנס לשקע עד הסוף, סגור את כיסוי המעבד.

6 סובב את ידית השחרור כלפי מטה והכנס אותה מתחת ללשונית שבכיסוי המעבד.

7 התקן את:

a גוף הקירור של המעבד.

b מגן לוח המערכת

c כיסוי אחורי

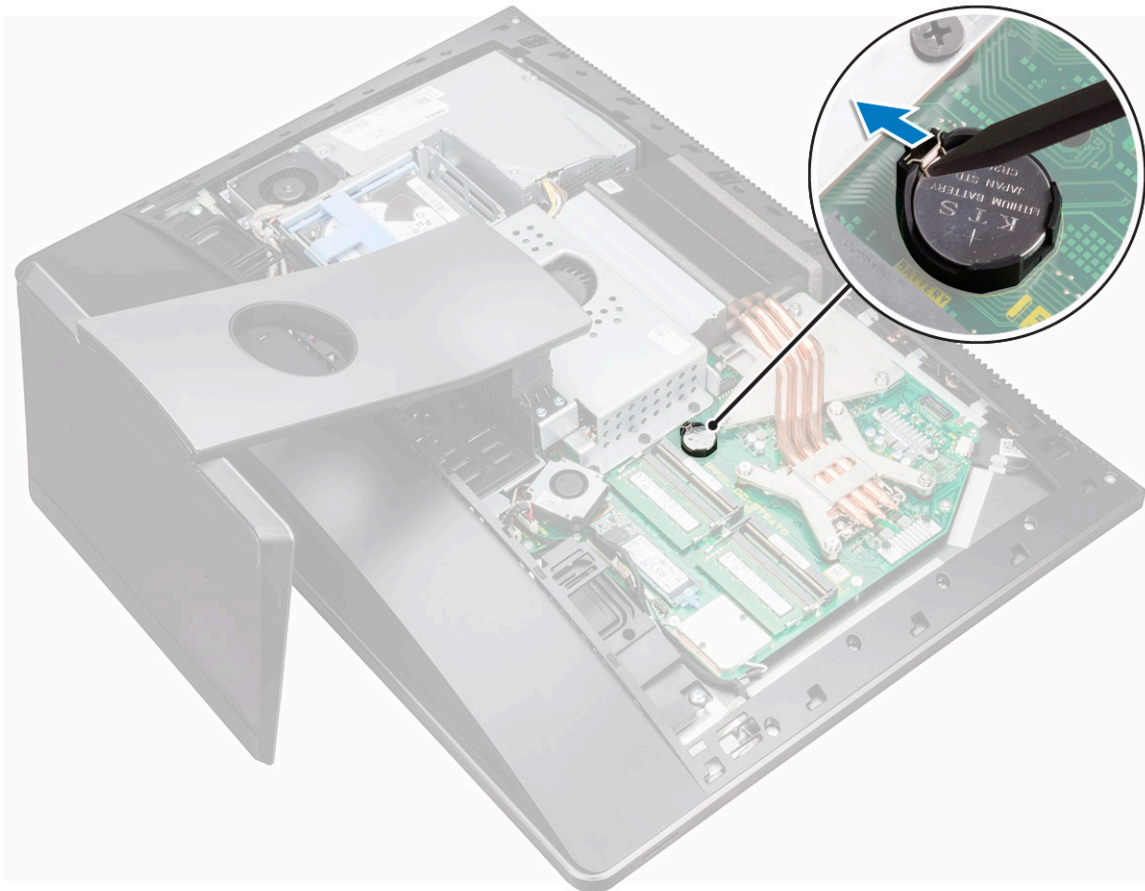
d כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB

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

# סוללת מטבע

## הסרת סוללת המטבע

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
- 3 באמצעות להב פלסטיק, דחף בעדינות את הלשונית שבשקע של סוללת המטבע עד שהסוללה תישלף ממקומה, ולאחר מכן הרם את סוללת המטבע והוצא אותה מהחריץ שלה שבלוח המערכת.

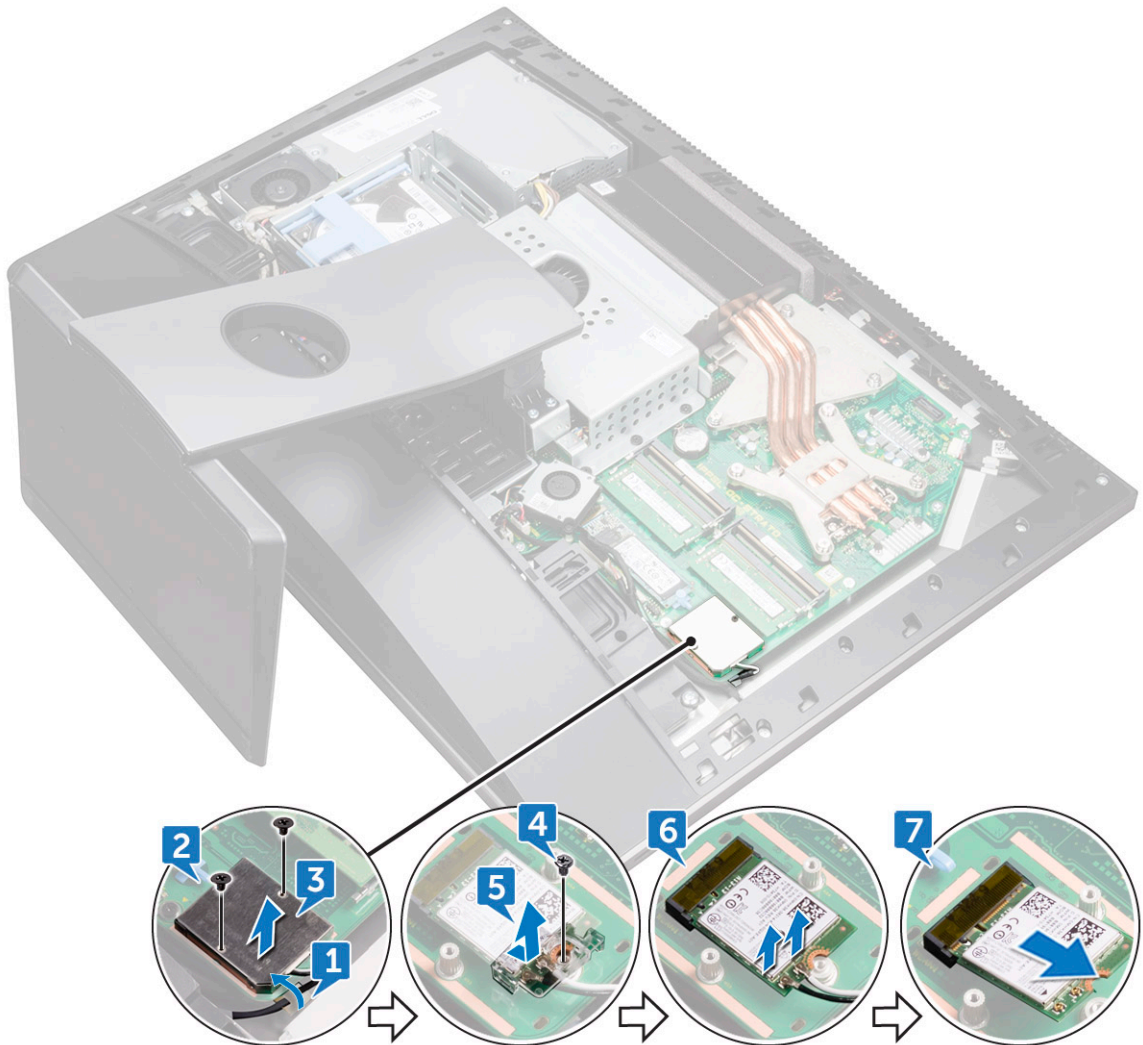


## התקנת סוללת המטבע

- 1 כאשר הצד החיובי פונה כלפי מעלה, הכנס את סוללת המטבע לתוך שקע הסוללה ולחץ עליה כדי שתיכנס למקומה.
- 2 התקן את:
  - a מגן לוח המערכת
  - b כיסוי אחורי
  - c כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
- 3 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## הסרת הכרטיס האלחוטי

- 1 הסר את:
  - a כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מגן לוח המערכת
- 2 נתק את כבלי האנטנה מתפס ההידוק [1].
- 3 הסר את שני הברגים מסוג M2X2.5 שמהדקים את המגן של הכרטיס האלחוטי ללוח המערכת [2].
- 4 הרם את המגן של הכרטיס האלחוטי והוצא אותו מלוח המערכת [3].
- 5 הסר את הבורג מסוג M2X2.5 שמהדק את התושבת של הכרטיס האלחוטי ואת הכרטיס האלחוטי ללוח המערכת [4].
- 6 הרם את התושבת של הכרטיס האלחוטי והוצא אותה מהכרטיס האלחוטי [5].
- 7 נתק את כבלי האנטנה מהכרטיס האלחוטי [6].
- 8 החלק והוצא את הכרטיס האלחוטי מהחריץ של הכרטיס האלחוטי [7].



# התקנת הכרטיס האלחוטי

⚠ **התראה:** כדי למנוע פגיעה בכרטיס האלחוטי, אל תניח כבלים מתחתיו.

- 1 יישר את החרוץ שבכרטיס האלחוטי בקו אחד עם הלשונית שבחרוץ כרטיס האלחוטי והחלק את הכרטיס לתוך החרוץ.
  - 2 נתב את כבל האנטנה לאורך מכוון הניתוב.
  - 3 חבר את כבלי האנטנה לכרטיס האלחוטי.
- הטבלה הבאה מספקת את סכמת הצבעים של כבלי האנטנה עבור כרטיס האלחוטי שנתמך על-ידי המחשב:

## טבלה 1. : סכמת הצבעים של כרטיס האלחוטי

מחברים בכרטיס האלחוטי	צבע כבל האנטנה
ראשי (משולש לבן)	לבן
עזר (משולש שחור)	שחור

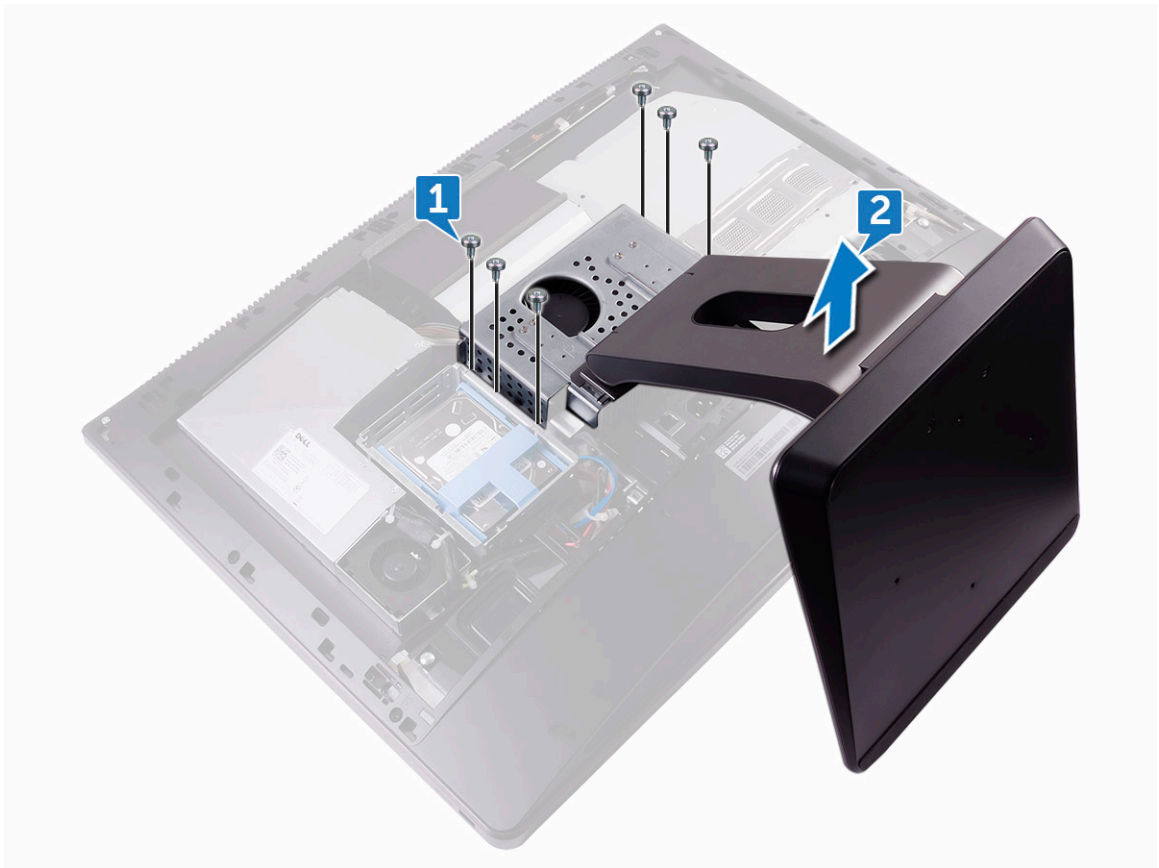
- 4 לחץ כלפי מטה על הקצה השני של כרטיס האלחוטי, וישר את חור הבורג שעל תושבת כרטיס האלחוטי וכרטיס האלחוטי עם חור הבורג שעל לוח המערכת.
- 5 החזר את הבורג (M2X2.5) שמהדק את תושבת כרטיס האלחוטי ואת כרטיס האלחוטי ללוח המערכת.
- 6 ישר את חורי הברגים שמגן כרטיס האלחוטי עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
- 7 הברג חזרה את שני הברגים מסוג M2X2.5 שמהדקים את מגן הכרטיס האלחוטי ללוח המערכת.
- 8 נתב את כבלי האנטנה דרך תפס האבטחה.
- 9 התקן את:
  - a מגן לוח המערכת
  - b כיסוי אחורי
  - c כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
- 10 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

## מעמד

### הסרת המעמד

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
- 2 הסר את:
  - a מכסה התא של פלאג ה-USB
  - b כיסוי אחורי
- 3 הסר את ששת הברגים (M4X6) המצמידים את המעמד למסגרת האמצעית [1].
- 4 הרם את המעמד והסר אותו מהמחשב [2].





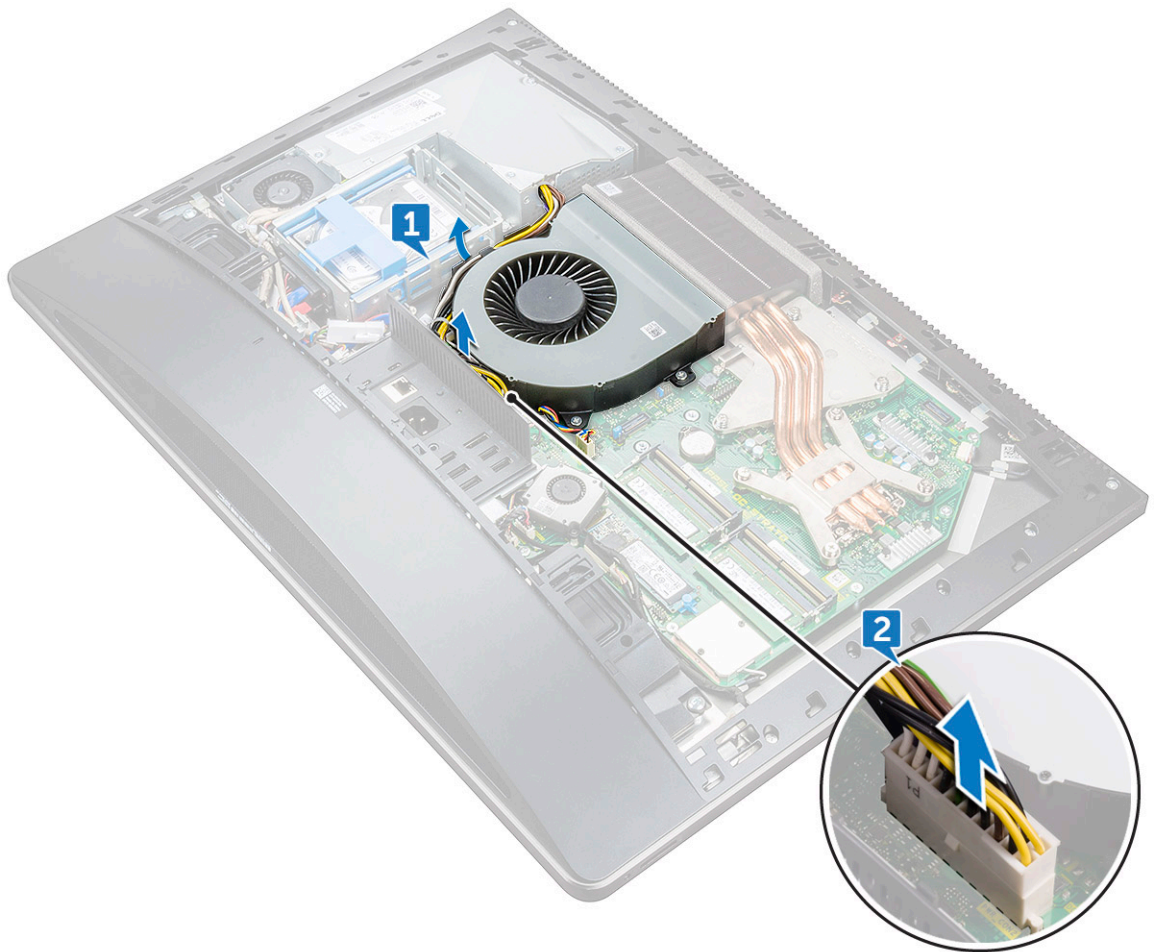
## התקנת המעמד

- 1 ישר את חורי הברגים שבמעמד עם חורי הברגים שבמסגרת האמצעית.
- 2 הברג חזרה את ששת הברגים (M4X6) שמהדקים את המעמד למסגרת האמצעית.
- 3 התקן את:
  - a כיסוי אחורי
  - b כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
- 4 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

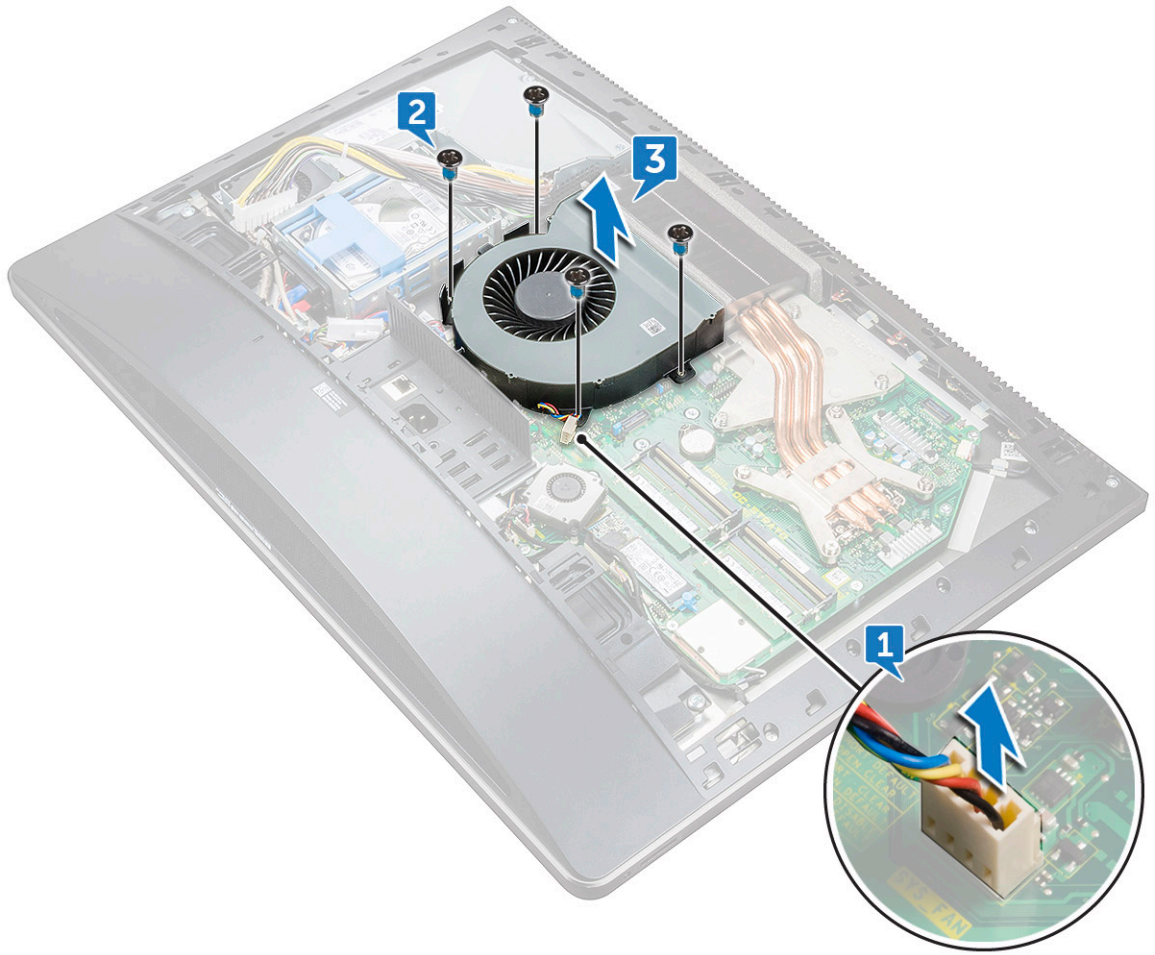
## מאוורר מערכת

### הסרת מאוורר המערכת

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a מכסה התא של פלאג ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מעמד
  - d מגן לוח המערכת
- 3 הסר את כבל ספק הכוח ממכוני הניתוב שבמאוורר המארז [1].
- 4 נתק את כבל ספק הכוח מהמחבר שלו בלוח המערכת [2].



- 5 נתק את הכבל של מאוורר המערכת מלוח המערכת [1].
- 6 הסר את ארבעת הברגים (M3X4) המצמידים את מאוורר המערכת למסגרת האמצעית [2].
- 7 הרם את מאוורר המערכת עם הכבל שלו ושלוף אותו מהמסגרת האמצעית [3].



## התקנת מאוורר המערכת

- 1 יישר את חורי הברגים שבמאוורר המערכת עם חורי הברגים שבמסגרת האמצעית.
- 2 הברג חזרה את ארבעת הברגים (M3X4) המצמידים את מאוורר המערכת למסגרת האמצעית.
- 3 חבר את כבל מאוורר המערכת ללוח המערכת.
- 4 נתק את כבל יחידת ספק הכוח למחבר שלו בלוח המערכת.
- 5 נתב את כבל ספק הכוח דרך מכווני הניתוב שבמאוורר המערכת.
- 6 התקן את:
  - a מגן לוח המערכת.
  - b מעמד
  - c כיסוי אחורי
  - d מכסה התא של פלאג ה-USB
- 7 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## יחידת ספק זרם

### הסרת יחידת ספק הכוח

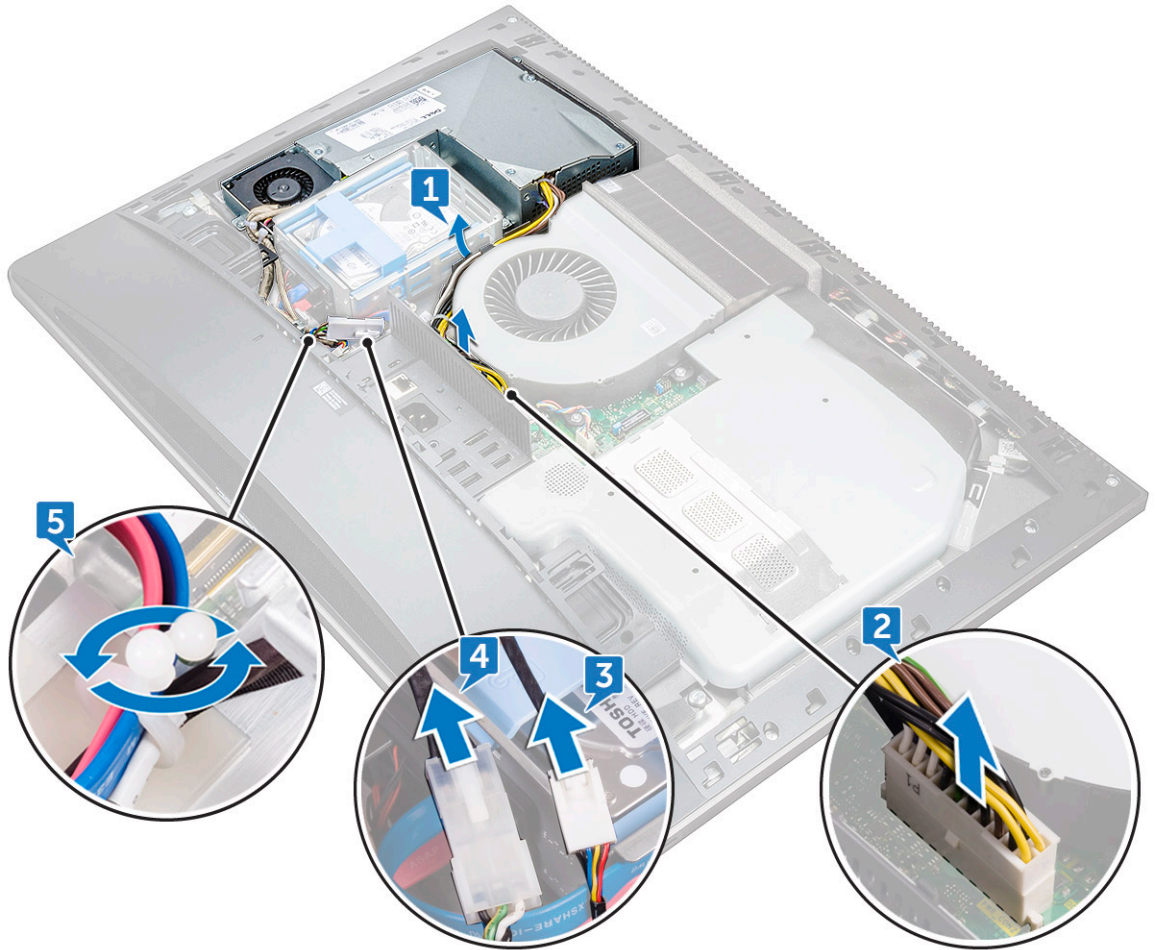
- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:

a כיסוי התא של מתאם ה-USB

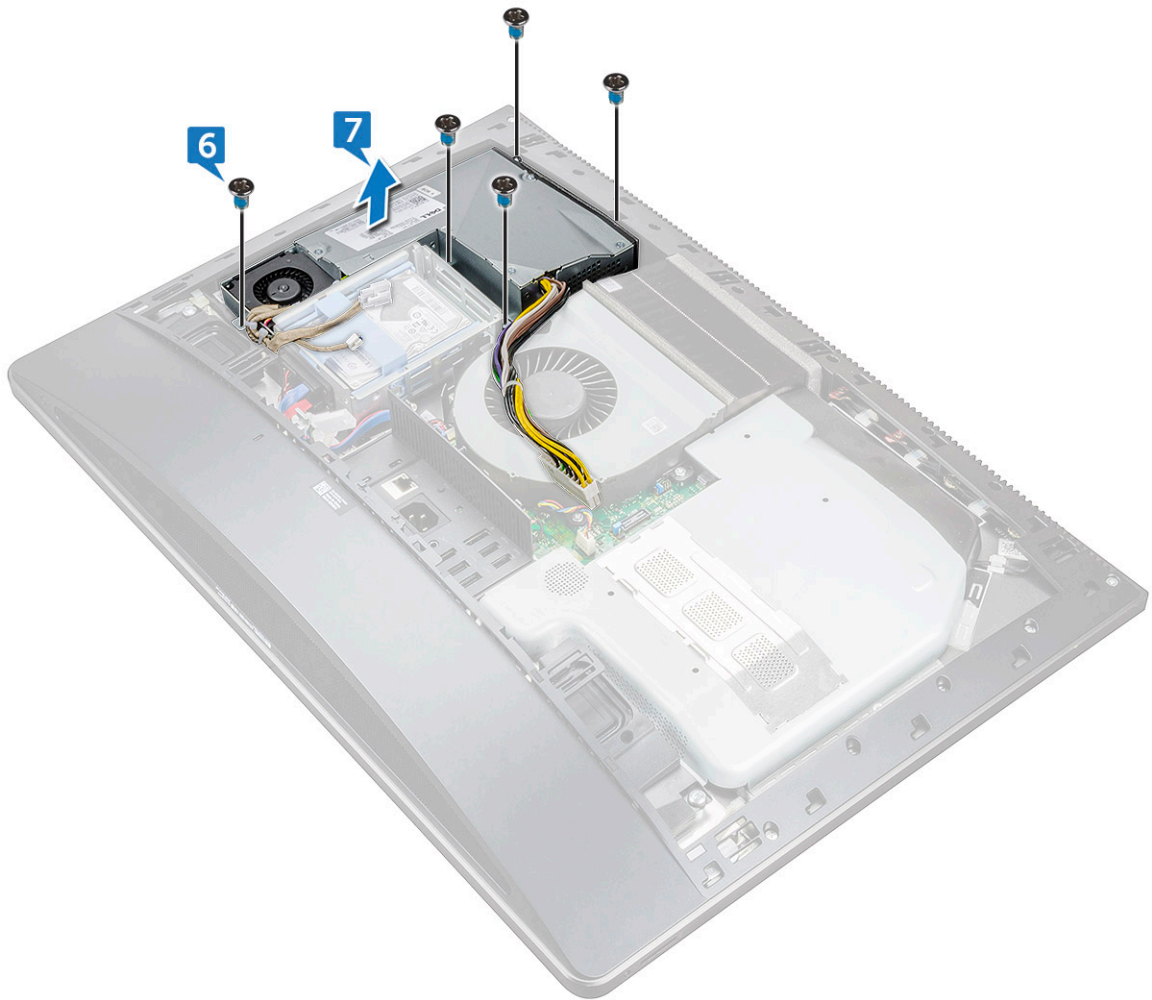
b כיסוי אחורי

c מעמד

- 3 הסר את כבל יחידת ספק הכוח ממכוני הניתוב שבמאורר המערכת [1].
- 4 נתק את כבל יחידת ספק הכוח מהמחבר שלו בלוח המערכת [2].
- 5 לחץ על תפס האבטחה כדי לשחרר את כבל מחוון ספק הכוח מהמחבר שלו [3].
- 6 לחץ על תפס האבטחה כדי לשחרר את כבל מאורר ספק הכוח מהמחבר שלו [4].
- 7 פתח את תפסי האבטחה ושחרר את הכבלים [5].



- 8 הסר את חמשת הברגים (M3X4) שמהדקים את יחידת ספק הכוח למכסה האמצעי [6].
- 9 הרם את יחידת ספק הכוח עם הכבל והוצא אותו מהמכסה האמצעי [7].



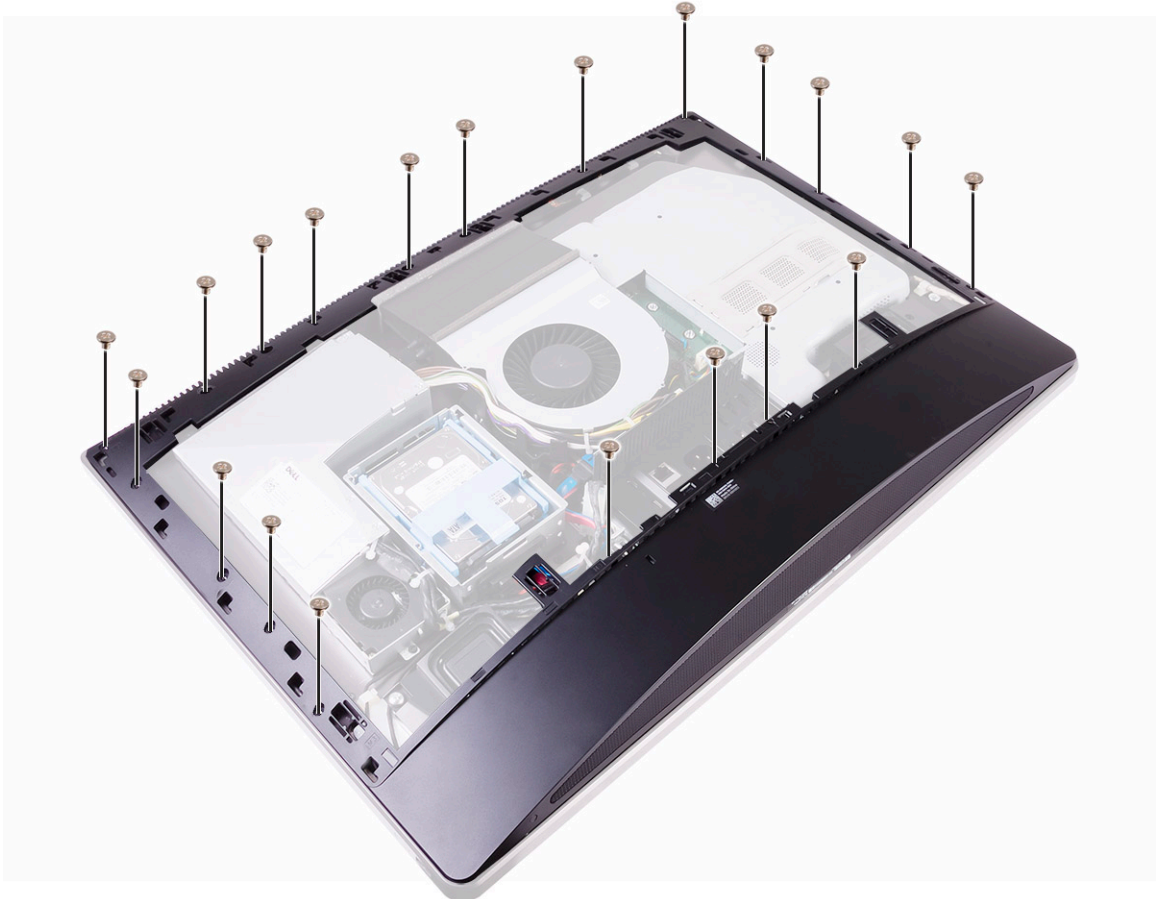
## התקנת יחידת ספק כוח

- 1 ישר את חורי הברגים שביחידת ספק הכוח למול חורי הברגים במכסה האמצעי.
- 2 הברג חזרה את חמשת הברגים (M3X4) שמהדקים את יחידת ספק הכוח למכסה האמצעי.
- 3 נתב את הכבלים דרך המכוון וסגור את התפס כדי להדק את הכבלים.
- 4 חבר את הכבל של מחוון ספק הכוח ואת הכבל של מאוורר ספק הכוח למחברים המתאימים.
- 5 נתב את הכבל של יחידת ספק הכוח דרך מכווני הניתוב שבמאוורר המערכת.
- 6 נתק את כבל יחידת ספק הכוח למחבר שלו בלוח המערכת.
- 7 התקן את:
  - a כיסוי אחורי
  - b כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
  - c מענד
- 8 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# המסגרת הפנימית

## הסרת המסגרת הפנימית

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מעמד
- 3 הסר את 20 הברגים מסוג M3X4 שמהדקים את המסגרת הפנימית למסגרת האמצעית.



- 4 שחרר בעדינות את המסגרת הפנימית מהצדדים והרם אותה אל מחוץ למסגרת האמצעית (2).



## התקנת המסגרת הפנימית

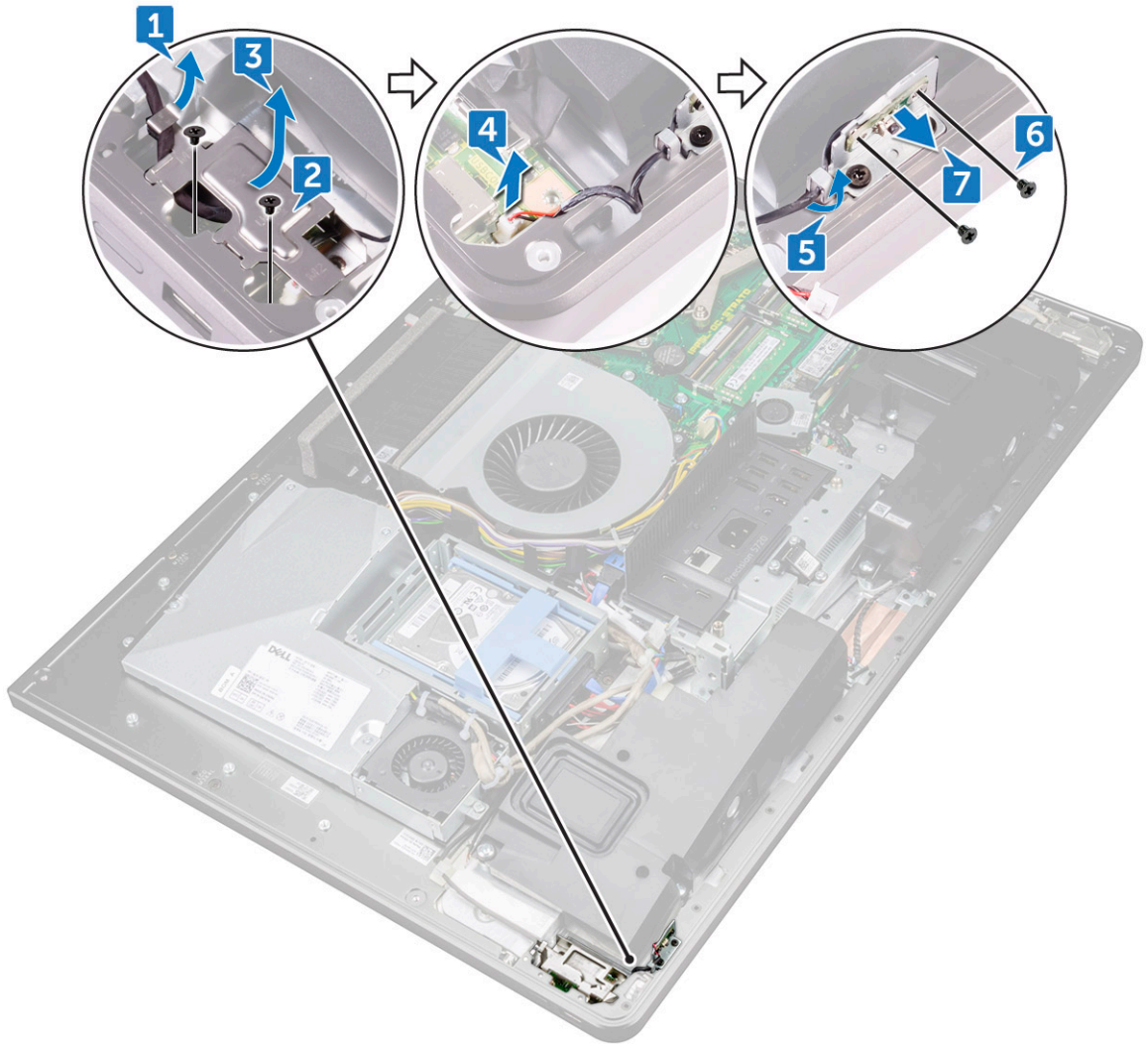
- 1 יישר את חורי הברגים שבמסגרת הפנימית למול חורי הברגים שבמסגרת האמצעית.
- 2 הברג חזרה את 20 הברגים (M3X4) המצמידים את המסגרת הפנימית אל המסגרת האמצעית.
- 3 התקן את:
  - a מעמד
  - b כיסוי אחורי
  - c מכסה התא של פלאג ה-USB
- 4 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לחצן לבדיקה עצמית מובנית

### הסרת הלחצן לבדיקה עצמית מובנית

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי התא של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מעמד
  - d המסגרת הפנימית
- 3 הסר את כבל לחצן ההפעלה ממכוון הניתוב שבמגן לוח לחצן ההפעלה [1].

- 4 הסר את שני הברגים (M2X3) שמהדקים את מגן לוח לחצן ההפעלה למסגרת האמצעית [2].
- 5 החלק קדימה והרם את מגן לוח לחצן ההפעלה והסר אותו מהמסגרת האמצעית [3].
- 6 נתק את כבל הלחצן לבדיקה עצמית מובנית בצג מלוח לחצן ההפעלה [4].
- 7 הסר את כבל הלחצן לבדיקה עצמית מובנית בצג ממכוון הניתוב שבמסגרת האמצעית [5].
- 8 הסר את שני הברגים (M2X3) שמהדקים את לוח הלחצן לבדיקה עצמית מובנית בצג למסגרת האמצעית [6].
- 9 הרם את לוח הלחצן לבדיקה עצמית מובנית בצג והוצא אותו מהמסגרת האמצעית [7].



## התקנת לוח הלחצן לבדיקה עצמית מובנית

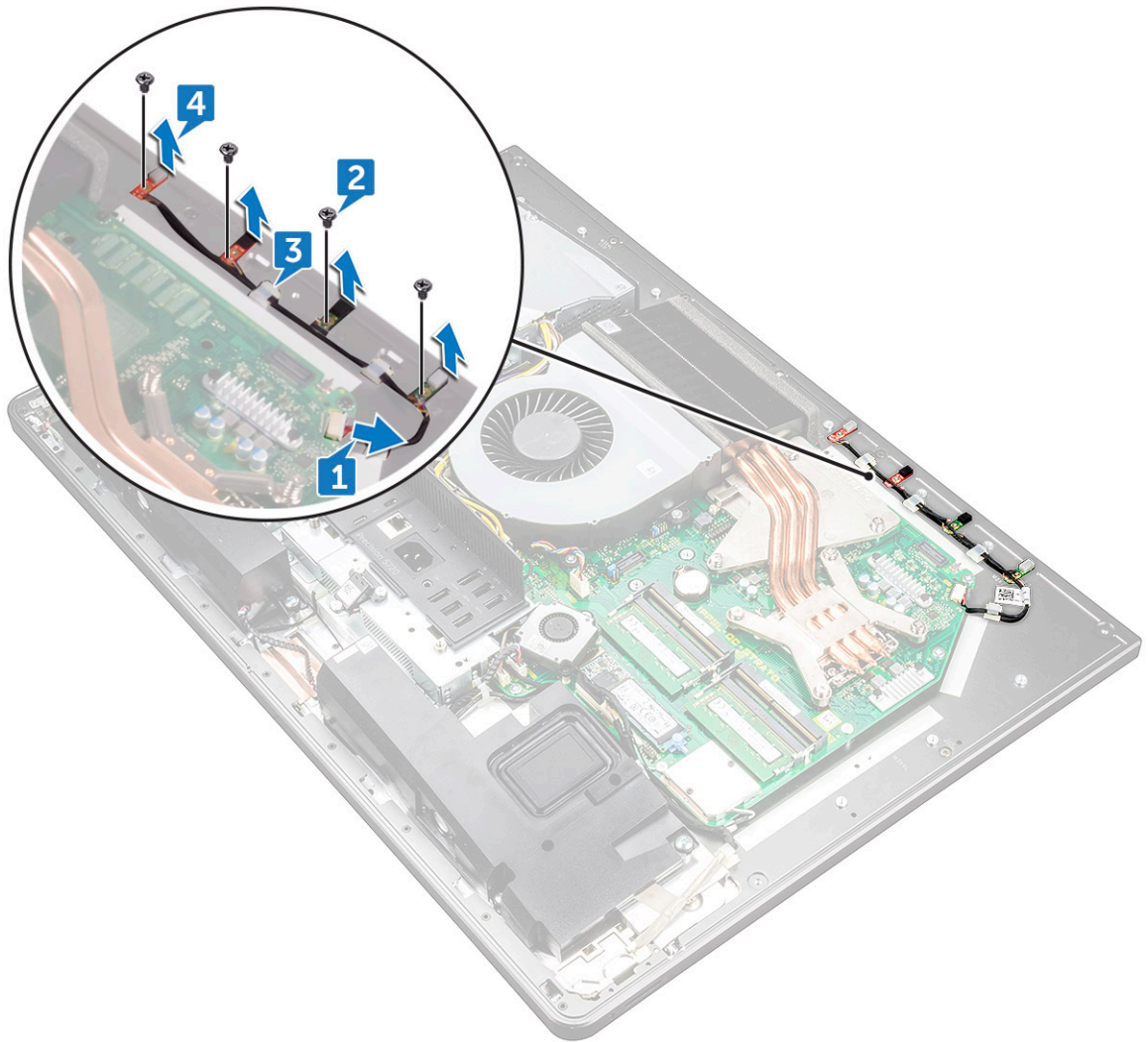
- 1 הנח את לוח הלחצן לבדיקה עצמית מובנית בצג על המסגרת האמצעית.
- 2 יישר את חורי הברגים שבלוח הלחצן לבדיקה עצמית מובנית בצג למול חורי הברגים שבמסגרת האמצעית.
- 3 הברג חזרה את שני הברגים (M2X3) שמהדקים את לוח הלחצן לבדיקה עצמית מובנית בצג למסגרת האמצעית.
- 4 נתב את כבל הלחצן לבדיקה עצמית מובנית בצג דרך מכווני הניתוב.
- 5 חבר את כבל הלחצן לבדיקה עצמית מובנית בצג ללוח לחצן ההפעלה.
- 6 הכנס את המגן של לוח לחצן ההפעלה לחריץ שבמסגרת האמצעית עד שייכנס למקומו בצליל נקישה.
- 7 יישר את חורי הברגים שבמגן לוח לחצן ההפעלה למול חורי הברגים שבמסגרת האמצעית.
- 8 הברג חזרה את שני הברגים (M2X3) שמהדקים את מגן לוח לחצן ההפעלה למסגרת האמצעית.
- 9 נתב את כבל הלחצן ההפעלה דרך מכווני הניתוב שבמגן לוח לחצן ההפעלה..
- 10 התקן את:

- a מעמד
  - b כיסוי אחורי
  - c כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
- 11 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מיקרופון

### הסרת המיקרופון

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a מכסה התא של פלאג ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מגן לוח המערכת
  - d מעמד
  - e המסגרת הפנימית
- 3 נתק את כבל המיקרופון מלוח המערכת [1].
- 4 הסר את ארבעת הברגים (M2X2.2) המצמידים את מודול המיקרופון אל המסגרת האמצעית [2].
- 5 שחרר את כבל המיקרופון ממכווני הניתוב שבמסגרת האמצעית [3].
- 6 בעזרת להב פלסטיק, שחרר בעדינות ושלוף את מודולי המיקרופון (4) עם הכבל והוצא אותם מהחריצים שבמסגרת האמצעית [4].



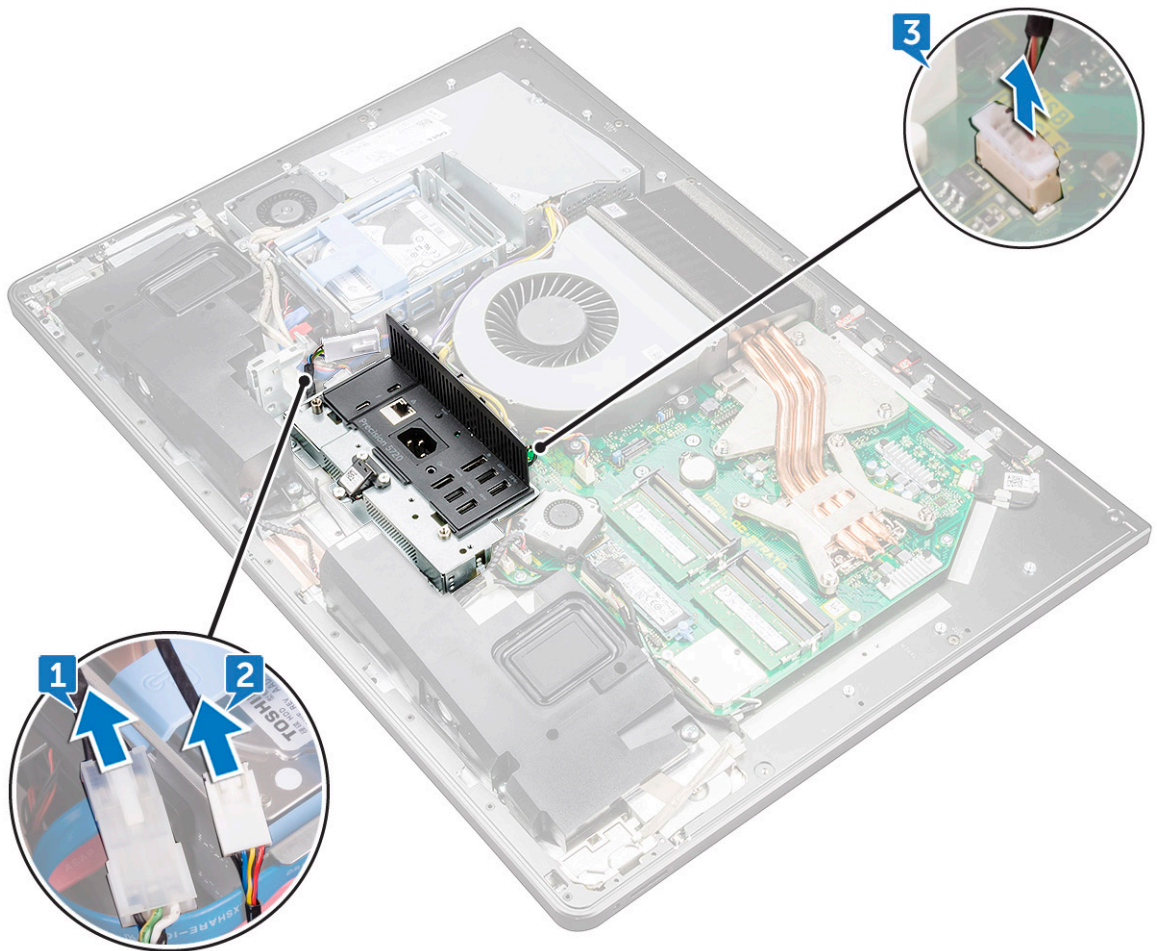
## התקנת המיקרופון

- 1 ישר את מודולי המיקרופון (4) למול מהחריצים שלהם במסגרת האמצעית.
- 2 נתב את הכבל דרך מכווני הניתוב שבמסגרת האמצעית.
- 3 הברג חזרה את ארבעת הברגים (M2X2.2) שמהדקים את מודול המיקרופון למסגרת האמצעית.
- 4 חבר את כבל המיקרופון ללוח המערכת.
- 5 התקן את:
  - a המסגרת הפנימית
  - b מעמד
  - c מגן לוח המערכת
  - d כיסוי אחורי
  - e כיסוי התא של מתאם ה-USB
- 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

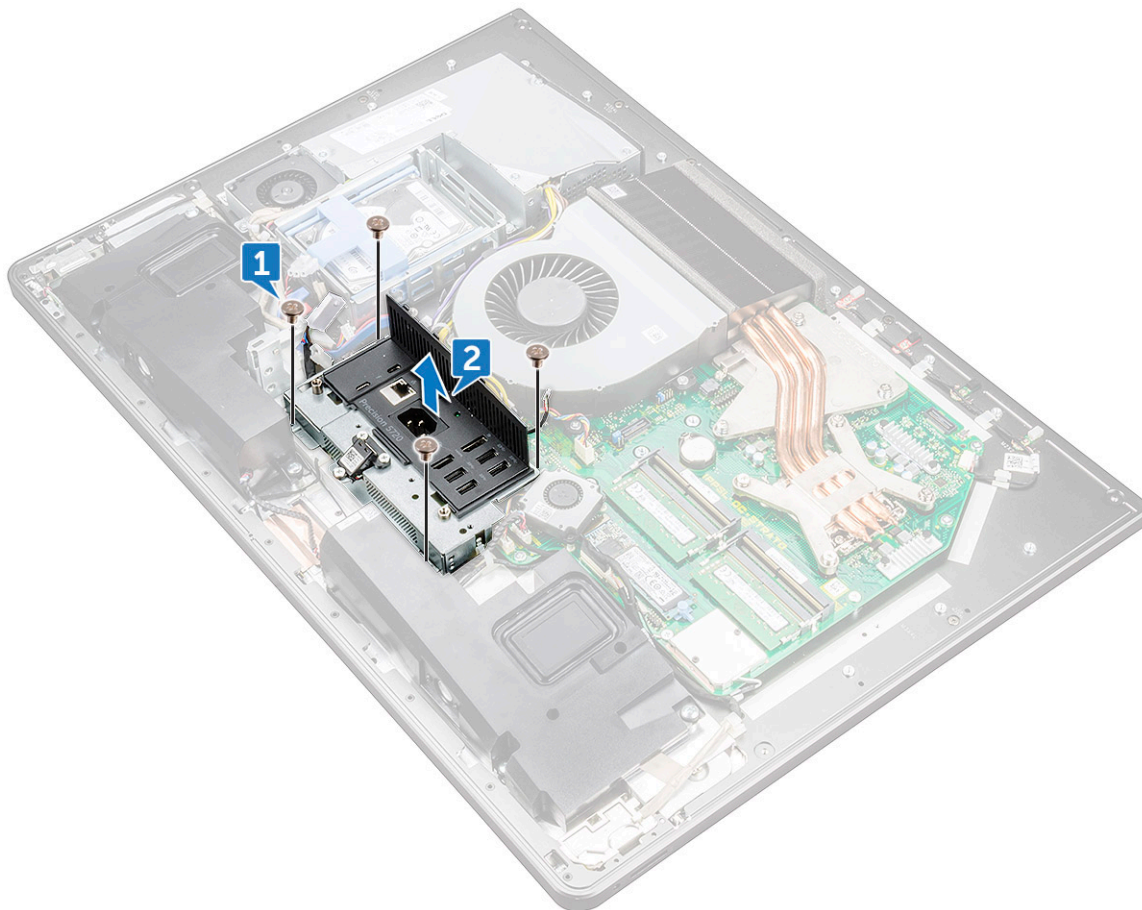
# לוח הקלט/פלט

## הסרת לוח הקלט/פלט

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מגן לוח המערכת
  - d מעמד
  - e מסגרת פנימית
- 3 לחץ על תפס ההידוק כדי לשחרר את כבל לחצן ההפעלה מהמחבר שלו [1].
- 4 לחץ על תפס ההידוק כדי לשחרר את הכבל של הנורית ולחצן האבחון מהמחבר שלו [2].
- 5 נתק את הכבל של מתאם ה-USB מלוח המערכת [3].



- 6 הסר את ארבעת הברגים מסוג M3X4 שמהדקים את לוח הקלט/פלט למסגרת האמצעית וללוח המערכת [1].
- 7 הרם את לוח הקלט/פלט והוצא אותו מהמסגרת האמצעית [2].



- 8 הסר את יציאת מתאם ה-USB.
- 9 הסר את לוח לחצן נורית האבחון.

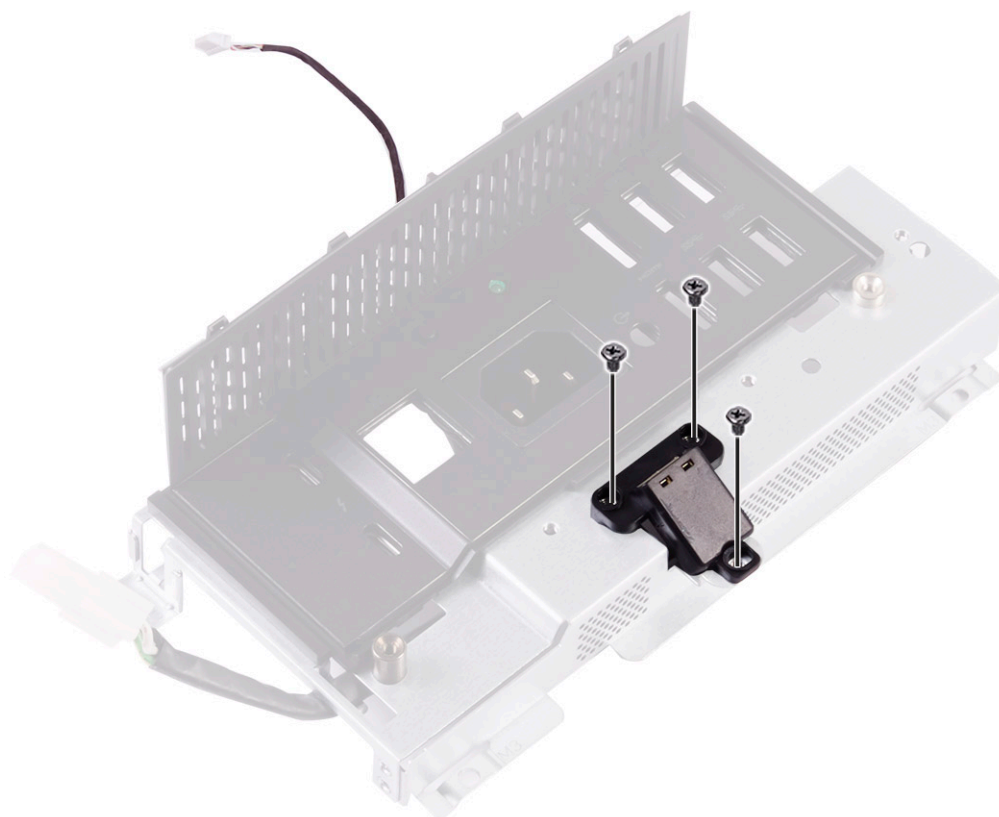
## התקנת לוח הקלט/פלט (I/O)

- 1 החזר את לוח לחצן נורית האבחון.
- 2 החזר את יציאת מתאם ה-USB.
- 3 חבר את כבל מתאם ה-USB ללוח המערכת.
- 4 יישר את חורי הברגים שבלוח הקלט/פלט למול חורי הברגים במסגרת האמצעית.
- 5 הברג חזרה את ארבעת הברגים (M3X4) שמהדקים את לוח הקלט/פלט למסגרת האמצעית וללוח המערכת.
- 6 חבר את כבל לחצן ונורית האבחון.
- 7 חבר את כבל לחצן ההפעלה.
- 8 התקן את:
  - a המסגרת הפנימית
  - b מעמד
  - c מגן לוח המערכת
  - d כיסוי אחורי
  - e כיסוי התאם של מתאם ה-USB
- 9 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

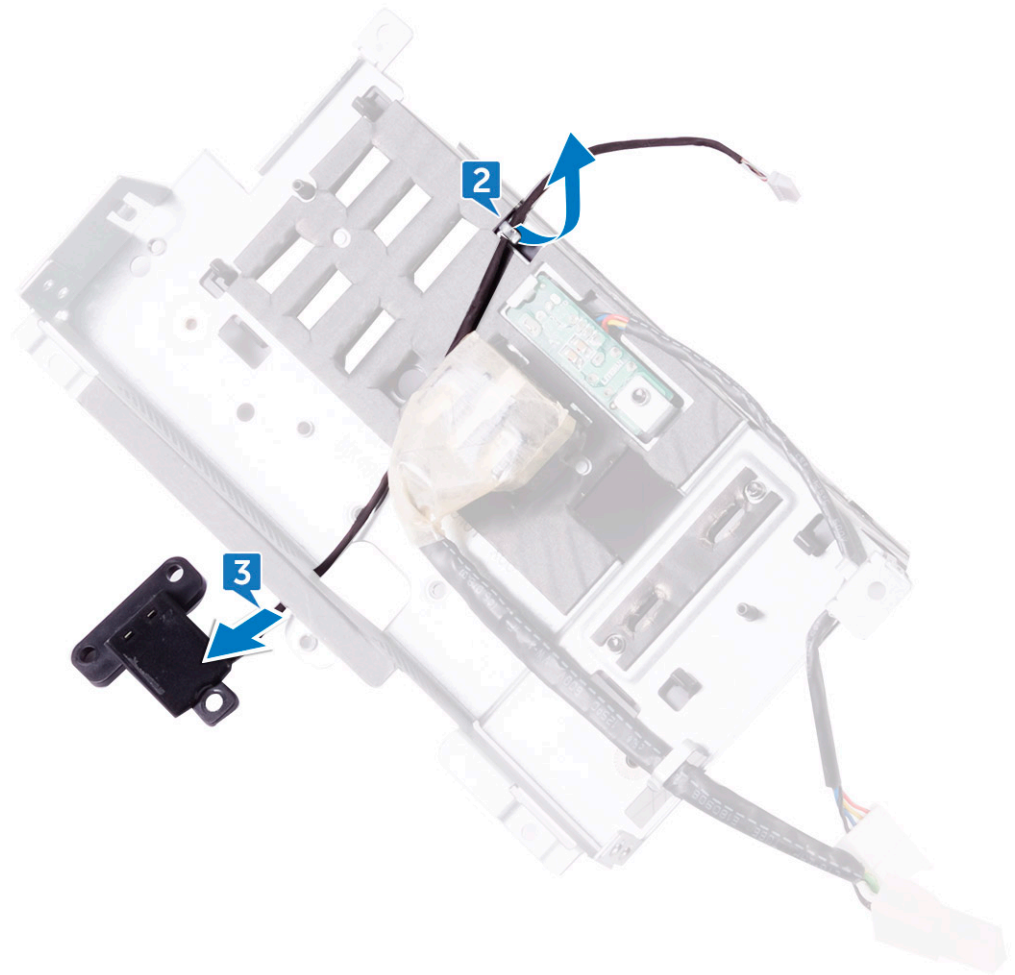
# יציאת מתאם ה-USB

## הסרת יציאת מתאם ה-USB

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי התאם של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מעמד
  - d המסגרת הפנימית
  - e מגן לוח המערכת.
  - f לוח הקלט/פלט
- 3 הסר את שלושת הברגים (M3X4) שמהדקים את יציאת מתאם ה-USB ללוח הקלט/פלט.



- 4 הסר את הכבל של יציאת מתאם ה-USB ממכון הניתוב בלוח הקלט/פלט [2].
- 5 הסר את יציאת מתאם ה-USB מלוח הקלט/פלט. [3]



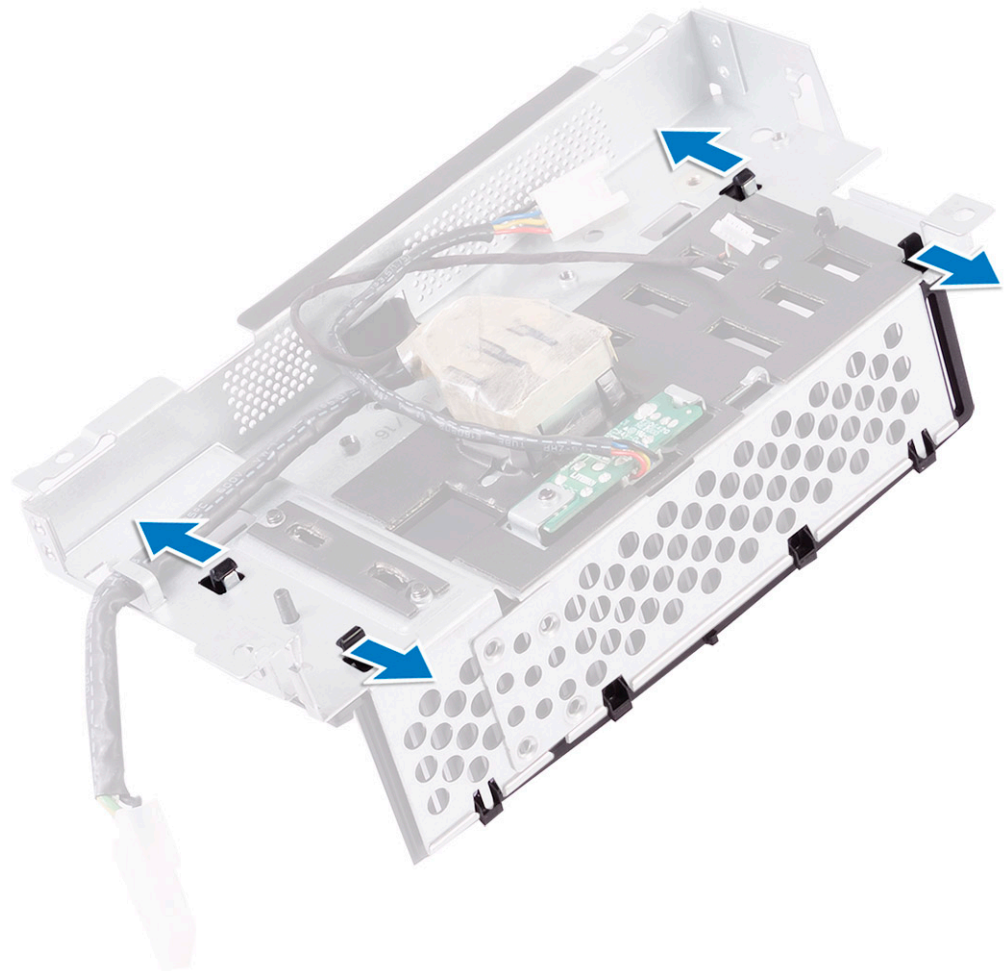
## התקנת יציאת מתאם ה-USB

- 1 נתב את כבל יציאת מתאם ה-USB לחרוץ שבלוח הקלט/פלט.
- 2 נתב את כבל יציאת מתאם ה-USB דרך מכוון הניתוב בלוח הקלט/פלט.
- 3 ישר את חורי הברגים שביציאת מתאם ה-USB מול חורי הברגים שבלוח הקלט/פלט.
- 4 הברג חזרה את שלושת הברגים (M3X4) שמהדקים את יציאת מתאם ה-USB ללוח הקלט/פלט.
- 5 התקן את:
  - a לוח הקלט/פלט
  - b מגן לוח המערכת.
  - c המסגרת הפנימית
  - d מעמד
  - e כיסוי אחורי
  - f כיסוי התא של מתאם ה-USB
- 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

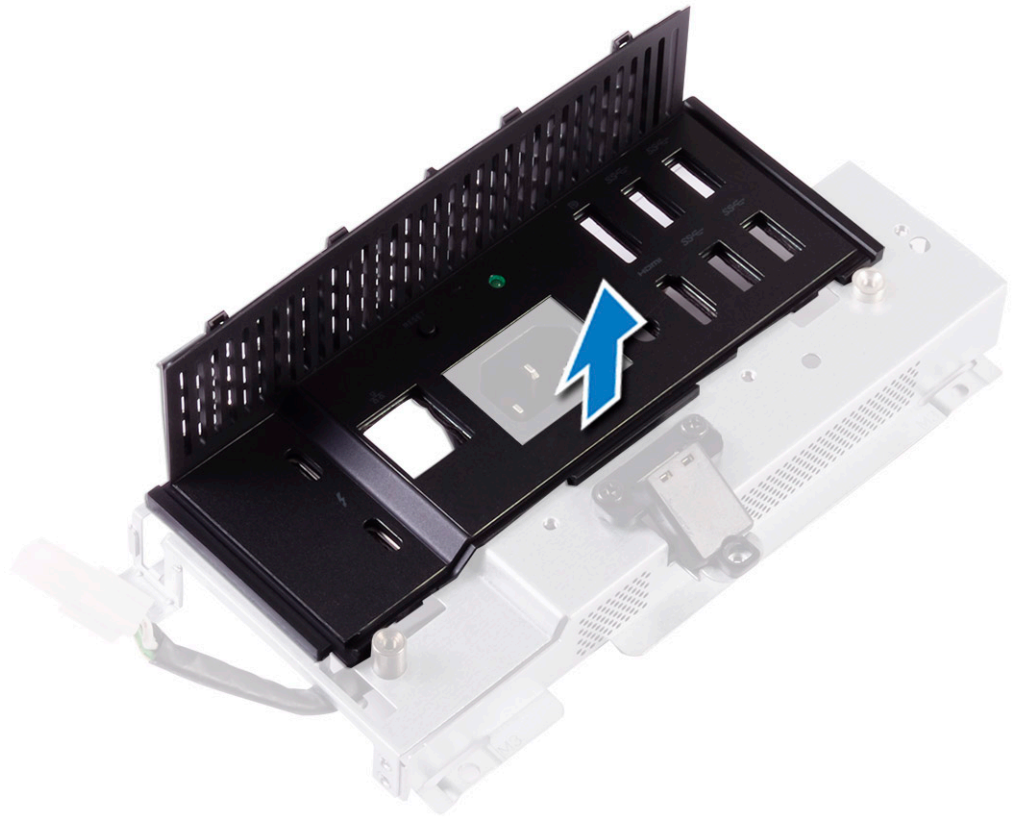
# נורית האבחון ולוח הלחצנים

## הסרת לוח הנורית ולחצן האבחון למקומו

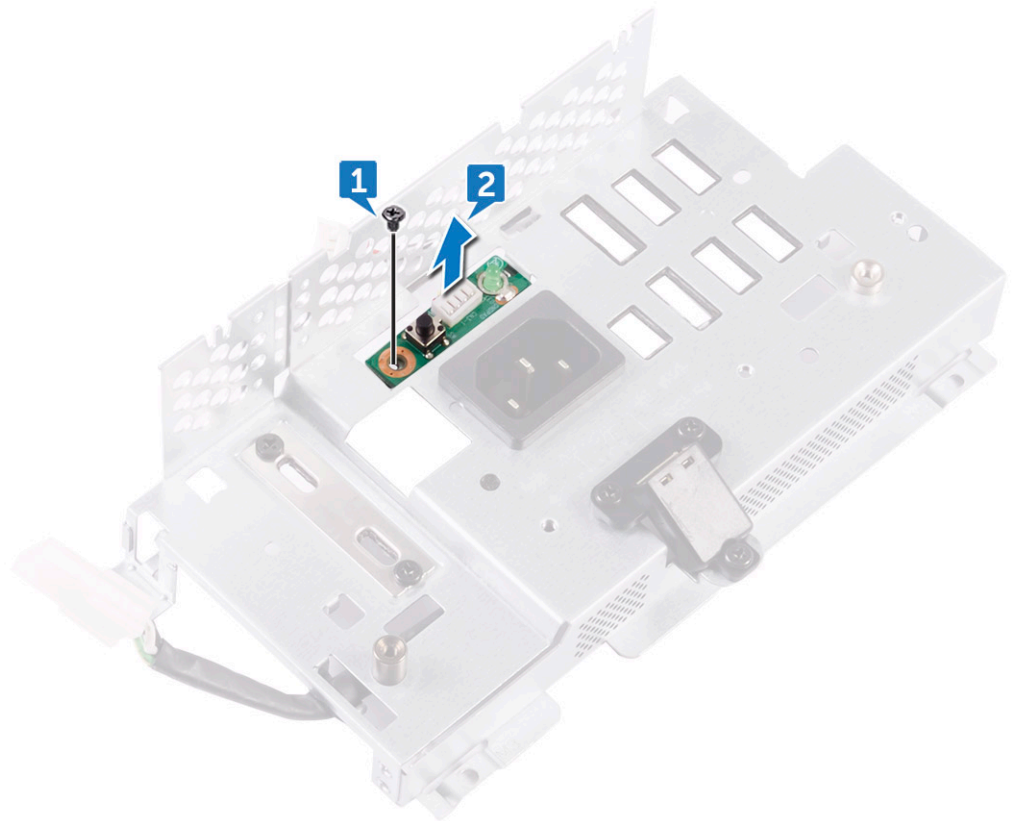
- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי התא של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מעמד
  - d מגן לוח המערכת.
  - e המסגרת הפנימית
  - f לוח הקלט/פלט
- 3 הפרד את לשוניות האבטחה כדי לשחרר את תושבת לוח הקלט/פלט מלוח הקלט/פלט.



- 4 הרם והוצא את אנטנת לוח הקלט/פלט מלוח הקלט/פלט.



- 5 הסר את הבורג שמהדק את לוח לחצן ההפעלה ונורית האבחון לתושבת לוח הקלט/פלט [1].
- 6 הרם והוצא את לוח לחצן ההפעלה ונורית האבחון מתושבת לוח הקלט/פלט [2].



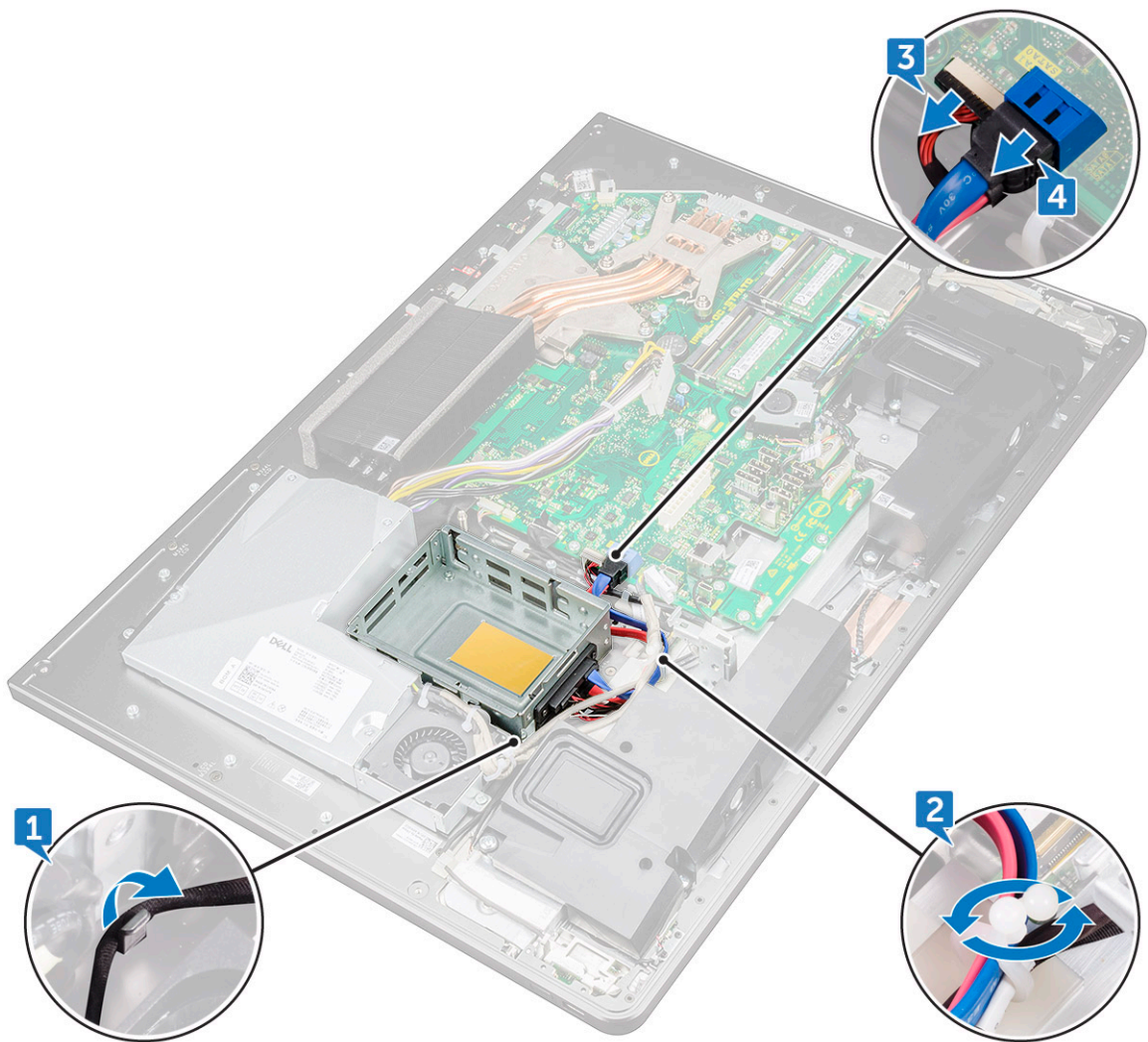
## התקנת לוח הלחצן ונורית האבחון

- 1 יישר את חורי הברגים שבלוח לחצן ההפעלה ונורית האבחון למול חורי הברגים שבתושבת לוח הקלט/פלט.
- 2 הברג חזרה את הבורג שמהדק את לוח לחצן ההפעלה ונורית האבחון לתושבת לוח הקלט/פלט.
- 3 ישר את הלשוניות שבתושבת הקלט/פלט למול החריצים שבלוח הקלט/פלט והכנס את תושבת לוח הקלט/פלט למקומה בנקישה.
- 4 התקן את:
  - a לוח הקלט/פלט
  - b מסגרת פנימית
  - c מגן לוח המערכת.
  - d מעמד
  - e כיסוי אחורי
  - f כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

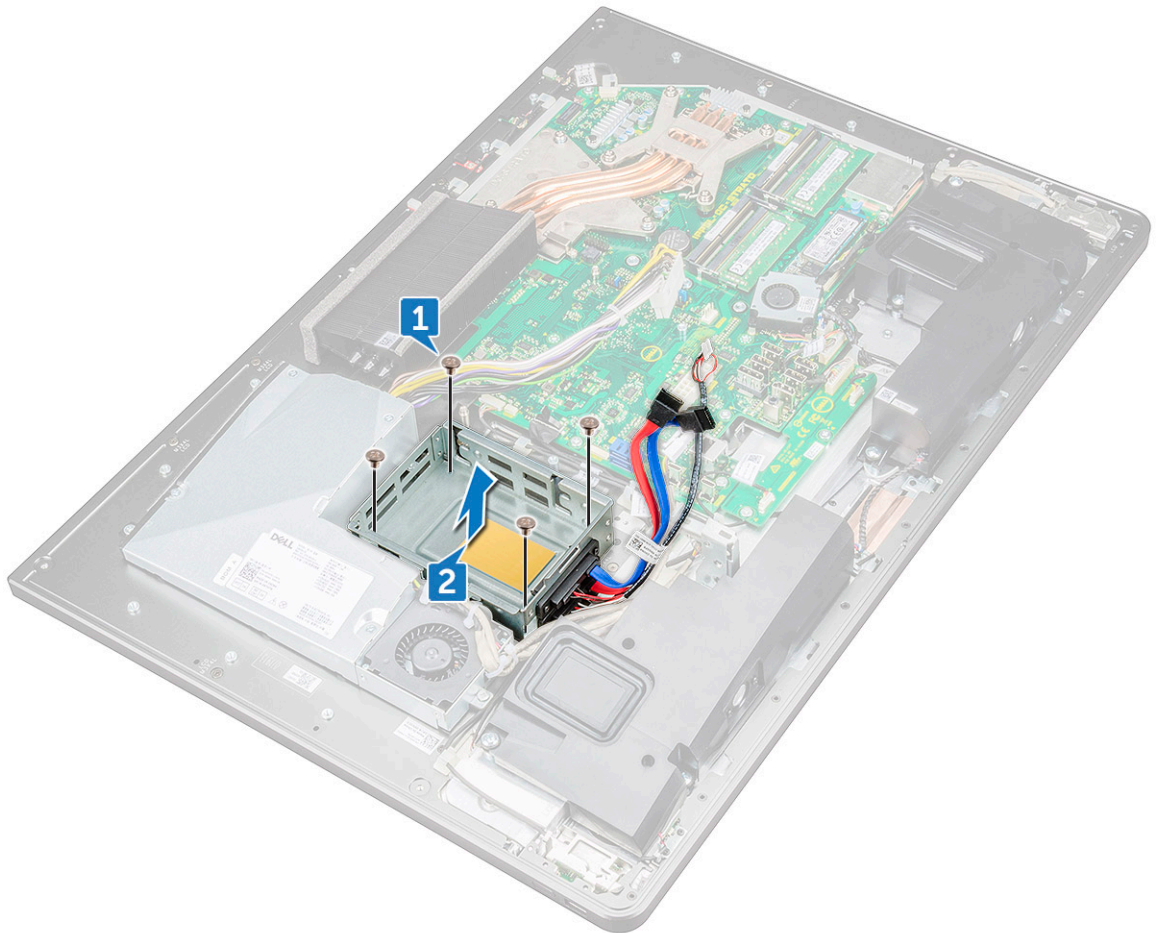
## כלוב הכונן

### הסרת הכלוב של כונן הדיסק הקשיח/SSD

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מעמד
  - d הכונן הקשיח
  - e מגן לוח המערכת.
  - f לוח הקלט/פלט
- 3 הסר את הכבל ממכוון הניתוב שבכלוב הכונן [1].
- 4 פתח את תפסי ההידוק ושחרר את הכבלים של כונן הדיסק הקשיח/SSD [2].
- 5 נתק את הכבל של כונן הדיסק הקשיח/SSD מלוח המערכת [3].
- 6 נתק את כבלי הנתונים של כונן הדיסק הקשיח/SSD מלוח המערכת [4].

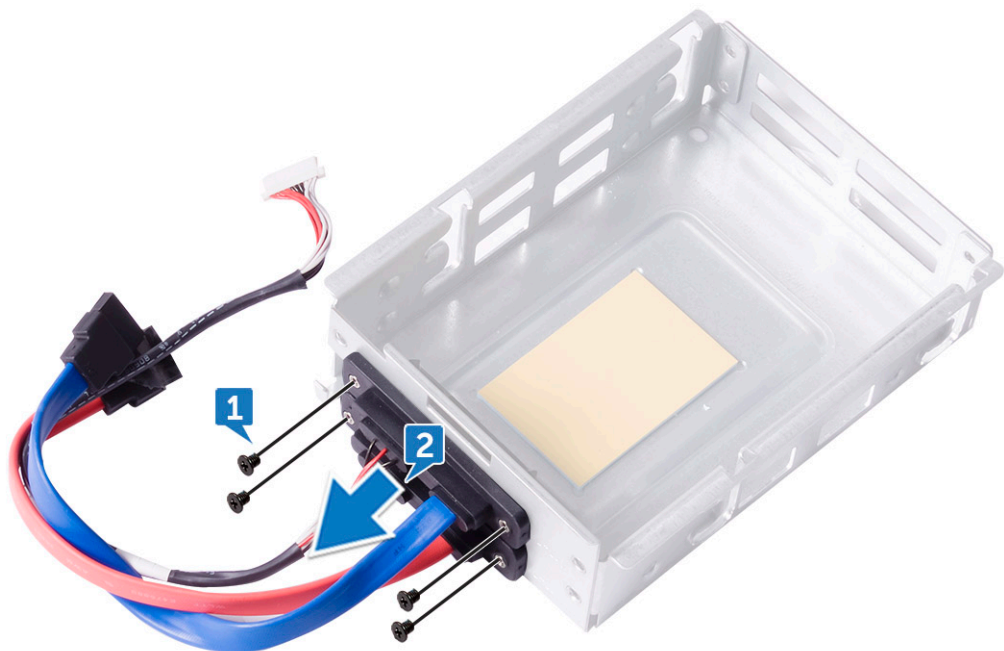


- 7 הסר את ארבעת הברגים מסוג M3X4 שמהדקים את כלוב הכונן למסגרת האמצעית [1].
- 8 הרם את כלוב הכונן הקשיח והוצא אותו מהמסגרת האמצעית [2].



9 הסר את ארבעת הברגים מסוג M2X3 שמחברים את החוצץ לכלוב הכונן הקשיח [1].

10 הסר את החוצץ מכלוב הכונן הקשיח [2].



# התקנת כלוב לכונן HDD/SSD

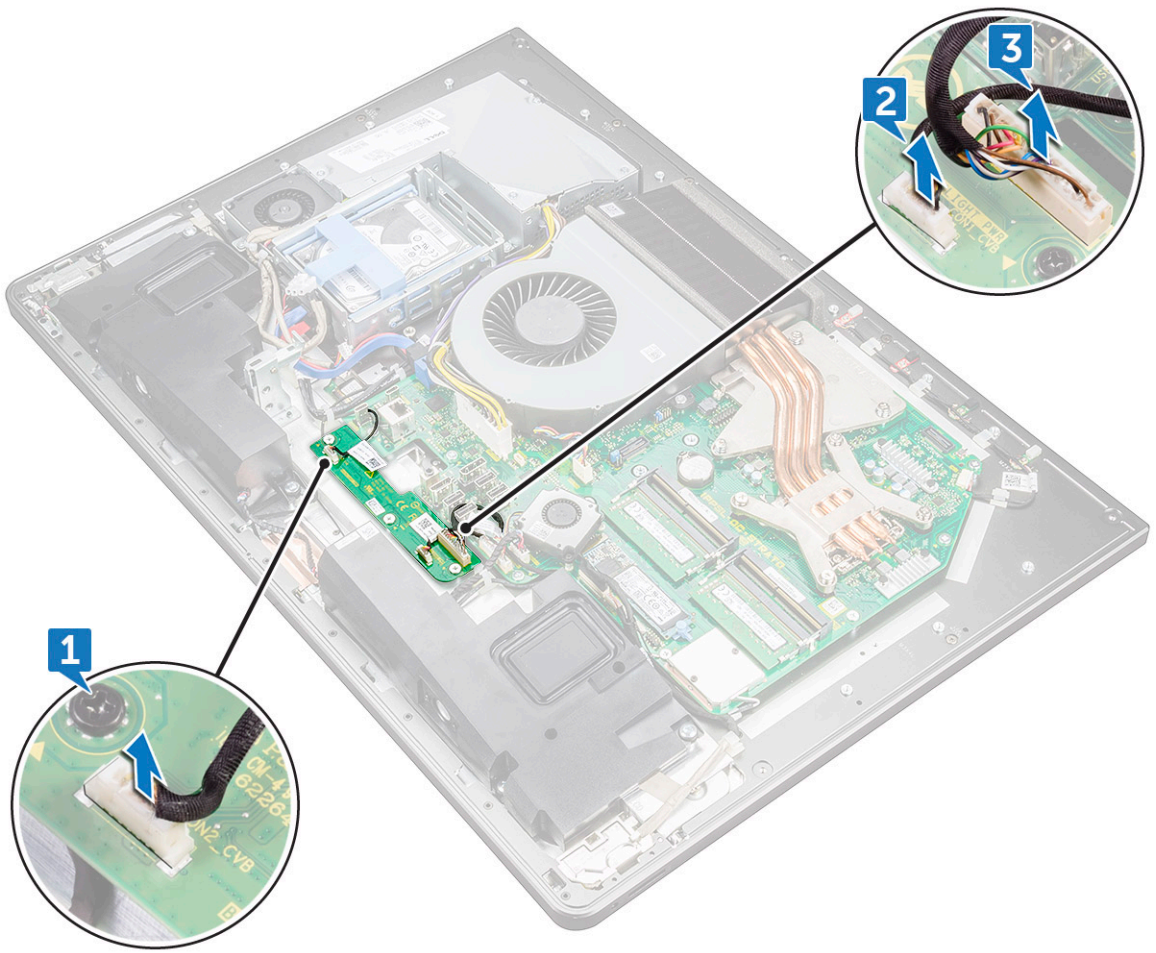
- 1 ישר את חורי הברגים שבחוצץ עם חורי הברגים שבכלוב הכונן הקשיח.
  - 2 הברג חזרה את ארבעת הברגים (M2X3) המצמידים את החוצץ אל כלוב הכונן הקשיח.
  - 3 ישר את חורי הברגים בכלוב הכונן הקשיח למול חורי הברגים שבמסגרת האמצעית.
  - 4 הברג חזרה את ארבעת הברגים (M3X4) המצמידים את כלוב הכונן הקשיח למסגרת האמצעית.
  - 5 חבר את כבלי הכונן ואת כבל החשמל אל לוח המערכת.
- 6 **הערה:** |  חבר את הכבל הצבוע בכחול לחלק העליון ואת הכבל הצבוע באדום לחלק התחתון של כלוב הכונן הקשיח.
- 7 נתב את הכבלים דרך המכוון וסגור את התפס כדי להדק את הכבלים.
  - 7 התקן את:
    - a לוח הקלט/פלט
    - b מגן לוח המערכת.
    - c מעמד
    - d הכונן הקשיח
    - e כיסוי אחורי
    - f מכסה התא של פלאג ה-USB
  - 8 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לוח ממיר

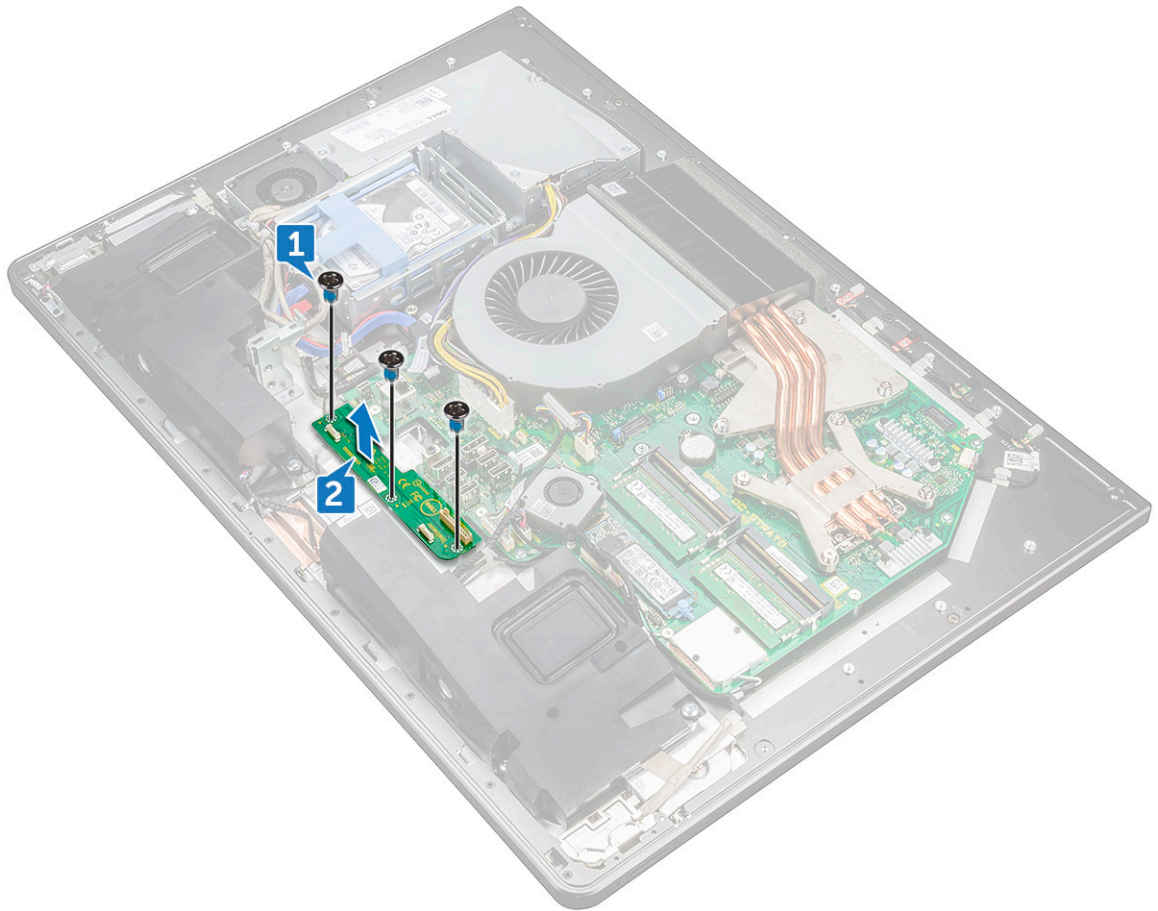
### הסרת לוח הממיר

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a מכסה התא של פלאג ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מעמד
  - d מגן לוח המערכת
  - e המסגרת הפנימית
  - f לוח הקלט/פלט
- 3 נתק את כבל התאורה האחורית השמאלי מלוח הממיר [1].
- 4 נתק את כבל לוח הממיר מלוח הממיר [2].
- 5 נתק את כבל התאורה האחורית הימני מלוח הממיר [3].





- 6 הסר את שלושת הברגים (M3X4) המצמידים את לוח הממיר אל המסגרת האמצעית [1].
- 7 הרם את לוח הממיר והסר אותו מהמסגרת האמצעית [2].



## התקנת לוח הממיר

- 1 יישר את חורי הברגים שבלוח הממיר למול חורי הברגים שבמסגרת האמצעית.
- 2 הברג חזרה את שלושת הברגים (M3X4) שמהדקים את לוח הממיר למסגרת האמצעית.
- 3 חבר את כבל לוח הממיר ללוח הממיר.
- 4 חבר את כבלי התאורה האחורית ללוח הממיר.
- 5 התקן את:
  - a לוח הקלט/פלט
  - b המסגרת הפנימית
  - c מגן לוח המערכת.
  - d מעמד
  - e כיסוי אחורי
  - f כיסוי התא של מתאם ה-USB
- 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## הסרת הרמקולים

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

2 הסר את:

a כיסוי התאם של מתאם ה-USB

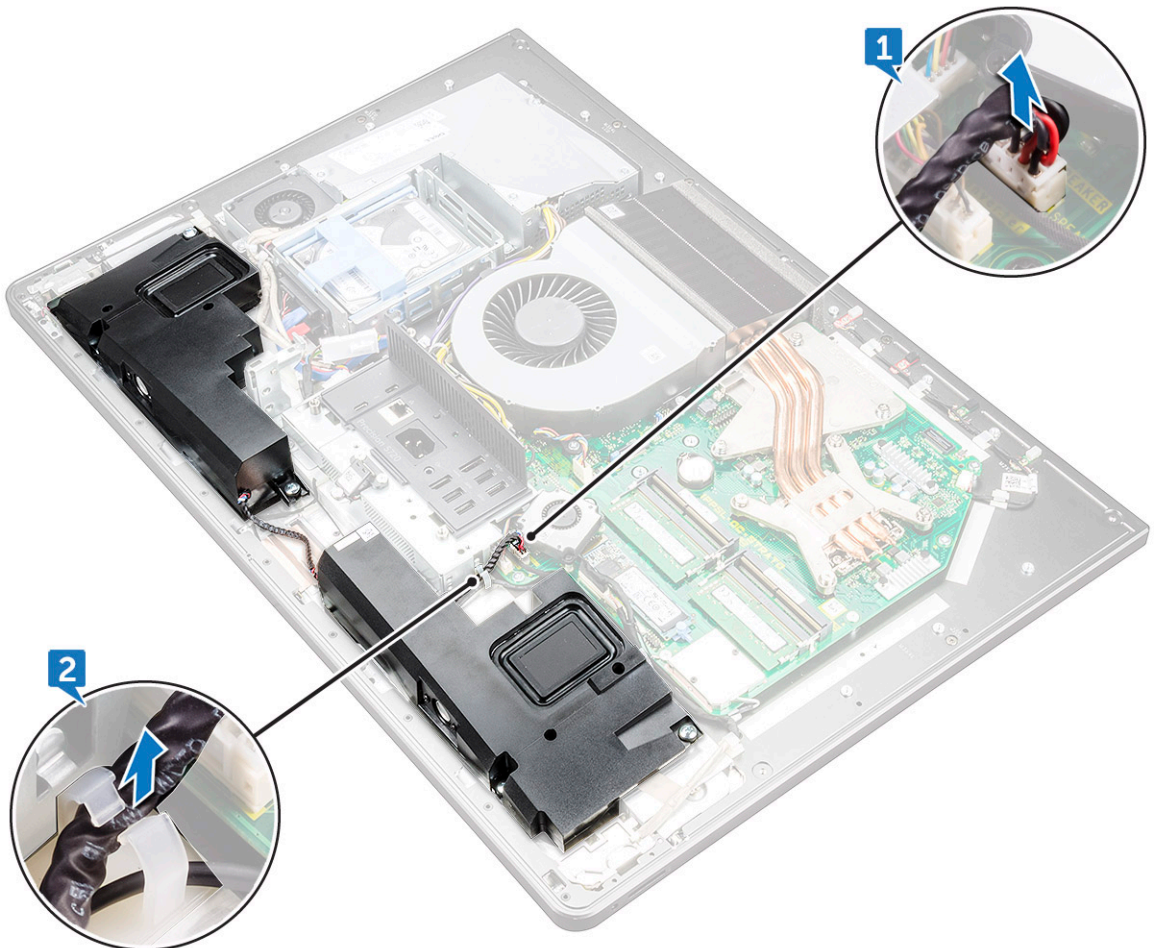
b כיסוי אחורי

c מגן לוח המערכת

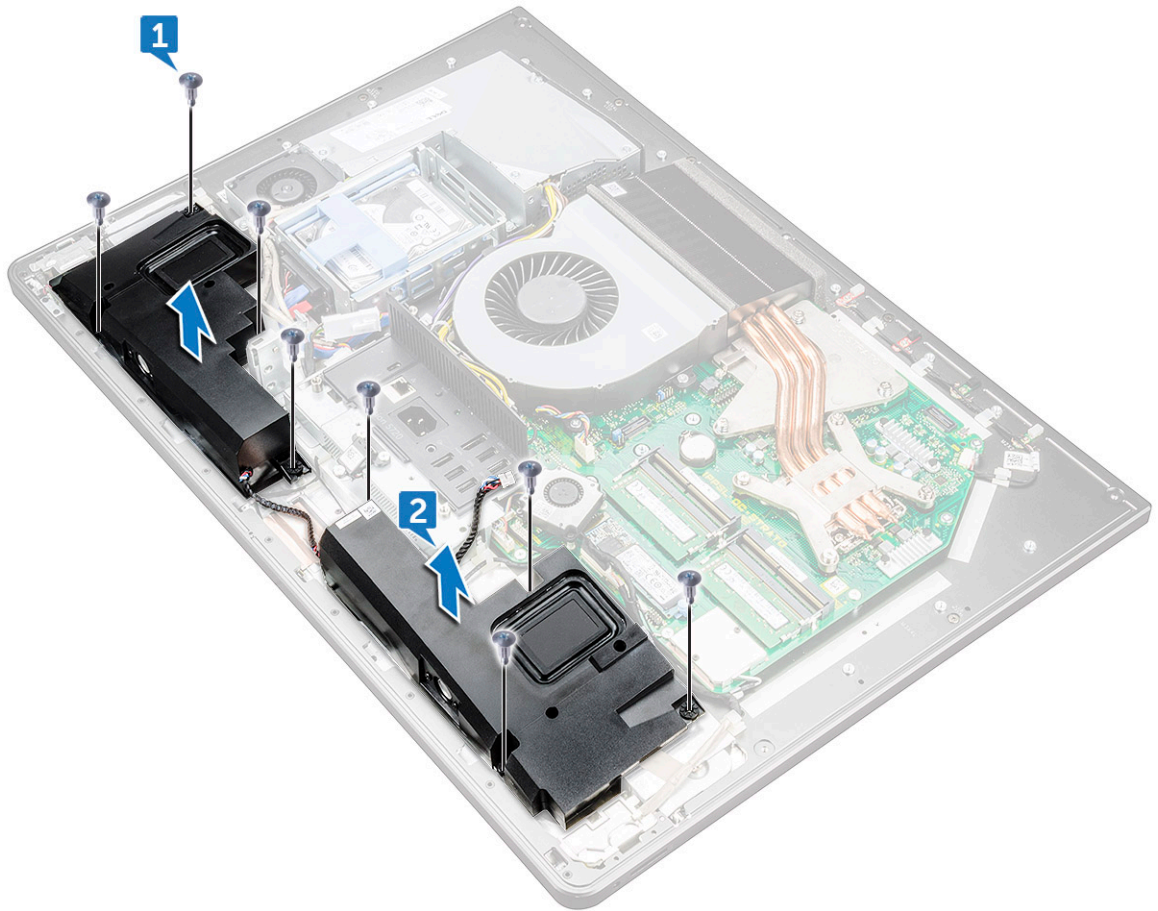
d מעמד

e המסגרת הפנימית

3 נתק את כבל הרמקול מלוח המערכת ושחרר אותו ממכווני הניתוב שלו במסגרת האמצעית [1] [2].



4 הסר את שמונת הברגים (M3x4) שמהדקים את הרמקולים למסגרת האמצעית [1].



5 הרם את הרמקולים יחד עם הכבל והרחק אותם מהמסגרת האמצעית [2].

## התקנת הרמקול

- 1 ישר את חורי הברגים שברמקולים עם חורי הברגים שבמסגרת האמצעית.
- 2 הברג חזרה את שמונת הברגים (M3x4) שמהדקים את הרמקולים למסגרת האמצעית.
- 3 נתב את הכבל דרך מכווני הניתוב שבמסגרת האמצעית וחבר את כבל הרמקול ללוח המערכת.
- 4 התקן את:

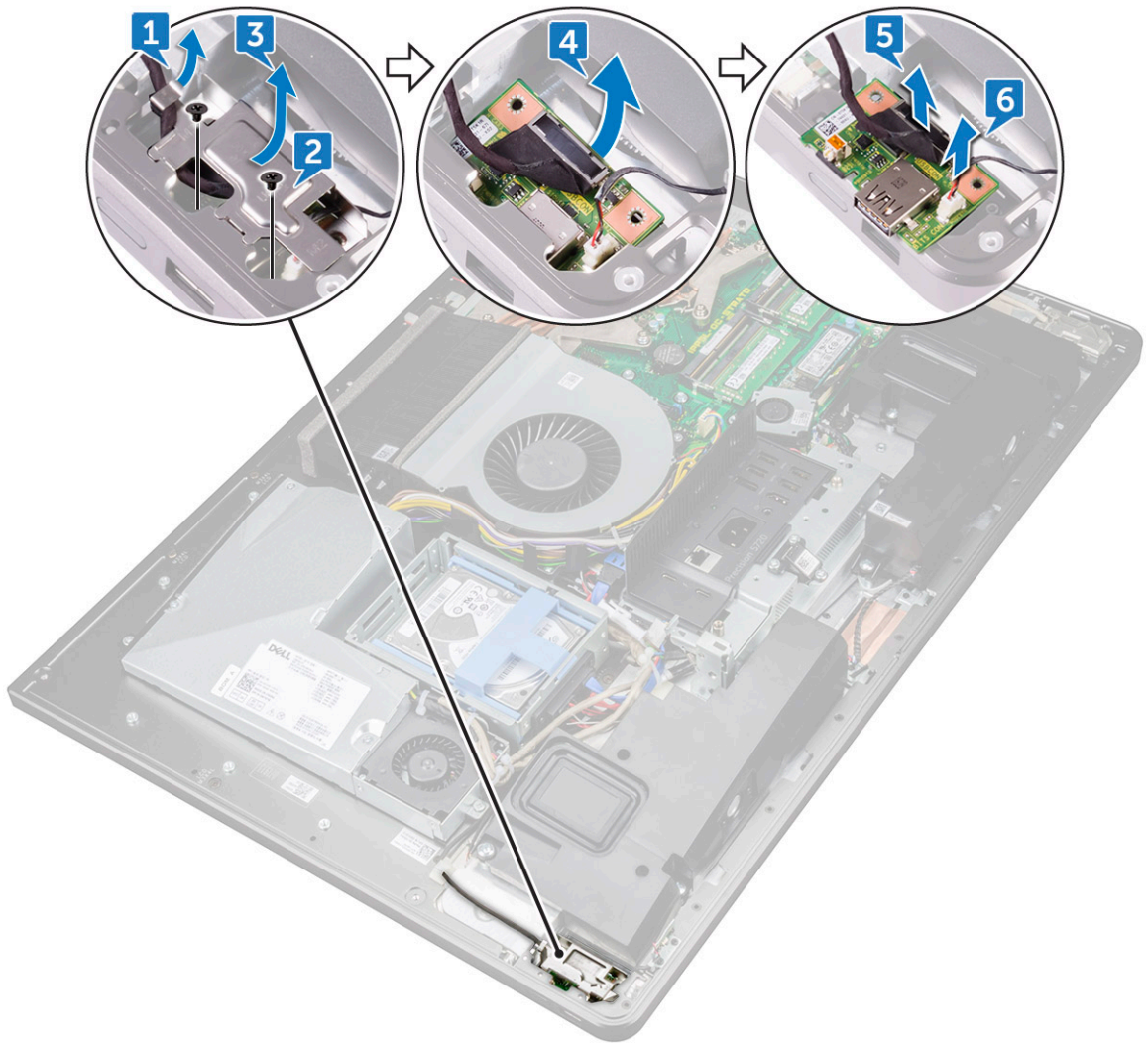
- a המסגרת הפנימית
- b מעמד
- c מגן לוח המערכת
- d כיסוי אחורי
- e מכסה התא של פלאג ה-USB

# לוח לחצן ההפעלה

## הסרת לוח לחצן ההפעלה

① הערה: רשום את ניתוב הכבל בעת הסרתו, כדי שתוכל לנתבו מחדש כהלכה לאחר החזרת לוח לחצן ההפעלה.

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי התא של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מעמד
  - d המסגרת הפנימית
- 3 הסר את כבל לחצן ההפעלה ממכוון הניתוב שבמגן לוח לחצן ההפעלה [1].
- 4 הסר את שני הברגים (M2X3) שמדדקים את מגן לוח לחצן ההפעלה למסגרת האמצעית [2].
- 5 החלק והסר את מגן לוח לחצן ההפעלה מהמסגרת האמצעית [3].
- 6 הרם את לוח לחצן ההפעלה והוצא אותו מתוך החריץ שבמסגרת האמצעית [4].
- 7 נתק את כבל לוח לחצן ההפעלה מלוח לחצן ההפעלה [5].
- 8 נתק את כבל הלחצן לבדיקה עצמית מובנית בצג מלוח לחצן ההפעלה [6].



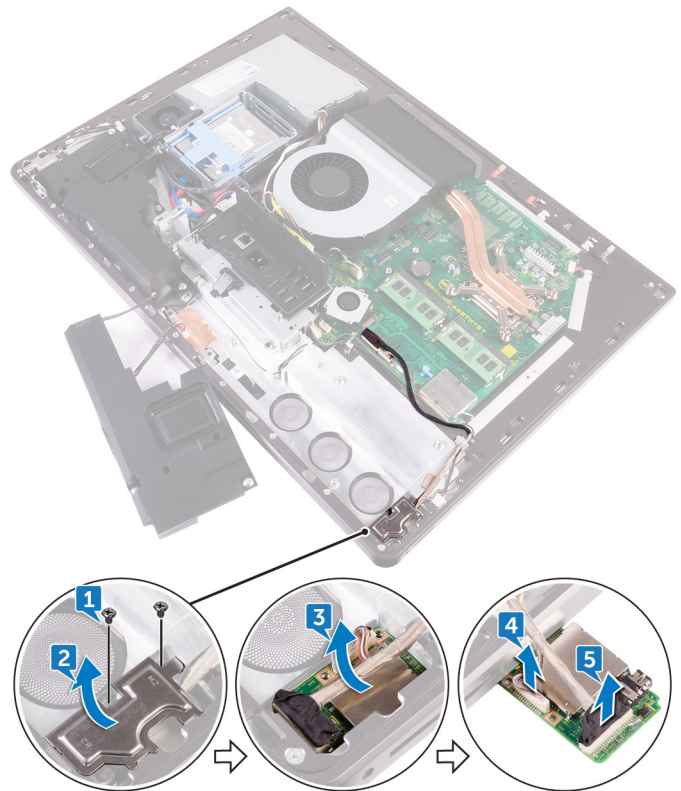
## התקנת לוח לחצן ההפעלה

- 1 חבר את כבל לוח לחצן ההפעלה ואת כבל הלחצן לבדיקה עצמית מובנית בצג ללוח לחצן ההפעלה.
- 2 ישר את לוח לחצן ההפעלה למול החרוץ שבמסגרת האמצעית והנח אותו על המסגרת האמצעית.
- 3 ישר את חורי הברגים שבמגן לוח לחצן הפעלה למול חורי הברגים שבמסגרת האמצעית.
- 4 הברג חזרה את שני הברגים (M2X3) שמהדקים את מגן לוח לחצן ההפעלה למסגרת האמצעית.
- 5 נתב את כבל לחצן ההפעלה דרך מכווני הניתוב שבמגן לוח לחצן ההפעלה.

## קורא כרטיסי מדיה

### הסרת קורא כרטיסי המדיה

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי התאם של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מעמד
  - d המסגרת הפנימית
  - e רמקולים
- 3 הסר את שני הברגים (M2X3) שמהדקים את מגן קורא כרטיסי המדיה למסגרת האמצעית [1].
- 4 הרם את מגן קורא כרטיסי המדיה והסר אותו מהמסגרת האמצעית [2].
- 5 החלק והרם את כרטיס המדיה והוצא אותו מהחרוץ שבמסגרת האמצעית [3].
- 6 נתק את כבל קורא כרטיסי המדיה מכרטיס המדיה [4].
- 7 נתק את כבל השמע מכרטיס המדיה [5].



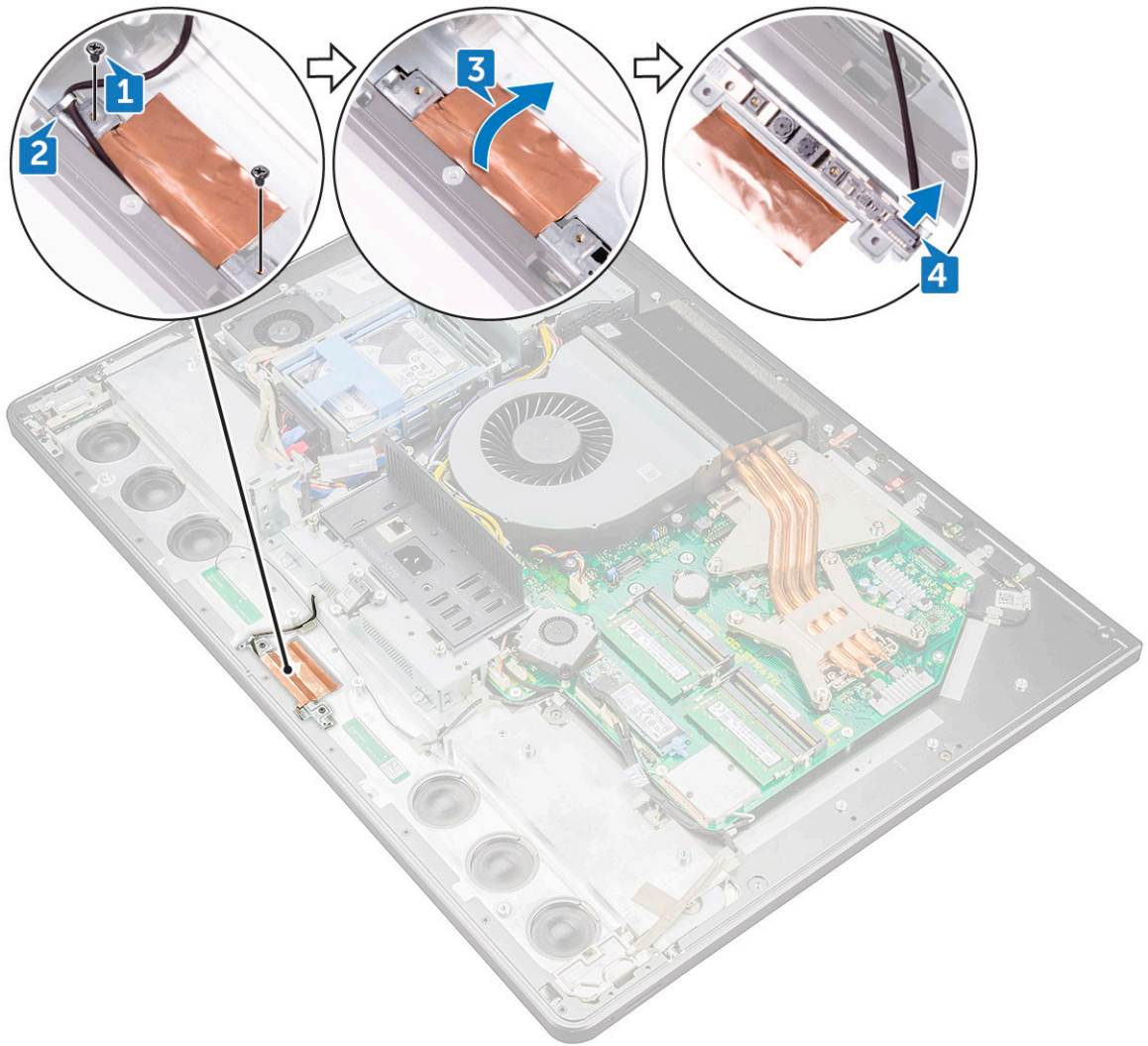
## התקנת קורא כרטיסי מדיה

- 1 חבר את כבל השמע לכרטיס המדיה.
- 2 חבר את כבל קורא כרטיס המדיה לכרטיס המדיה.
- 3 ישר את קורא כרטיסי המדיה למול החריץ שבמסגרת האמצעית.
- 4 ישר את חור הבורג שבמגן קורא כרטיסי המדיה לחור הבורג במסגרת האמצעית.
- 5 הברג חזרה את שני הברגים (M2X3) שמהדקים את מגן קורא כרטיסי המדיה למסגרת האמצעית.
- 6 התקן את:
  - a רמקולים.
  - b המסגרת הפנימית
  - c מעמד
  - d כיסוי אחורי
  - e מכסה התא של פלאג ה-USB
- 7 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מצלמה

### הסרת המצלמה

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי התא של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מעמד
  - d המסגרת הפנימית
  - e רמקולים
- 3 הסר את שני הברגים (M2X3) שמהדקים את מכלול המצלמה למסגרת האמצעית [1].
- 4 הסר את כבל המצלמה ממכוון הניתוב שבמסגרת האמצעית [2].
- 5 הרם את ריקוע המתכת והפוך את מכלול המצלמה [3].
- 6 הוצא את הכבל המנותב מהתפס ונתק את כבל המצלמה ממכלול המצלמה [4].



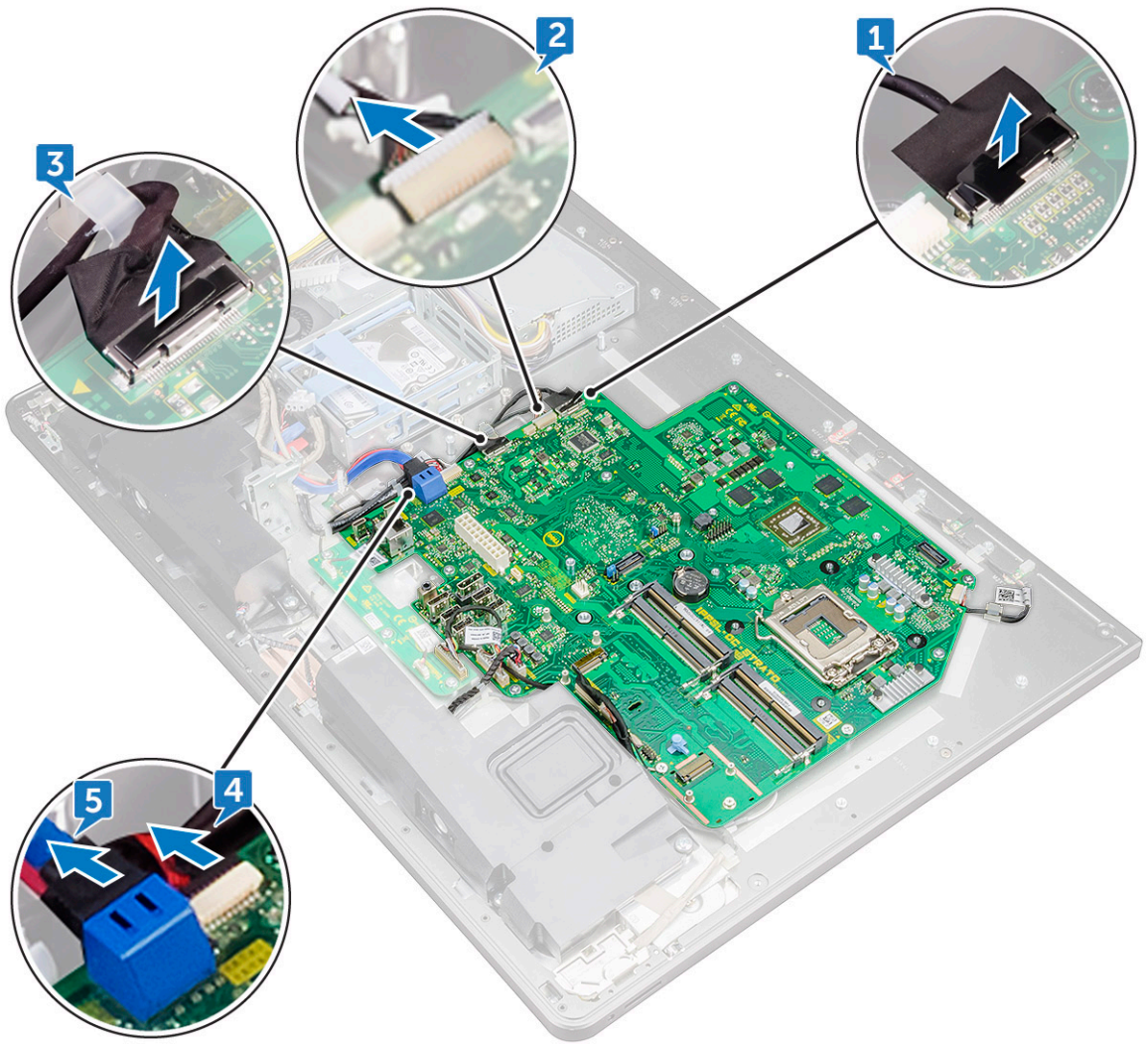
## התקנת המצלמה

- 1 חבר את כבל המצלמה למכלול המצלמה.
- 2 הפוך את מכלול המצלמה ונתב את כבל המצלמה דרך מכווני הניתוב שבמסגרת האמצעית.
- 3 יישר את חורי הברגים שבמכלול המצלמה למול חורי הברגים שבמסגרת האמצעית.
- 4 הברג חזרה את שני הברגים (M2X3) שמהדקים את מכלול המצלמה למסגרת האמצעית.
- 5 התקן את:
  - a רמקולים
  - b המסגרת הפנימית
  - c מעמד
  - d כיסוי אחורי
  - e מכסה התא של פלאג ה-USB
- 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

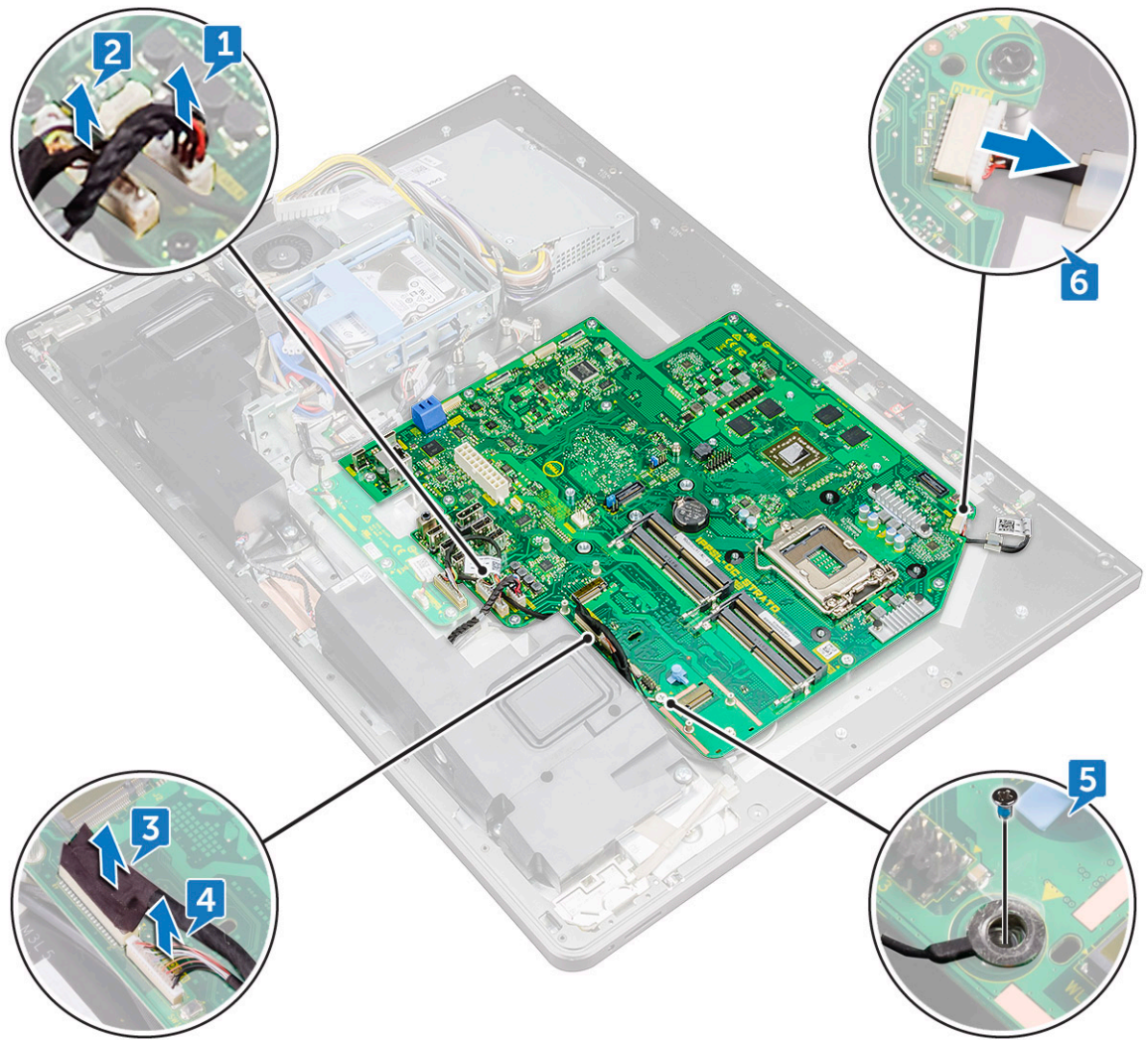
## הסרת לוח המערכת

① הערה: כדי למנוע נזק אפשרי לכבלים, ודא כי שחררת אותם ממכווני הניתוב.

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי התאם של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מודולי זיכרון
  - d מעמד
  - e מאוורר המערכת
  - f המסגרת הפנימית
  - g מגן לוח המערכת.
  - h לוח הקלט/פלט
  - i גוף הקירור של המעבד
  - j המעבד
  - k סוללת המטבע
  - l מאוורר הזיכרון
  - m כרטיס אלחוט
  - n כונן SSD
- 3 נתק את כבל הצג מלוח המערכת בעזרת לשונית המשיכה [3].
- 4 נתק את כבל המצלמה מלוח המערכת [2].
- 5 נתק את כבל חיבור ה-USB מלוח המערכת בעזרת לשונית המשיכה [3].
- 6 נתק את כבל ההפעלה של הכונן הקשיח מלוח המערכת. [4]
- 7 נתק את כבלי הנתונים של הכונן הקשיח מלוח המערכת [5].

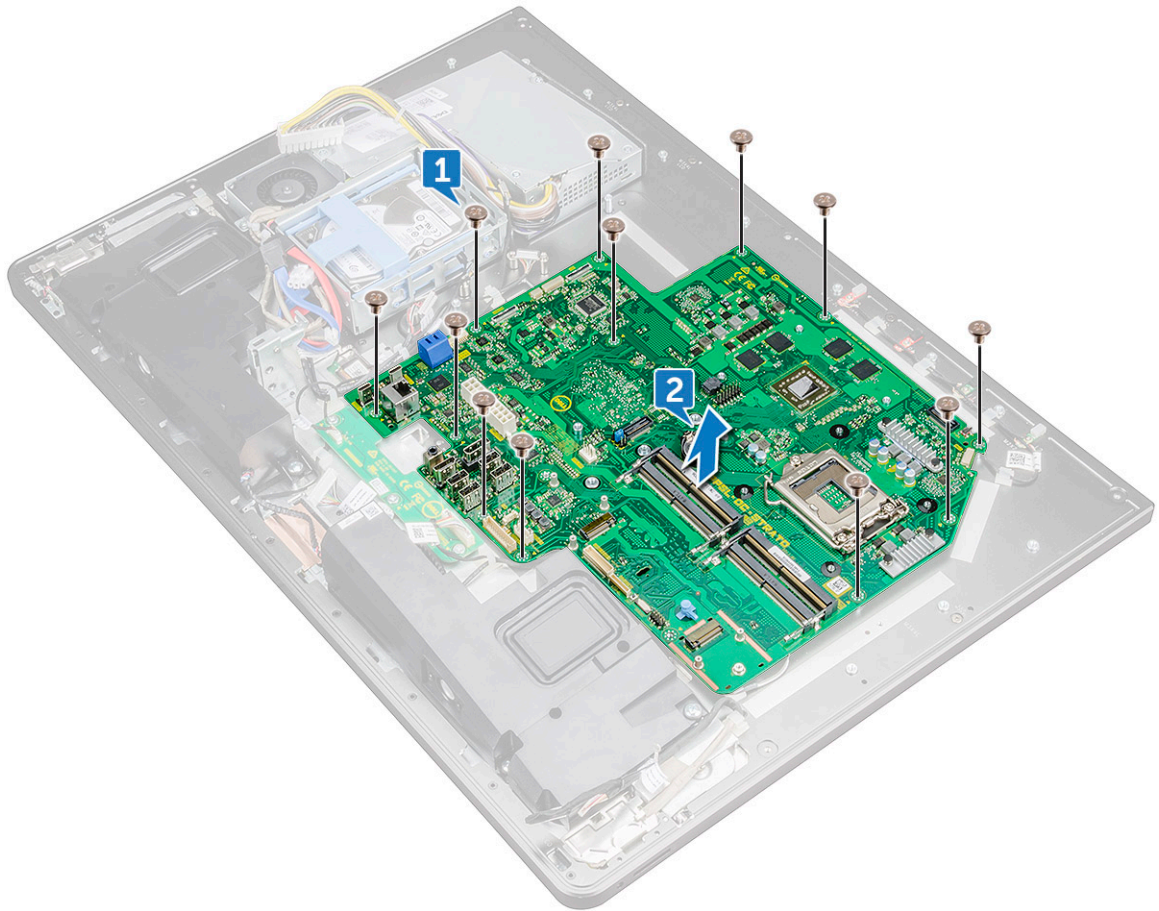


- 8 נתק את כבל הרמקול מלוח המערכת [1].
- 9 נתק את כבל לוח הממיר מלוח המערכת [2].
- 10 נתק את כבל קורא כרטיסי המדיה מלוח המערכת בעזרת לשונית המשיכה [3].
- 11 נתק את כבל השמע מלוח המערכת [4].
- 12 הסר את הבורג (M3X4) שמהדק את כבל קורא כרטיסי המדיה ואת כבל השמע ללוח המערכת [5].
- 13 נתק את כבל המיקרופון מלוח המערכת [6].



14 הסר את 12 הברגים (M3X4) שמהדקים את לוח המערכת למסגרת האמצעית [1].

15 הרם את לוח המערכת והוצא אותו מהמסגרת האמצעית [2].

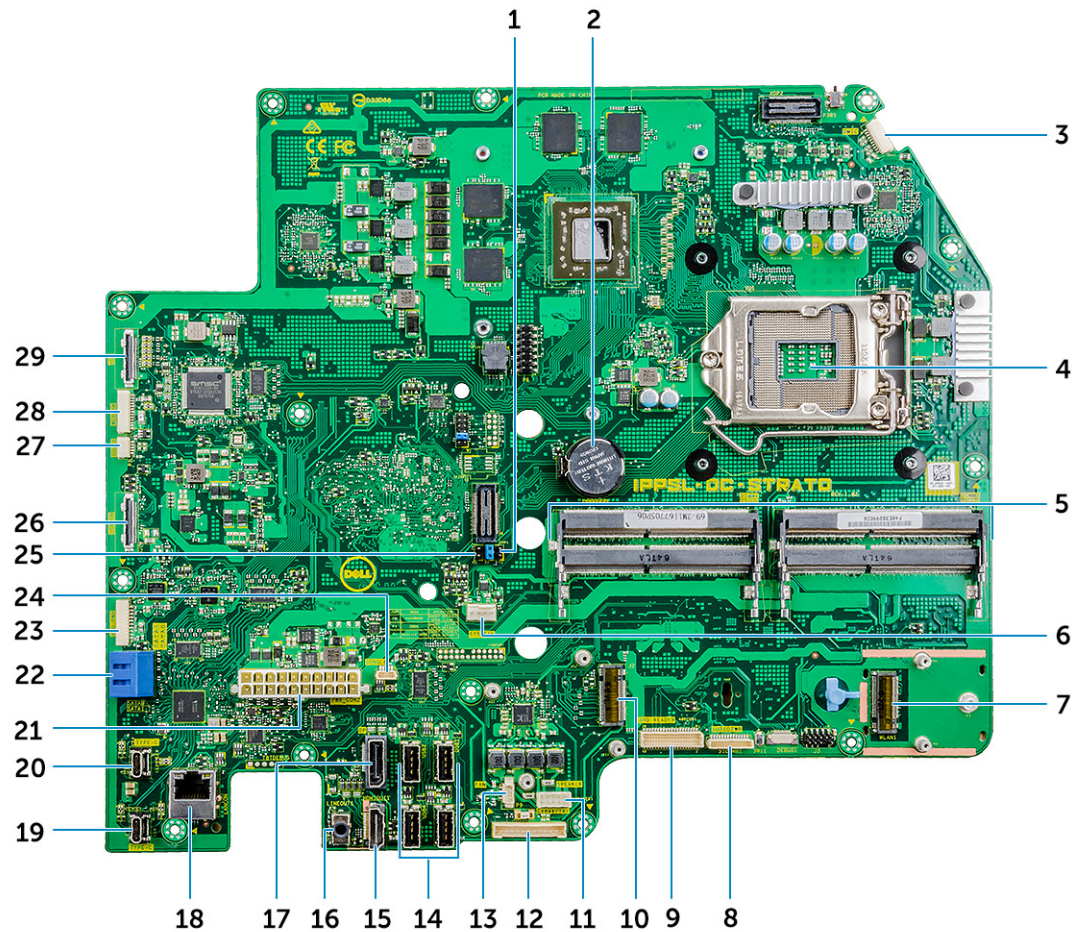


## התקנת לוח המערכת

- 1 יישר את חורי הברגים שבלוח המערכת למול חורי הברגים שבמסגרת האמצעית.
- 2 הברג חזרה את 12 הברגים (M3X4) שמהדקים את לוח המערכת למסגרת האמצעית.
- 3 הברג חזרה את הבורג (M3X4) שמהדק את כבל קורא כרטיסי המדיה ואת כבלי השמע ללוח המערכת.
- 4 חבר את כבל המיקרופון, כבל השמע, כבל קורא כרטיסי המדיה ואת כבל לוח הממיר למחברים המתאימים בלוח המערכת.
- 5 חבר את כבל קורא כרטיסי המדיה, כבל מצלמת האינטרנט וכבל הצג למחברים המתאימים בלוח המערכת.
- 6 התקן את:

- |   |                     |
|---|---------------------|
| a | כונן SSD            |
| b | כרטיס אלחוט         |
| c | מאוורר הזיכרון      |
| d | סוללת המטבע         |
| e | המעבד               |
| f | גוף הקירור של המעבד |
| g | לוח הקלט/פלט        |
| h | מגן לוח המערכת.     |
| i | המסגרת הפנימית      |
| j | מאוורר המערכת       |
| k | מעמד                |
| l | מודולי זיכרון       |

## הסברים על לוח המערכת



איור 1. הסברים על לוח המערכת

מגשר ניקוי סיסמה	1	מחבר סוללת מטבע	2
מחבר כבל מיקרופון	3	שקע למעבד	4
חריץ מודול זיכרון	5	מחבר מאוורר מערכת	6
חריץ כרטיס האלחוט	7	מחבר כבל שמע	8
מחבר כרטיס מדיה	9	מחבר כרטיס SSD (M.2)	10
מחבר כבל רמקול	11	מחבר כבל לוח ממיר	12
מחבר כבל של מאוורר הזיכרון	13	יציאות USB 3.0 (4)	14
יציאת HDMI	15	יציאת קו-יציאה	16
displayport	17	יציאת רשת	18
יציאת Thunderbolt 3 (USB Type-C)	19	חריץ כרטיס SATA	22
מחבר כבל של יחידת ספק הכוח	21	מחבר USB	24
מחבר חשמל של SATA	23		

מחבר USB צדי	26
מחבר מצלמה	28

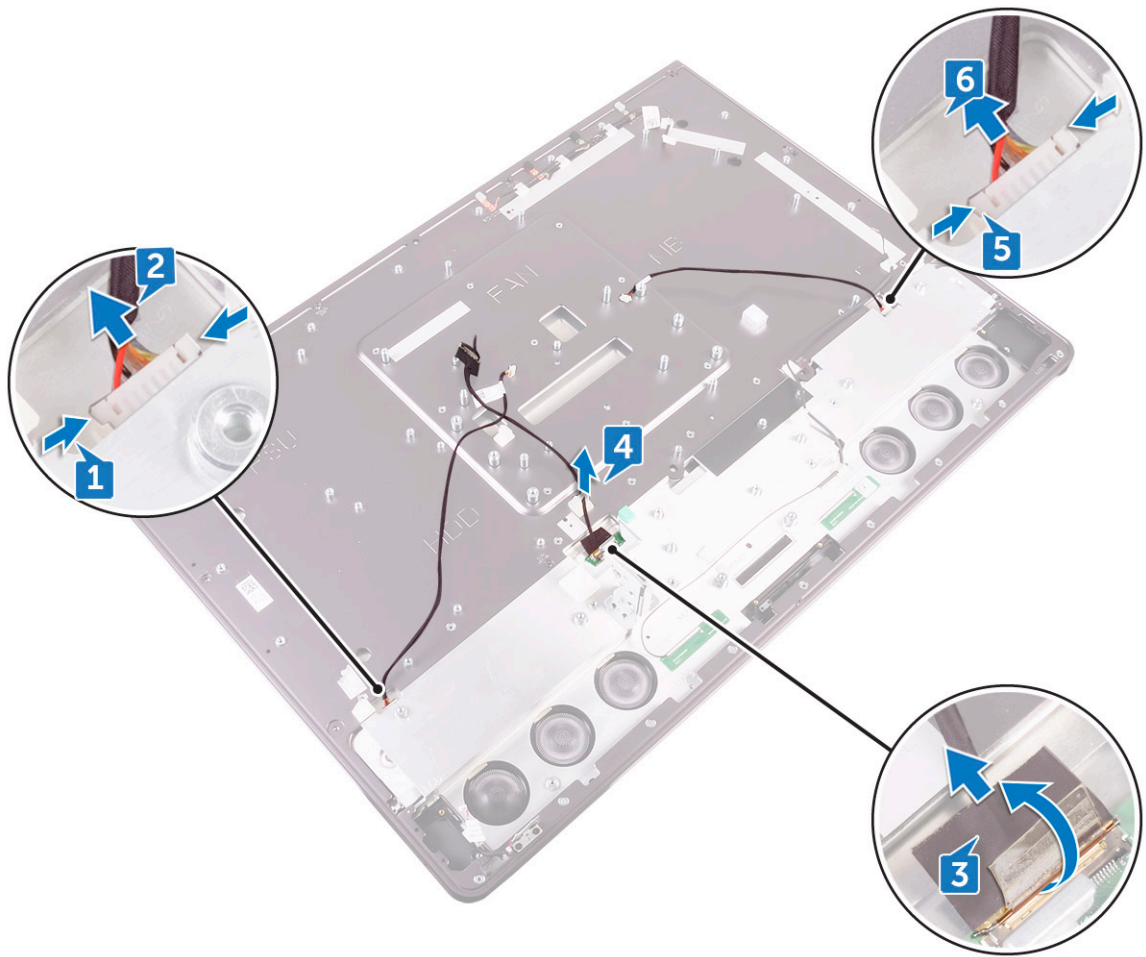
מגשר איפוס CMOS	25
מחבר כבל מגע	27
מחבר הצג	29

## מכלול הצג

### הסרת מכלול הצג

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי התאם של מתאם ה-USB
  - b כיסוי אחורי
  - c מודולי זיכרון
  - d מעמד
  - e מאוורר המערכת
  - f המסגרת הפנימית
  - g מגן לוח המערכת
  - h לוח הקלט/פלט
  - i גוף הקירור של המעבד
  - j המעבד
  - k סוללת המטבע
  - l מאוורר הזיכרון
  - m כרטיס אלחוט
  - n כונן מצב מוצק
  - o לוח המערכת
- 3 לחץ על הלשוניות שבכבל כדי לשחרר אותו מהמחבר [1].
- 4 נתק את הכבל מהחריץ שלו שבמסגרת האמצעית [2].
- 5 לחץ על הלשוניות שבכבל התאורה האחורית [3].
- 6 נתק את כבל התאורה האחורית מהחריץ שלו שבמסגרת האמצעית [4].
- 7 פתח את התפס ונתק את כבל הצג מהחריץ שלו במסגרת האמצעית.
- 8 הרם את כבל הצג והסר אותו מהמסגרת האמצעית.





נותר כעת מכלול הצג.

## התקנת מכלול הצג

- 1 פתח את התפס וחבר את כבל הצג לחריץ שלו במסגרת האמצעית.
- 2 חבר את כבל התאורה האחורית לחריץ שלו במסגרת האמצעית.
- 3 חבר את כבל לוח הממיר לחריץ שלו במסגרת האמצעית.
- 4 התקן את:

- a לוח המערכת
- b כונן SSD
- c כרטיס אלחוט
- d מאוורר הזיכרון
- e סוללת המטבע
- f המעבד
- g גוף הקירור של המעבד
- h לוח הקלט/פלט
- i מגן לוח המערכת.
- j המסגרת הפנימית
- k מאוורר המערכת
- l מעמד

m מודולי זיכרון

n כיסוי אחורי

o כיסוי התא של מתאם ה-USB

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

## מסגרת אמצעית

### הסרת המסגרת האמצעית

① הערה: השלבים הבאים רלוונטיים רק למערכות ללא מסך מגע.

① הערה: כדי להסיר את המסגרת האמצעית ניתן להסתפק בהסרת הרכיבים הבאים בלבד: בתרחיש זה, המשתמש נדרש להסיר את 15 הברגים המצמידים את המסגרת האמצעית אל לוח הצג ואל מסגרת הרמקול, כולל בורג אחד של קורא כרטיסי המדיה ובורג אחד של לוח לחצן ההפעלה.

1 מכסה התא של פלאג ה-USB

2 כיסוי אחורי

3 מגן לוח המערכת

4 מעמד

5 המסגרת הפנימית

6 לוח הקלט/פלט

7 רמקולים

8 מצלמה.

① הערה: ניתן להסיר את המסגרת האמצעית גם על ידי הסרת כל הרכיבים הנזכרים בהנחיות הפעולה הבאות. בתרחיש זה, המשתמש נדרש להסיר את 13 הברגים המצמידים את המסגרת האמצעית אל לוח הצג ואל מסגרת הרמקול.

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

2 הסר את:

a מכסה התא של פלאג ה-USB

b כיסוי אחורי

c מודול זיכרון

d הכונן הקשיח

e מעמד

f מגן לוח המערכת

g מאוורר המערכת

h כרטיס אלחוט.

i ספק הכוח.

j מאוורר הזיכרון

k המסגרת הפנימית

l מיקרופונים

m לוח הקלט/פלט

n גוף הקירור של המעבד

o המעבד

p כלוב הכוננים

q סוללת המטבע

r כונן מצב מוצק

s לוח הממיר.

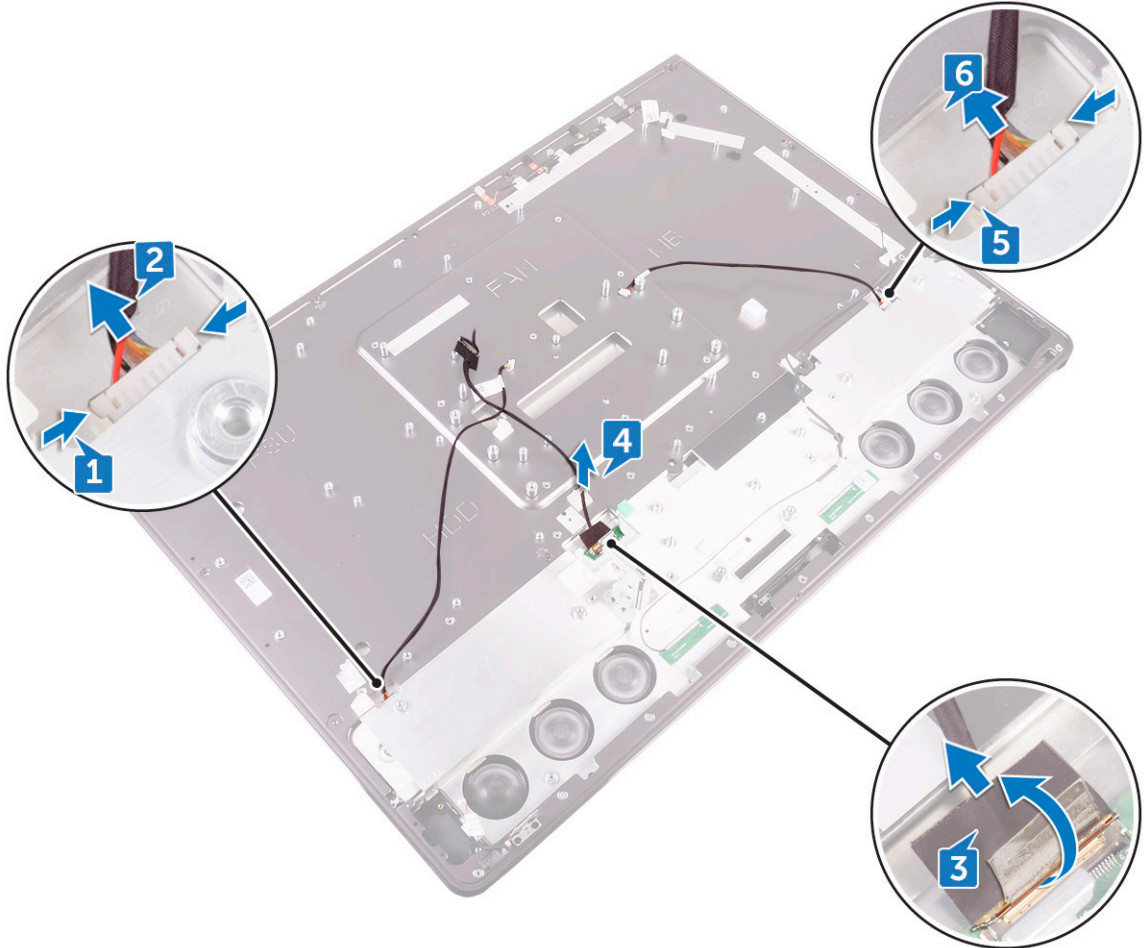
t רמקולים

u לוח לחצן ההפעלה

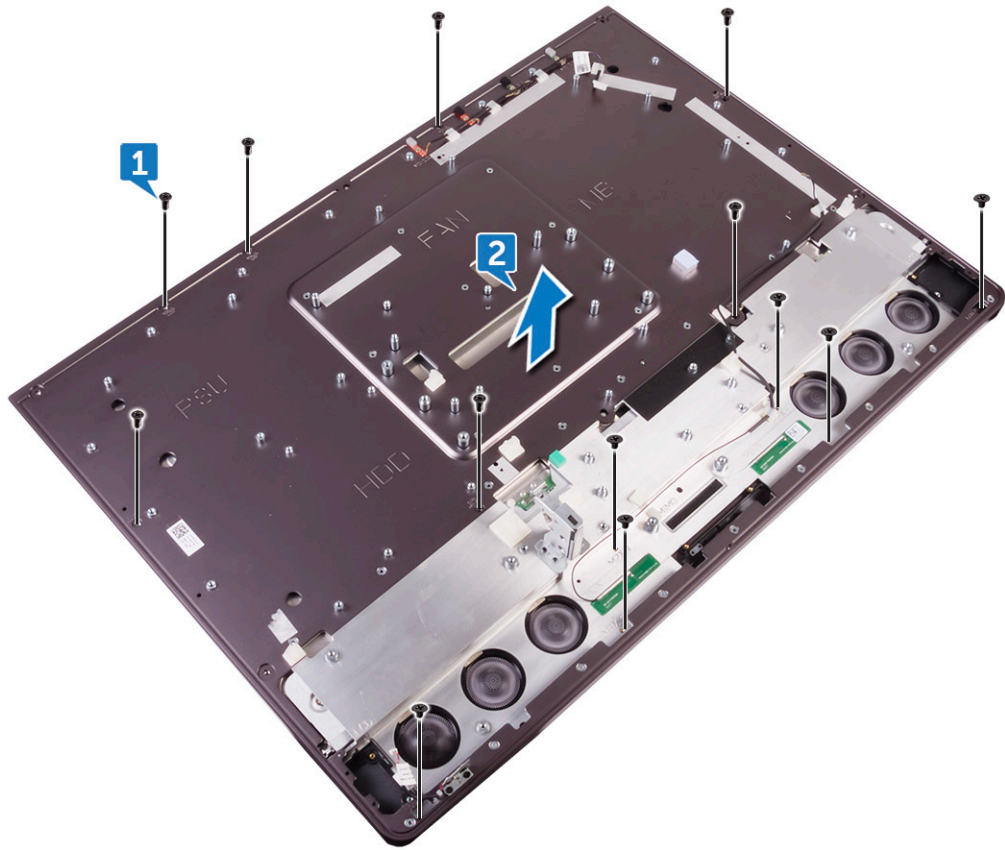
v קורא כרטיסי מדיה



- 3 לחץ על הלשוניות שעל הכבל כדי לשחרר אותו מהמחבר [1].
- 4 נתק את הכבל מהחריץ שלו שבמסגרת האמצעית [2].
- 5 פתח את התפס ונתק את כבל הצג מהחריץ שלו במסגרת האמצעית. [3]
- 6 הרם ושלוף את כבל הצג מהמסגרת האמצעית [4].
- 7 לחץ על הלשוניות שבכבל התאורה האחורית [5].
- 8 נתק את כבל התאורה האחורית מהחריץ שלו שבמסגרת האמצעית [6].



- 9 הסר את שבעת הברגים (M3X4) המצמידים את המסגרת האמצעית אל לוח הצג. [1]
- 10 הסר את ששת הברגים (M2X3) המצמידים את המסגרת האמצעית אל מסגרת הרמקול [2].
- 11 הרם את המסגרת האמצעית והסר אותה מהצג [3].



## התקנת המסגרת האמצעית

**הערה:** השלבים הבאים רלוונטיים רק למערכות ללא מסך מגע. בתצורות עם מסכי מגע יש להחליף את מכלול ה-LCD השלם. ①

- 1 ישר את חורי הברגים שבמסגרת האמצעית מול חורי הברגים שבלוח צג.
- 2 הברג חזרה את שבעת הברגים (M3X4) המצמידים את המסגרת האמצעית אל לוח הצג.
- 3 ישר את חורי הברגים במסגרת האמצעית למול חורי הברגים שבמסגרת צג הרמקול.
- 4 הברג חזרה את ששת הברגים (M2X3) המצמידים את המסגרת האמצעית אל מסגרת הרמקול.
- 5 פתח את התפס וחבר את כבל הצג לחריץ שלו במסגרת האמצעית.
- 6 חבר את כבל התאורה האחורית לחריץ שלו במסגרת האמצעית.
- 7 חבר את כבל לוח הממיר לחריץ שלו במסגרת האמצעית.
- 8 התקן את:

- a לוח הלחצן לבדיקה עצמית המובנה בצג
- b לוח המערכת.
- c מצלמה.
- d קורא כרטיסי מדיה.
- e לוח לחצן ההפעלה.
- f רמקולים.
- g לוח הממיר.
- h כונן מצב מוצק.
- i סוללת המטבע
- j כלוב כונן קשיח
- k מעבד.

l	גוף הקירור של המעבד
m	לוח הקלט/פלט
n	מיקרופונים
o	המסגרת הפנימית.
p	מאוורר הזיכרון
q	יחידת ספק כוח
r	כרטיס אלחוט
s	מגן לוח המערכת.
t	מעמד
u	הכונן הקשיח
v	מודולי זיכרון
w	כיסוי אחורי
x	מכסה התא של פלאג ה-USB

① **הערה:** כדי להחליף את המסגרת האמצעית ניתן להסתפק בהחלפת הרכיבים הבאים בלבד: בתרחיש זה, המשתמש נדרש להבריג בחזרה את 13 הברגים המצמידים את המסגרת האמצעית אל לוח הצג.

a	מצלמה.
b	רמקולים.
c	לוח הקלט/פלט
d	המסגרת הפנימית.
e	מגן לוח המערכת.
f	מעמד
g	כיסוי אחורי
h	מכסה התא של פלאג ה-USB

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

## מסגרת הרמקול

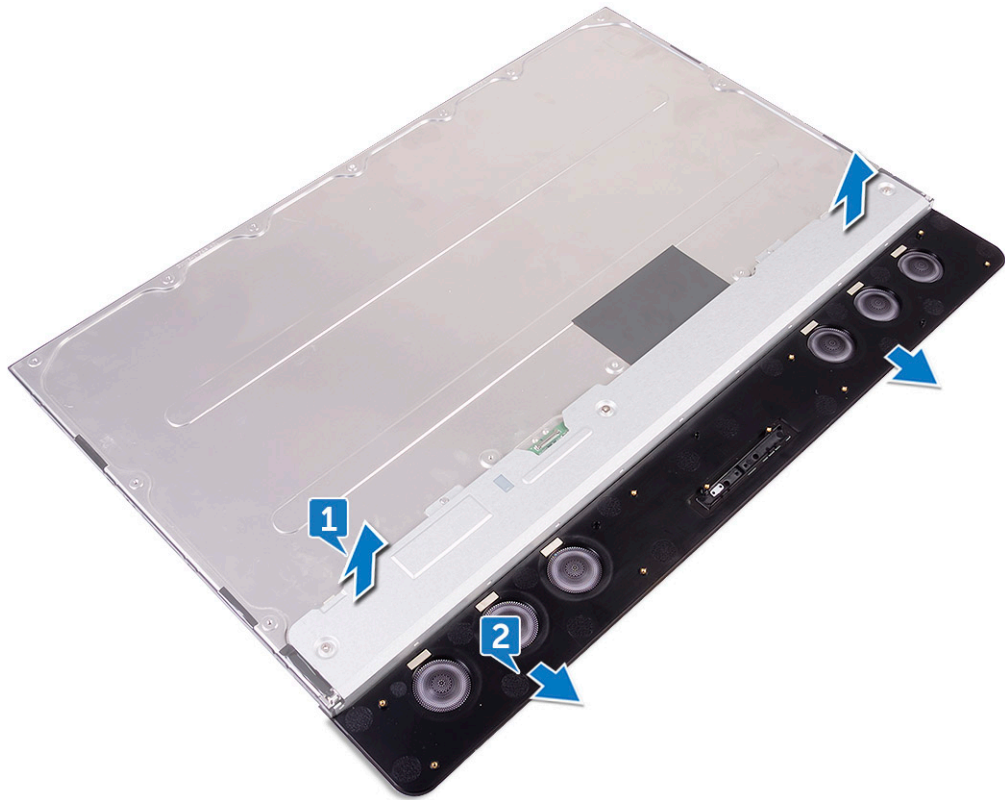
### הסרת מסגרת הרמקול

① **הערה:** השלבים הבאים רלוונטיים רק למערכות ללא מסך מגע.

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 

a	כיסוי התא של מתאם ה-USB
b	כיסוי אחורי
c	מגן לוח המערכת
d	מעמד
e	המסגרת הפנימית
f	לוח הקלט/פלט
g	רמקולים
h	המצלמה
i	מסגרת אמצעית
- 3 הרם את לוח הצג.
- 4 משוך את מסגרת צג הרמקול והוצא אותה מלוח הצג.





## התקנת מסגרת הרמקול

ⓘ הערה: השלבים הבאים רלוונטיים רק למערכות ללא מסך מגע.

הנח את מסגרת הרמקול מתחת ללוח הצג.

1 התקן את

a מסגרת אמצעית

b המצלמה

c רמקולים

d לוח הקלט/פלט

e המסגרת הפנימית

f מעמד

g מגן לוח המערכת

h כיסוי אחורי

i כיסוי התא של מתאם ה-USB

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

## לוח הצג

### הסרת לוח הצג

ⓘ הערה: השלבים הבאים רלוונטיים רק למערכות ללא מסך מגע.

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

2 הסר את:

a מכסה התא של פלאג ה-USB



כיסוי אחורי	b
מגן לוח המערכת	c
מעמד	d
המסגרת הפנימית	e
לוח הקלט/פלט	f
רמקולים	g
מצלמה	h
מסגרת אמצעית	i
מסגרת הרמקול	j

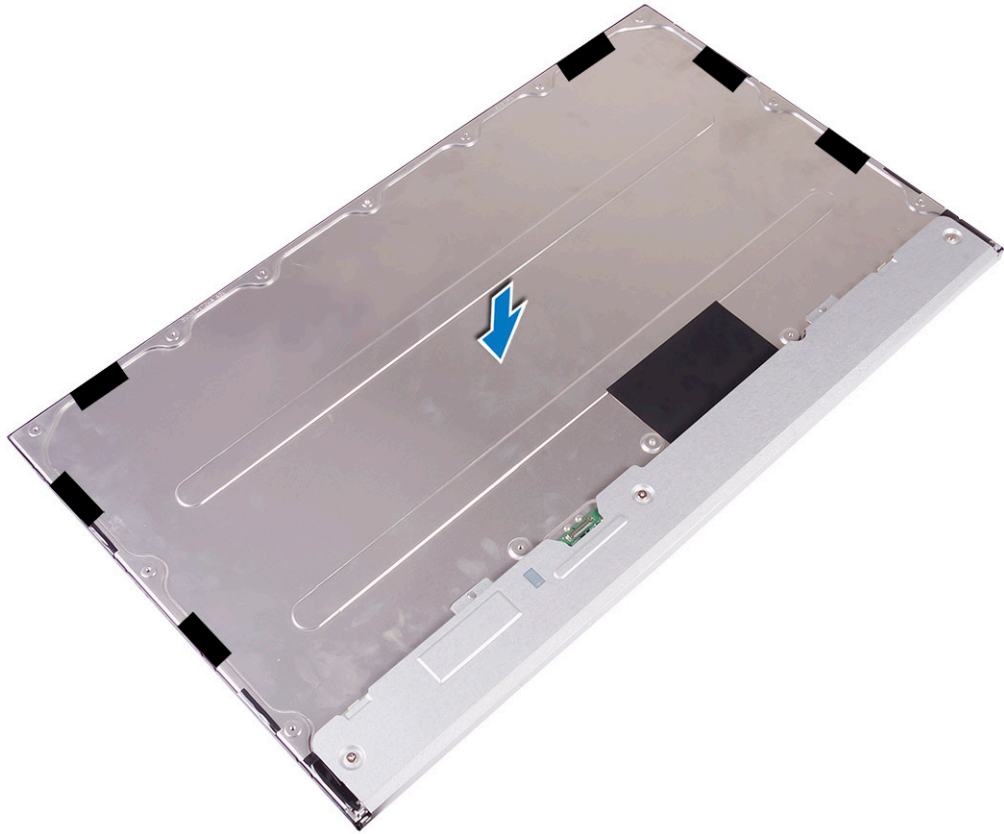
מה שנוותר הוא לוח הצג.



## התקנת לוח הצג

1 | הערה: השלבים הבאים רלוונטיים רק למערכות ללא מסך מגע.

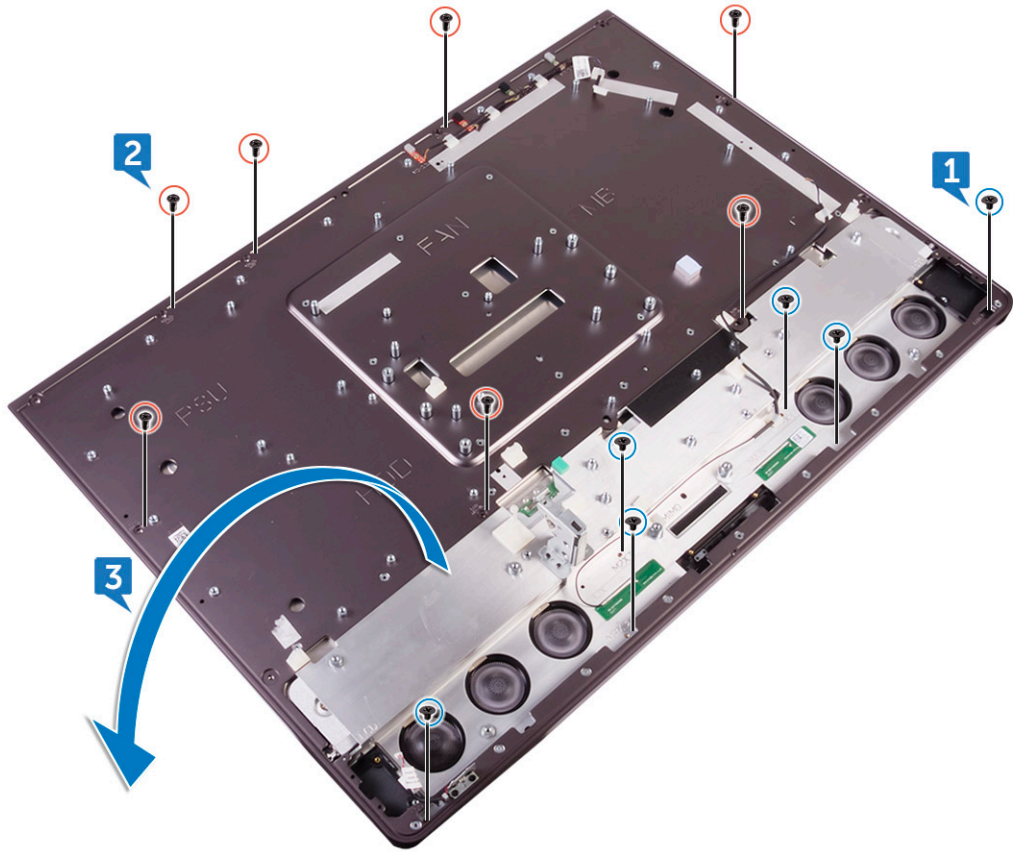
1 הנח את לוח הצג על מסגרת הרמקול.



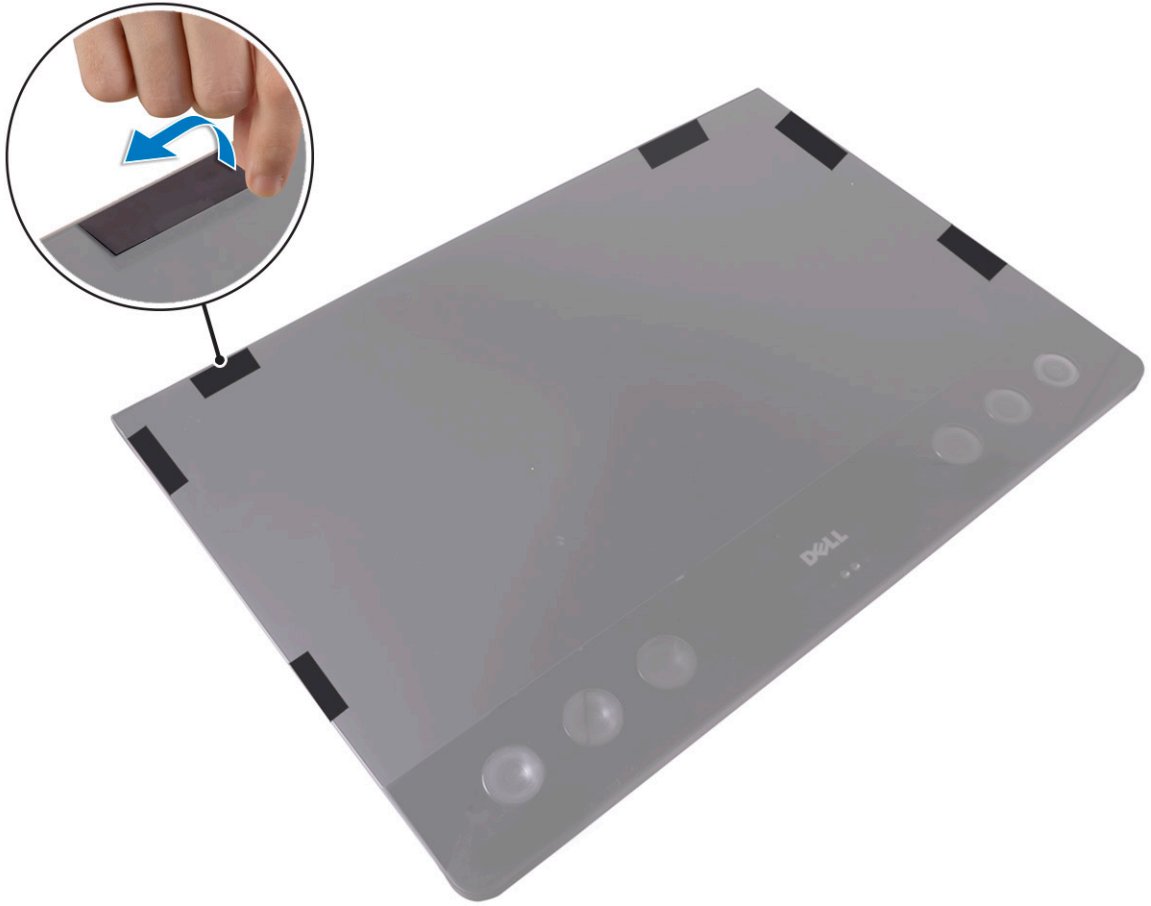
2 הנח את המסגרת האמצעית על המכלול.



- 3 הברג חזרה את ששת הברגים מסוג M2X3 שמהדקים את המסגרת האמצעית למסגרת הרמקול [3].
- 4 הברג חזרה את שבעת הברגים מסוג M3X4 שמהדקים את המסגרת האמצעית ללוח הצג [4].
- 5 הפוך את מכלול הצג [5].

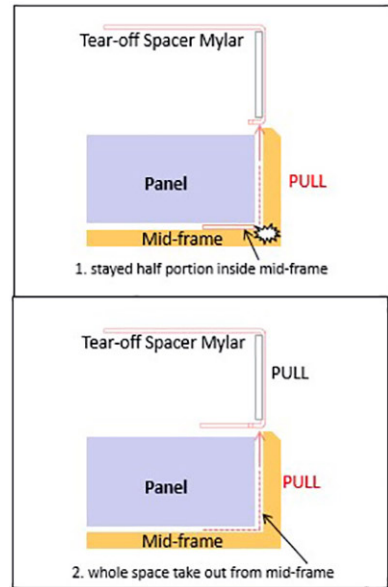


- 6 קלף את סרט הפלסטיק מלוח הצג.



**הערה:** ששת סרטי הפלסטיק מותקנים במפעל יחד עם לוח הצג החלופי. קילוף סרט הפלסטיק עלול לגרום לאחד משני התרחישים הקבילים הבאים:

- a חלק מסרט הפלסטיק נשאר במסגרת האמצעית.
- b סרט הפלסטיק קולף במלואו ממכלול הצג.



7 התקן את:

- a מסגרת הרמקול
- b מסגרת אמצעית



- c מצלמה.
  - d רמקולים
  - e לוח הקלט/פלט
  - f מסגרת פנימית
  - g מעמד
  - h מגן לוח המערכת
  - i כיסוי אחורי
  - j כיסוי המפרץ של מתאם ה-USB
- 8 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.



## טכנולוגיה ורכיבים

פרק זה מפרט את הטכנולוגיות והרכיבים הזמינים במערכת.

נושאים:

- מעבדים
- מערכות שבבים
- אפשרויות תצוגה
- אפשרויות אמצעי אחסון
- אפשרויות כונן קשיח
- תכונות USB
- HDMI
- Wi-Fi
- מצלמה
- תכונות הזיכרון
- Media-card reader (קורא כרטיסי מדיה)
- מנהלי התקני שמע של Realtek HD
- מערכת הפעלה
- מיקום תג השירות

## מעבדים

המערכת Precision 5720 AIO נשלחת עם המעבדים הבאים:

- מעבד Intel Xeon E3-1275 v6 (ארבע ליבות 3.8 גיגה-הרץ HT, 4.2 גיגה-הרץ במצב Turbo, 8 מגה-בתיים); תמיכה ב-Windows 10/Linux
- מעבד Intel Core i7-7700 (ארבע ליבות 3.6 גיגה-הרץ, 4.2 גיגה-הרץ במצב Turbo, 8 מגה-בתיים) - דור שביעי; תמיכה ב-Windows 10/Linux
- מעבד Intel Xeon E3-1245 v6 (ארבע ליבות 3.7 גיגה-הרץ HT, 4.1 גיגה-הרץ במצב Turbo, 8 מגה-בתיים); תמיכה ב-Windows 10/Linux
- מעבד Intel Core i5-7600 (ארבע ליבות 3.5 גיגה-הרץ, 4.1 גיגה-הרץ במצב Turbo, 6 מגה-בתיים) - דור שביעי; תמיכה ב-Windows 10/Linux
- מעבד Intel Xeon E3-1225 v6 (ארבע ליבות 3.3 גיגה-הרץ, 3.7 גיגה-הרץ במצב Turbo, 8 מגה-בתיים); תמיכה ב-Windows 10/Linux
- מעבד Intel Core i5-7500 (ארבע ליבות 3.4 גיגה-הרץ, 3.8 גיגה-הרץ במצב Turbo, 6 מגה-בתיים) - דור שביעי; תמיכה ב-Windows 10/Linux
- מעבד Intel Xeon E3-1275 v5 (ארבע ליבות 3.6 גיגה-הרץ HT, 4.0 גיגה-הרץ במצב Turbo, 8 מגה-בתיים); תמיכה ב-Windows 7/10
- מעבד Intel Core i7-6700 (ארבע ליבות 3.4 גיגה-הרץ, 4.0 גיגה-הרץ במצב Turbo, 8 מגה-בתיים) - דור שישי; תמיכה ב-Windows 7/10
- מעבד Intel Xeon E3-1245 v5 (ארבע ליבות 3.5 גיגה-הרץ HT, 3.9 גיגה-הרץ במצב Turbo, 8 מגה-בתיים); תמיכה ב-Windows 7/10
- מעבד Intel Core i5-6600 (ארבע ליבות 3.3 גיגה-הרץ, 3.9 גיגה-הרץ במצב Turbo, 6 מגה-בתיים) - דור שישי; תמיכה ב-Windows 7/10
- מעבד Intel Xeon E3-1225 v5 (ארבע ליבות 3.3 גיגה-הרץ, 3.7 גיגה-הרץ במצב Turbo, 8 מגה-בתיים); תמיכה ב-Windows 7/10
- מעבד Intel Core i5-6500 (ארבע ליבות 3.2 גיגה-הרץ, 3.6 גיגה-הרץ במצב Turbo, 6 מגה-בתיים) - דור שביעי; תמיכה ב-Windows 7/10

ⓘ הערה: מהירות השעון והביצועים משתנים בהתאם לעומס העבודה ולמשתנים אחרים. מטמון בנפח מרבי של 8 מגה-בתיים בהתאם לסוג המעבד.

## מעבדי Skylake

מעבד Intel Skylake הוא ממשיכו של המעבד Intel Haswell. מדובר בתכנון מחדש של מיקרו-ארכיטקטורה המבוסס על טכנולוגיית עיבוד קיימת ומוכר תחת המותג Intel Core מדור 6. בדומה ל-Skylake, Haswell, SKL-S ו-SKL-U, SKL-H, SKL-Y זמין בארבע גרסאות עם הסיומות הבאות: SKL-S ו-SKL-U, SKL-H, SKL-Y.



## מפרט Skylake

### טבלה 2. מפרט Skylake

מספר המעבד	מהירות השעון	מטמון	חשמל	Memory type (סוג זיכרון)
Intel Core i7-6700	3.4 גיגה-הרץ	8 MB	65 וואט	זיכרון 2,133-DDR4 מגה-הרץ
Intel Core i5-6600	3.3 גיגה-הרץ	6 MB	65 וואט	זיכרון 2,133-DDR4 מגה-הרץ
Intel Core i5-6500	3.2 גיגה-הרץ	6 MB	65 וואט	זיכרון 2,133-DDR4 מגה-הרץ
Intel Xeon E3-1275	3.6 גיגה-הרץ	8 MB	65 וואט	זיכרון 2,133-DDR4 מגה-הרץ
Intel Xeon E3-1245	3.5 גיגה-הרץ	8 MB	65 וואט	זיכרון 2,133-DDR4 מגה-הרץ
Intel Xeon E3-1225	3.3 גיגה-הרץ	8 MB	65 וואט	זיכרון 2,133-DDR4 מגה-הרץ

## Kaby Lake

משפחת המעבדים (Kaby Lake) מדור 7 של Intel Core היא ממשיכתם של מעבדי Intel מדור 6 (Sky Lake). התכונות העיקריות של מעבדי Kaby Lake כוללות:

- טכנולוגיית 14 nm Manufacturing Process (תהליך ייצור 14 ננומטר) של Intel
- Intel Turbo Boost Technology (טכנולוגיית Turbo Boost של Intel)
- טכנולוגיית Intel Hyper Threading
- כרטיס גרפי משולב מבית Intel
- כרטיס גרפי Intel HD Graphics - סרטוני וידיאו באיכות יוצאת דופן, אפשרות לערוך את סרטוני הווידיאו בפרטי פרטים
- טכנולוגיית Quick Sync Video (סנכרון וידיאו מהיר) של Intel - יכולת ביצוע שיחות ועידה בווידיאו באיכות מעולה, עריכה והכנה של סרטוני וידיאו במהירות
- Intel Clear Video HD (וידיאו ברור באיכות HD של Intel) - שיפורים באיכות החזותית ובנאמנות לצבעים להפעלה באיכות HD ולחווית גלישה סוחפת באינטרנט
- בקר זיכרון משולב
- Intel Smart Cache
- טכנולוגיית vPro אופציונלית של Intel (במעבדי i5/i7) עם Active Management Technology (טכנולוגיית ניהול פעיל) 11.6
- טכנולוגיית Intel Rapid Storage

## מפרט Kaby lake

### טבלה 3. מפרט Kaby lake

מספר המעבד	מהירות השעון	מטמון	חשמל	Memory type (סוג זיכרון)
Intel Core i7-7700	3.6 גיגה-הרץ	8 MB	65 וואט	זיכרון 2,133-DDR4 מגה-הרץ
Intel Core i5-7600	3.5 גיגה-הרץ	6 MB	65 וואט	זיכרון 2,133-DDR4 מגה-הרץ
Intel Core i5-7500	3.8 גיגה-הרץ	6 MB	65 וואט	זיכרון 2,133-DDR4 מגה-הרץ
Intel Xeon E3-1275 גרסה 6	3.8 גיגה-הרץ	8 MB	65 וואט	זיכרון 2,133-DDR4 מגה-הרץ
Intel Xeon E3-1245 גרסה 6	3.7 גיגה-הרץ	8 MB	65 וואט	זיכרון 2,133-DDR4 מגה-הרץ

## זיהוי מעבדים ב-7 Windows

- 1 לחץ על **Start** (התחל) < **Control Panel** (לוח הבקרה) < **Device Manager** (מנהל ההתקנים).
- 2 הרחב מעבדים.

## זיהוי מעבדים ב-10 Windows

- 1 הקש על **Search the Web and Windows** (חפש באינטרנט וב-Windows).
- 2 הקלד מנהל ההתקנים.
- 3 חלון מנהל ההתקנים יוצג.

## מאמת את ניצול המעבד ב-Task Manager (מנהל המשימות) (ב-7 Windows וב-10 Windows)

- 1 לחץ לחיצה ימנית על שולחן העבודה.
- 2 בחר הפעל את מנהל המשימות.
- 3 החלון מנהל המשימות של Windows יוצג.

- 3 לחץ על הכרטיסיה ביצועים בחלון מנהל המשימות של Windows.

## מאמת את ניצול המעבד ב-Resource Monitor (ניטור משאבים) (ב-7 Windows וב-10 Windows)

- 1 לחץ לחיצה ימנית על שולחן העבודה.
- 2 בחר הפעל את מנהל המשימות.
- 3 החלון מנהל המשימות של Windows יוצג.
- 3 לחץ על הכרטיסיה ביצועים בחלון מנהל המשימות של Windows.
- 4 פרטי ביצועי המעבד מוצגים.
- 4 לחץ על פתח את **Resource Monitor**.

## מערכות שבבים

כל המחשבים מתקשרים עם ה-CPU דרך ערכת השבבים. מערכת זו מגיעה עם ערכת שבבים מדגם Intel C236 Series.

## הורדת מנהל התקן של ערכת השבבים

- 1 הפעל את המחשב.
- 2 עבור אל [Dell.com/support](http://Dell.com/support).
- 3 לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תג השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **Submit** (שלח).
- 4 **הערה:** אם אין ברשותך את תג השירות, השתמש בתכונת הזיהוי האוטומטי או דפדף ומצא ידנית את דגם המחשב שברשותך.
- 4 לחץ על **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות).



- 5 לחץ על הלשונית **Find it myself** (אמצא זאת בעצמי).
- 6 בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב שלך.
- 7 גלול מטה בדף, הרחב את **Chipset** (ערכת שבבים) ובחר במנהל ההתקן של ערכת השבבים.
- 8 לחץ על **Download File** (הורד קובץ) כדי להוריד את הגרסה האחרונה של מנהל ההתקן של ערכת השבבים עבור המחשב שלך.
- 9 לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ מנהל ההתקן.
- 10 לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ מנהל ההתקן ערכת השבבים ופעל על פי ההוראות שבמסך.

## זיהוי ערכת השבבים ב'מנהל ההתקנים' ב-Windows 7

- 1 לחץ על **Start** (התחל) → **Control Panel** (לוח הבקרה) → **Device Manager** (מנהל ההתקנים).
- 2 הרחב את התקני מערכת וחפש את ערכת השבבים.

## זיהוי ערכת השבבים במנהל ההתקנים ב-Windows 10


- 1 לחץ בתוך תיבת החיפוש של **Cortana** והקלד **לוח הבקרה**; כעת הקלק או לחץ על **Enter** במקלדת כדי לקבל את תוצאת החיפוש
- 2 מתוך **Control Panel** (לוח הבקרה), בחר **Device Manager** (מנהל ההתקנים).
- 3 הרחב את **System Devices** (התקני מערכת) וחפש את ערכת השבבים.

## אפשרויות תצוגה

### זיהוי מתאמי הצג ב-Windows 7

- 1 הפעל את הצי'ארם 'חיפוש' ובחר הגדרות.
- 2 הקלד **Device Manager** (מנהל ההתקנים) בתיבת החיפוש והקש על **Device Manager** (מנהל ההתקנים) בחלונית השמאלית.
- 3 הרחב את **Display adapters**.

### זיהוי מתאמי התצוגה ב-Windows 10

- 1 לחץ על **All Settings** (כל ההגדרות)  שבשורת הפעולות ב-Windows 10.
- 2 לחץ על **Control Panel** (לוח הבקרה), בחר את **Device Manager** (מנהל ההתקנים) והרחב את **Display adapters** (מתאמי תצוגה). המתאמים המותקנים מופיעים תחת **Display adapters** (מתאמי תצוגה).

## אפשרויות גרפיקה

המחשב נמכר כשמותקנת בו אחת מערכות השבבים הבאות, בהתאם לתצורה שהזמנת.

- כרטיס מסך נפרד:
- כרטיס AMD Radeon Pro WX 7100 עם זיכרון GDDR5 ייעודי של 8 GB
- כרטיס AMD Radeon Pro WX 4150 עם זיכרון GDDR5 ייעודי של 4 GB
- כרטיס מסך משולב – Intel HD Graphics 530

## שינוי רזולוציית המסך (ב-7 Windows וב-10 Windows)

- 1 לחץ לחיצה ימנית על שולחן העבודה ובחר באפשרות הגדרות תצוגה.
- 2 הקש או לחץ על הגדרות תצוגה מתקדמות.
- 3 בחר את הרזולוציה הנדרשת מהרשימה הנפתחת והקש על החל.

## כוונון הבהירות ב-7 Windows

להפעיל או להשבית כונון בהירות מסך אוטומטי:

- 1 לחץ על Start (התחל) → Control Panel (לוח הבקרה) → Display (צג).
  - 2 השתמש במחוון התאם את הבהירות כדי להפעיל או להשבית את כונון הבהירות האוטומטית.
- הערה: באפשרותך גם להשתמש במחוון רמת הבהירות כדי לכוון את הבהירות באופן ידני.

## כוונון הבהירות ב-10 Windows

להפעיל או להשבית כונון בהירות מסך אוטומטי:

- 1 לחץ על Settings (הגדרות) מתפריט Start (התחל) ב-10 Windows.
- 2 לחץ על System (מערכת) → Display (צג).
- 3 השתמש במחוון Adjust brightness level (התאם את רמת הבהירות) כדי להפעיל או להשבית את כונון הבהירות האוטומטית.

## אפשרויות אמצעי אחסון

במחשב זה ניתן להתקין עד שני כונני SSD/HDD וכונן SSD אחד מסוג M.2 PCIe.

## אפשרויות כונן קשיח

במחשב זה ניתן להתקין עד שני כונני HDD/SSD.

## זיהוי את הכונן הקשיח ב-7 Windows

- 1 לחץ על Start (התחל) < Control Panel (לוח הבקרה) < Device Manager (מנהל ההתקנים).
- 2 הכונן הקשיח מופיע מתחת ל'כונני דיסקים'. הרחב את כונני הדיסקים.

## זיהוי הכונן הקשיח ב-10 Windows

- 1 לחץ על All Settings (כל ההגדרות) שעל סרגל ה-Charms ב-10 Windows.
- 2 לחץ על Control Panel (לוח הבקרה), בחר Device Manager (מנהל ההתקנים) והרחב את Disk drives (כונני דיסקים). הכונן הקשיח מופיע מתחת ל-Disk drives (כונני דיסקים).

# זיהוי הכונן הקשיח בתוכנית הגדרת ה-BIOS

- 1 הפעל או הפעל מחדש את המחשב הנייד.
- 2 כאשר מופיע הלוגו של Dell, בצע אחת מהפעולות הבאות כדי להיכנס אל תוכנית ההגדרות של ה-BIOS:
  - באמצעות המקלדת - הקש על מקש F2 עד שתוצג ההודעה **Entering BIOS** (נכנס ל-BIOS). כדי להיכנס לתפריט Boot selection (בחירת אתחול), הקש על F12.

הכונן הקשיח מופיע מתחת למידע מערכת מתחת לקבוצה כללי.

## תכונות USB

האפיק הטורי האוניברסלי, או בשמו הידוע USB, הוצג לעולם המחשבים בשנת 1996 ופישט באופן דרמטי את החיבור בין המחשב המארח להתקני ציוד היקפי כגון עכברים ומקלדות, כונן קשיח חיצוני או התקנים אופטיים, Bluetooth ועוד התקני ציוד היקפי רבים נוספים בשוק.

הבה נעיר מבט מהיר על התפתחות ה-USB תוך עיון בטבלה שלהלן.

### טבלה 4. התפתחות ה-USB

סוג	קצב העברת נתונים	קטגוריה	שנת היכרות
USB 3.0	5 גיגה-סיביות לשנייה	Super Speed (מהירות גבוהה ביותר)	2010
USB 2.0	480 מגה-סיביות לשנייה	High Speed (מהירות גבוהה)	2000
USB 1.1	12 מגה-סיביות לשנייה	Full Speed (מהירות מלאה)	1998
USB 1.0	1.5 מגה-סיביות לשנייה	Low Speed (מהירות נמוכה)	1996

## USB 3.0 (SuperSpeed)

לאחר שהיה בשימוש במשך שנים, ה-USB 2.0 השתרש כתקן הממשק המקובל ביותר בעולם המחשבים, עם כ-6 מיליארד התקנים שנמכרו. אולם הצורך במהירות גבוהה יותר גדל בד בבד עם הביקוש לחומרה מהירה ולרוחב פס. ב-USB 3.0 תמצא סוף-סוף את התשובה לדרישות ציבור הצרכני, הודות למהירות (תיאורטית) גבוהה פי-10 בהשוואה לדור הקודם. להלן התכונות של USB 3.0, על קצה המזלג:

- קצבי העברת נתונים גבוהים יותר (עד 5 Gbps)
- עוצמת אפיק מרבית משופרת וצריכת זרם משופרת של ההתקן להתמודדות טובה יותר עם התקנים זוללי חשמל
- תכונות ניהול צריכת חשמל חדשות
- העברות נתונים בדופלקס מלא ותמיכה בסוגי העברה חדשים
- תאימות לאחור ל-USB 2.0
- מחברים וכבל חדשים

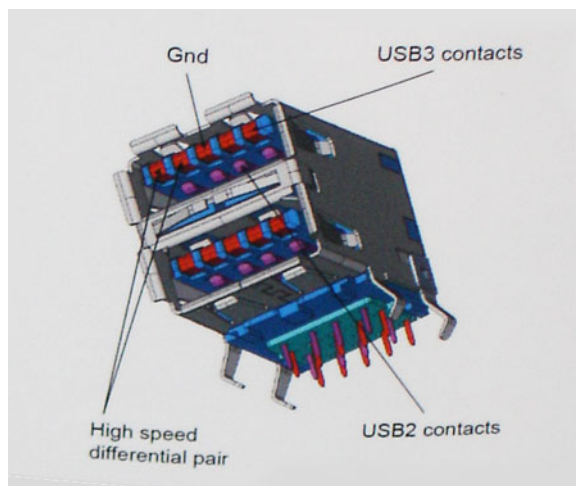
הנושאים להלן מכסים חלק מהשאלות הנפוצות ביותר בנוגע ל-USB 3.0.



כרגע, יש 3 מצבי מהירות שהוגדרו במפרט העדכני ביותר של USB 3.0. מצבי המהירות הם: Super-Speed, Hi-Speed ו-Full-Speed. מצב SuperSpeed החדש מצויד בקצב העברת נתונים של 4.8Gbps. בעוד שהמפרט כולל את מצבי ה-Hi-Speed ו-Full-Speed, המוכרים יותר כ-USB 2.0 ו-1.1 בהתאמה, המצבים האיטיים יותר עדיין פועלים בקצב של 480Mbps ו-12Mbps, בהתאמה, ונשמרים כדי לאפשר תאימות לאחור.

USB 3.0 משיג את הביצועים הגבוהים יותר באמצעות השינויים הטכניים שלהלן:

- אפיק פיזי נוסף שהתווסף במקביל לאפיק USB 2.0 הקיים (ראה את התמונה שלהלן).
- בעבר ל-USB 2.0 היו ארבעה חוטים (חשמל, הארקה וזוג לנתונים דיפרנציאליים); USB 3.0 מוסיף ארבעה נוספים לשני הזוגות של האיתותים הדיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך כל משולב של שמונה חיבורים במחברים ובחיווט.
- USB 3.0 מבוסס על ממשק נתונים דו-כיווני ולא בסידור חצי-דופלקס שעליו התבסס USB 2.0. תכונה זו מגדילה פי 10 את רוחב הפס התיאורטי.



בימינו, הביקוש להעברת נתונים המכילים תוכן וידאו באיכות High-Definition, להתקני אחסון בנפח של טרה-בתים ולמצלמות דיגיטליות עם מספר גבוה של מגה-פיקסל הולך וגדל. על כן, ייתכן ש-USB 2.0 לא יעמוד בדרישות המהירות האלו. יתרה מכך, לא קיים חיבור USB 2.0 המסוגל להגיע לקצב העברת נתונים תיאורטי מרבי של 480 Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים של 320 Mbps (40 מגה-בתים לשנייה) לקצב ההעברה המרבי האמיתי בפועל. בדומה לדור הקודם, גם חיבורי USB 3.0 אינם יכולים להגיע למהירות של 4.8Gbps. ככל הנראה, קצב ההעברה המרבי האמיתי יעמוד על 400 מגה-בתים לשנייה, כולל תקורה. עם זאת, טכנולוגיית USB 3.0 מציעה שיפור של פי-10 בהשוואה ל-USB 2.0.

## יישומים

טכנולוגיית USB 3.0 מאפשרת מרווח פעולה גדול יותר להתקנים וכנגזרת, הלקוח יוכל ליהנות מחוויית שימוש משופרת. בעוד שבעבר השימוש ב-USB וידאו היה בגדר כמעט בלתי נסבל (עקב רזולוציה מרבית, השהיה ופרספקטיבת דחיסת וידאו), קל לדמיין כיצד הגדלת רוחב הפס הזמין פי 5 עד 10 משפרת את פתרונות הווידאו של USB ואת אופן פעולתם. Single-link DVI מצריך קצב העברת נתונים של כמעט 2 Gbps. בעוד שקצב העברה של 480 Mbps היה מגביל, קצב העברה של 5 Gbps נראה הרבה יותר מבטיח. המהירות הסטנדרטית של מספר מוצרים שלא נכללו בעבר בטרטוריה של USB, כגון מערכות אחסון חיצוניות של RAID, תהפוך בקרוב ל-4.8 Gbps, כמובטח.

להלן פירוט של כמה מוצרי SuperSpeed USB 3.0 זמינים:

- כוננים קשיחים חיצוניים מסוג USB 3.0 למחשבים שולחניים
- כוננים קשיחים מסוג USB 3.0 למחשבים ניידים
- תחנות עגינה ומתאמים לכונני USB 3.0
- כונני Flash וקוראי USB 3.0
- כונני מצב מוצק מסוג USB 3.0
- מחבר RAID ל-USB 3.0
- כונני מדיה אופטית

- התקני מולטימדיה
- עבודה ברשת
- כרטיסי מתאם ורכזות של USB 3.0

## תאימות

החדשות הטובות הן ש-USB 3.0 תוכנן מלכתחילה ובהקפדה כך שיוכל לפעול ללא קושי לצד טכנולוגיית USB 2.0. ראשית, על אף ש-USB 3.0 כולל חיבורים פיזיים חדשים וכנגזרת, גם כבלים חדשים שנועדו להפיק את המרב מיכולת המהירות החדשה שהפרוטוקול החדש מאפשר, הצורה הפיזית של המחבר עצמו נותרה ללא שינוי: מלבן עם ארבעה מגעים, בדיוק כמו ב-USB 2.0 (כולל מיקום זהה). כבלי ה-USB 3.0 כוללים חמישה חיבורים חדשים שנועדו לשאת, לקבל ולשדר נתונים בנפרד שהמגע עמם נוצר רק כאשר קיים חיבור USB מסוג SuperSpeed.

מערכות הפעלה Windows 8/10 יכללו תמיכה מקורית לבקרי USB 3.0. וזאת לעומת גרסאות קודמות של Windows, שבהן חובה להתקין מנהלי התקן נפרדים לבקרי USB 3.0.

Microsoft הודיעה שמערכת ההפעלה Windows 7 תתמוך ב-USB 3.0 – אם לא בגרסה הראשונית אזי באמצעות חבילת שירות או עדכון שיופצו לאחר מכן. יש סיכוי סביר שבעקבות שחרור גרסת תמיכה מוצלחת ב-USB 3.0 ב-Windows 7, התמיכה ב-SuperSpeed תחלחל גם למערכת ההפעלה Vista. Microsoft אישרה זאת כשהצהירה כי רוב השותפים שלה סבורים אף הם שרצוי שמערכת ההפעלה Vista תתמוך בטכנולוגיית USB 3.0.

לא ידוע בשלב זה אם מערכת ההפעלה Windows XP תתמוך ב-Super-Speed. בהתחשב בעובדה כי Windows XP היא מערכת הפעלה בת שבע שנים, הסבירות לכך היא נמוכה.

## הורדת מנהל ההתקן של USB 3.0

- 1 הפעל את המחשב.
- 2 עבור אל [Dell.com/support](http://Dell.com/support).
- 3 לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תג השירות של המחשב הנייד שלך, ולחץ על **Submit** (שלח).
- 4 | 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 גלול מטה בדף והרחב את **Chipset** (ערכת שבבים).
- 7 לחץ על **Download** (הורד) כדי להוריד את מנהל ההתקן של USB 3.0.
- 8 לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקיה שבה שמרת את קובץ מנהל ההתקן של USB 3.0. לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ מנהל התקן ה-USB 3.0, ופעל לפי ההוראות שעל-גבי המסך.

## HDMI

מחשב זה תומך ב-HDMI לחיבור טלוויזיה או התקן אחר המפעיל כניסת HDMI. הוא מספק יציאת וידאו ושמע. יציאת ה-HDMI נמצאת בגב המחשב.

- 1 | הערה: נדרשים ממירים מתאימים (נמכרים בנפרד) כדי לחבר התקני DVI ו-DisplayPort רגילים.

## חיבור אל התקני תצוגה חיצוניים

- 1 חבר כבל HDMI למחשב ולהתקן תצוגה חיצוני.
- 2 דחף את לחצן ההפעלה/כיבוי בצד ימין של המחשב כדי להחליף מצב צג.

## Wi-Fi

מחשב זה מגיע עם הכרטיסים האלחוטיים הבאים:

- כרטיס אלחוטי מסוג Intel Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC + תמיכה ב-Bluetooth בגרסה 4.2 (Windows 10 תומכת בגרסה 4.1 לכל היותר)

- כרטיס אלחוטי מסוג Intel Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC
- כרטיס אלחוטי מסוג Qualcomm QCA61x4A 2x2 801.11ac + Bluetooth 4.1

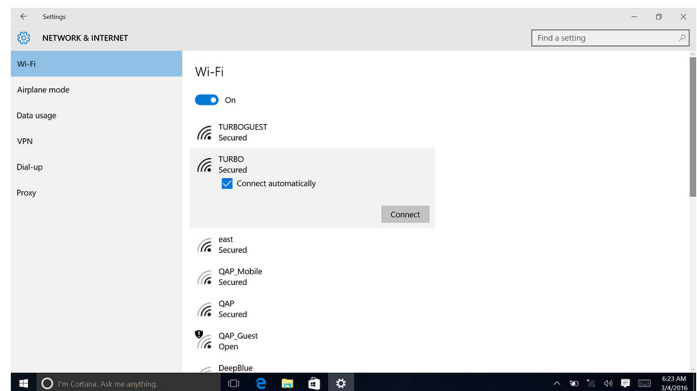
## הפעלת או כיבוי של Wi-Fi

① הערה: אין מתג פיזי להפעלה או השבתה של ה-Wi-Fi. יש לבצע פעולות אלה דרך הגדרות המחשב.

- 1 פתח את 'מרכז הפעולות בהחלקה מהשוליים הימניים של התצוגה כלפי פנימה או בלחיצה על סמל מרכז הפעולות.
- 2 בחר באפשרות **Wi-Fi** כדי להפעיל או לכבות את ה-Wi-Fi.

## קביעת תצורה של Wi-Fi

- 1 הפעל את Wi-Fi. למידע נוסף, עיין בקטע **הפעלה או כיבוי של Wi-Fi**.
- 2 החלק פנימה מהקצה הימני של הצג או לחץ על הסמל של **Action Center (מרכז הפעולות)** שבשורת המשימות כדי לגשת אל מרכז הפעולות.
- 3 לחץ על **Wi-Fi** ולאחר מכן לחץ על **Go to settings (עבור אל 'הגדרות')**. רשימה של רשתות זמינות מוצגת.
- 4 בחר את הרשת ולחץ על **התחבר**.



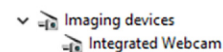
① הערה: הקלד את מפתח אבטחת הרשת, אם תתבקש.

## הורדת מנהל התקן Wi-Fi

- 1 הפעל את המחשב.
- 2 עבור אל [dell.com/support](http://dell.com/support).
- 3 לחץ על **Product Support (תמיכה במוצר)**. הזן את תג השירות של המחשב הנייד שלך, ולחץ על **Submit (שלח)**.
- 4 ① 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 (אמצא זאת בעצמי)**.
- 6 גלול מטה בדף והרחב את **Network (רשת)**.
- 7 לחץ על **Download (הורד)** כדי להוריד את מנהל ההתקן של Wi-Fi למחשב.
- 8 לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ מנהל ההתקן של ה-Wi-Fi.
- 9 לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ מנהל ההתקן, ופעל לפי ההוראות המופיעות במסך.

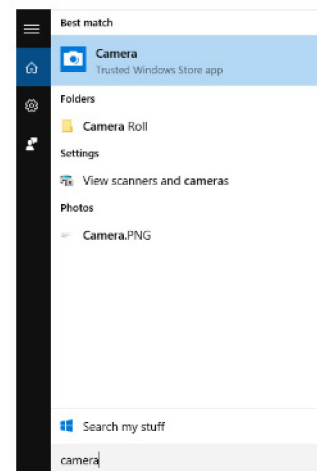
## זיהוי מצלמת האינטרנט במנהל ההתקנים

- 1 בשורת המשימות, לחץ על תיבת החיפוש ולאחר מכן הקלד Device Manager (מנהל ההתקנים).
- 2 לחץ על **Device Manager** (מנהל ההתקנים).
- 3 הרחב את התקני הדמיה.



## התחל את יישום המצלמה

- 1 בשורת המשימות, לחץ על תיבת החיפוש ולאחר מכן הקלד Camera.
- 2 לחץ על **Camera** (מצלמה).



## תכונות הזיכרון

במחשב זה, הזיכרון (RAM) מהווה חלק מלוח המערכת. מחשב זה תומך בזיכרון מסוג DDR4 במהירות של 2,133 מגה-הרץ עבור מעבדים של Intel מדור 6 ומדור 7.

## בדיקת זיכרון המערכת ב-10 Windows ו-7 Windows

### 10 Windows

- 1 הקש על הלחצן **Windows** ובחר באפשרות כל ההגדרות < מערכת.
- 2 תחת **מערכת**, לחץ על **אודות**.

### בדיקת זיכרון המערכת בהגדרות

- 1 הפעל או הפעל מחדש את המחשב.
- 2 בצע אחת מהפעולות הבאות לאחר הופעת הלוגו של Dell:
  - באמצעות המקלדת — הקש על מקש F2 עד שמופיעה ההודעה 'Entering BIOS' (נכנס ל-BIOS).
  - ללא מקלדת – כדי להיכנס לתפריט מקטע האתחול, הקש על F12.
- 3 בחלונית השמאלית, בחר **הגדרות** < **כללי** < **מידע מערכת**, פרטי הזיכרון יופיעו בחלונית מימין.

## DDR4

טכנולוגיית DDR4 (קצב נתונים כפול מהדור הרביעי) היא היורשת של טכנולוגיות DDR2 ו-DDR3 ומאפשרת קיבולת של עד 512 גיגה-בתים, בהשוואה לקיבולת המרבית של DDR3 שעמדה על 128 גיגה-בתים לכל DDR4 DIMM, שהוא זיכרון סינכרוני, דינמי עם גישה רנדומלית מקודד בצורה שונה מ-SDRAM ומ-DDR. כדי למנוע מהמשתמש להתקין זיכרון מסוג שגוי במערכת.

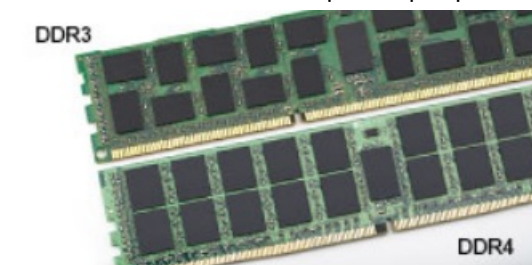
DDR4 צורך 20 אחוזים פחות חשמל, או במילים אחרות, 1.2 וולט בלבד, בהשוואה ל-DDR3 שמצריך 1.5 וולט כדי לפעול. DDR4 תומך גם במצב הפעילות המינימלית החדש שמאפשר להתקן המארח לעבור למצב המתנה, ללא צורך ברענון של הזיכרון. מצב הפעילות המינימלית צפוי לצמצם את צריכת החשמל במצב המתנה ב-40 עד 50 אחוזים.

## פרטים על DDR4

ישנם הבדלים קלים בין מודולי הזיכרון של DDR3 ושל DDR4, כמתואר להלן.

### הבדל בחריץ הנעילה

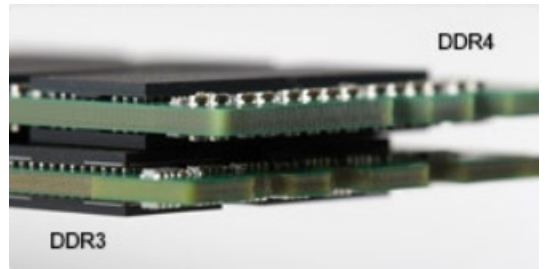
חריץ הנעילה במודול של DDR4 נמצא במיקום שונה מחריץ הנעילה שבמודול של DDR3. שני החריצים נמצאים בקצה שמודר ללוח האם או לפלטפורמה אחרת, אך מיקום החריץ ב-DDR4 שונה במעט כדי למנוע התקנה של המודול בלוח או בפלטפורמה לא תואמים.



### איור 2. הבדל בחריץ

#### עבה יותר

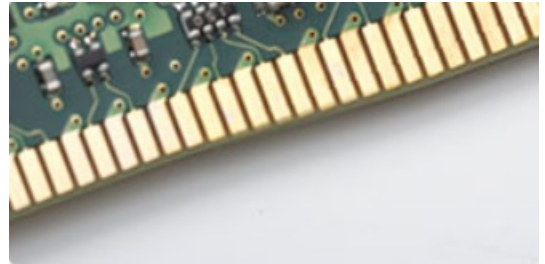
מודולי DDR4 עבים מעט יותר מ-DDR3 כדי להתאים ליותר שכבות אות.



איור 3. הבדל בעובי

#### קצה מעוקל

מודולי DDR4 כוללים קצה מעוקל שמקל על הכנסתם ומפחית את הלחץ על ה-PCB במהלך התקנת הזיכרון.



איור 4. קצה מעוקל

## בדיקת הזיכרון באמצעות ePSA

- 1 הפעל או הפעל מחדש את המחשב.
- 2 בצע אחת מהפעולות הבאות לאחר הופעת הלוגו של Dell:
  - עם מקלדת - הקש על F2.

מסך PreBoot System Assessment (PSA) (הערכת מערכת טרום אתחול) ייפתח במחשב.

הערה: אם אתה ממתין זמן רב מדי וכבר מוצג לך הלוגו של מערכת ההפעלה, המשיך להמתין עד ששולחן העבודה יוצג. כבה את המחשב ונסה שוב. ⓘ

## Media-card reader (קורא כרטיסי מדיה)

במחשב הזה יש חריץ אחד לכרטיסי SD הממוקם בצדו השמאלי של המחשב.

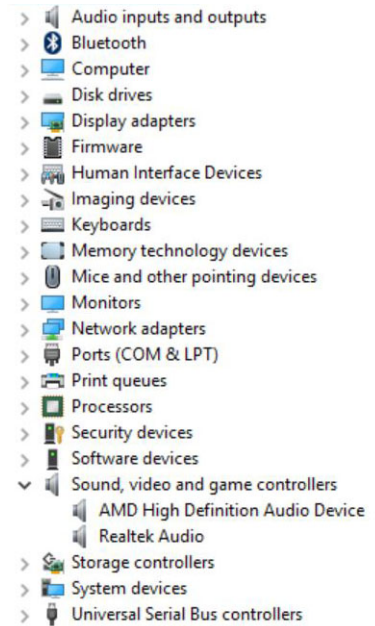
## הורדת מנהל התקן של קורא כרטיסי מדיה

- 1 הפעל את המחשב.
- 2 עבור אל [Dell.com/support](http://Dell.com/support).
- 3 לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר). הזן את תג השירות של המחשב הנייד שלך, ולחץ על **Submit** (שלח).
- 4 לחץ על **Drivers & Downloads** (מנהלי ההתקנים וההורדות).
- 5 לחץ על **אמצא זאת בעצמי**.
- 6 גלול מטה בדף והרחב את **Chipset** (ערכת שבבים).
- 7 לחץ על **Download** (הורד) כדי להוריד את מנהל ההתקן של קורא כרטיסי המדיה למחשב.
- 8 לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ מנהל ההתקן של קורא כרטיסי המדיה.

# מנהלי התקני שמע של Realtek HD

ודא שמנהלי התקני השמע של Realtek כבר מותקנים במחשב.

## טבלה 5. מנהלי התקני שמע של Realtek HD



## הורדת מנהל התקן השמע

- 1 הפעל את המחשב.
- 2 עבור אל [dell.com/support](http://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 **Drivers & Downloads** (מנהלי התקנים והורדות) < **Find it myself** (לאתר זאת בעצמי).
- 5 גלול מטה בדף ופתח את **Audio** (שמע).
- 6 לחץ על **Download** (הורד) כדי להוריד את מנהל ההתקן של שמע ב-HD.
- 7 שמור את הקובץ ועם סיום ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ מנהל התקן השמע.
- 8 לחץ לחיצה כפולה על סמל הקובץ של מנהל התקן השמע ובצע את ההוראות על המסך כדי להתקין את מנהל ההתקן.

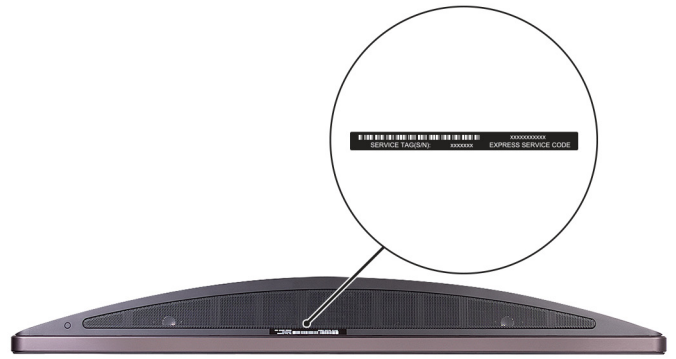
## מערכת הפעלה

מחשב זה נמכר עם מערכת הפעלה Windows 10 שהותקנה במפעל.

## מיקום תג השירות

תג השירות הוא מזהה אלפאנומרי ייחודי המאפשר לטכנאי השירות של Dell לזהות את רכיבי החומרה במחשב שלך ולקבל גישה למידע בנושא אחריות.





## הגדרת מערכת

דרך הגדרות המערכת תוכל לנהל את חומרת המחשב השולחני ולבחור אפשרויות ברמת ה-BIOS. דרך הגדרות המערכת תוכל:

- 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:

- סקירה כללית של BIOS
- אפשרויות הגדרת המערכת

## סקירה כללית של BIOS

### 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:

- Legacy Boot:
- Internal HDD (דיסק קשיח פנימי)
- Onboard NIC (כרטיס רשת משולב)
- UEFI Boot:
- Windows Boot Manager (מנהל האתחול של Windows)
- אפשרויות נוספות:
- הגדרת ה-BIOS
- עדכון Flash BIOS
- אבחון
- שינוי הגדרות מצב אתחול

### מקשי ניווט

בטבלה הבאה מוצגים מקשי הניווט של הגדרת המערכת.

ⓘ 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>	אפשרות לבחור ערך בשדה שנבחר (אם רלוונטי) או לעבור לקישור בשדה.
מקש רווח	הרחבה או כיווץ של רשימה נפתחת, אם רלוונטי.
<Tab>	מעבר לאזור המיקוד הבא.
<b>הערה:</b> עבור הדפדפן עם הגרפיקה הרגילה בלבד. 	
<Esc>	למעבר לדף הקודם, עד שתגיע למסך הראשי. הקשה על <Esc> במסך הראשי תציג הודעה עם הנחיה לשמור את כל השינויים שטרם נשמרו ולהפעיל את המערכת מחדש.
<F1>	הצגת קובץ העזרה של הגדרת המערכת.

## עדכון ה-BIOS ב-Windows


מומלץ לעדכן את ה-BIOS (הגדרת המערכת) בעת החלפת לוח המערכת או אם קיים עדכון זמין. אם יש ברשותך מחשב נייד, ודא שסוללת המחשב טעונה במלואה ושהמחשב מחובר לשקע החשמל.

**הערה:** אם BitLocker מופעל, יש להשהות אותו לפני עדכון ה-BIOS של המערכת ולהפעיל אותו מחדש לאחר השלמת עדכון ה-BIOS. 

- 1 הפעל מחדש את המחשב.
- 2 עבור אל [Dell.com/support](http://Dell.com/support).
- 3 הזן את תג השירות או את קוד השירות המהיר ולחץ על שלח.
- 4 לחץ על Detect Product (איתור מוצר) ופעל לפי ההוראות שמופיעות במסך, אם אינך מצליח לאתר את תג השירות, לחץ על האפשרות **Choose from all products** (בחירה מבין כל המוצרים).
- 5 בחר את הקטגוריה **Products (מוצרים)** מתוך הרשימה.
- 6 **הערה:** בחר את הקטגוריה המתאימה כדי להגיע לדף המוצר
- 7 בחר את הדגם של המחשב שלך, והדף **Product Support (תמיכה במוצר)** של המחשב שלך יוצג.
- 8 לחץ על **Get drivers (קבל מנהלי התקנים)** ולאחר מכן על **Drivers and Downloads (מנהלי התקנים והורדות)**.
- 9 הקטע **Drivers and Downloads (מנהלי התקנים והורדות)** ייפתח.
- 10 לחץ על **Find it myself (אמצא אותו בעצמי)**.
- 11 לחץ על **BIOS** כדי להציג את גרסאות ה-BIOS.
- 12 זזה את קובץ ה-BIOS העדכני ביותר ולחץ על **Download (הורד)**.
- 13 בחר את שיטת ההורדה המועדפת בחלון **Please select your download method below (בחר בשיטת ההורדה הרצויה)** ולאחר מכן לחץ על **Download File (הורד קובץ)**.
- 14 החלון **File Download (הורדת קובץ)** מופיע.
- 15 לחץ על **Save (שמור)** כדי לשמור את הקובץ במחשב.
- 16 לחץ על **Run (הפעל)** כדי להתקין את הגדרות ה-BIOS המעודכנות במחשב שלך.
- 17 בצע את ההוראות המופיעות על המסך.

**הערה:** מומלץ לא לעדכן את גרסת ה-BIOS בקפיצות של יותר מ-3 גרסאות קדימה. לדוגמה: אם ברצונך לעדכן את ה-BIOS מגרסה 1.0 לגרסה 7.0, ראשית יש להתקין את גרסה 4.0 ורק לאחר מכן את גרסה 7.0. 

## אפשרויות הגדרת המערכת

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

אפשרות	תיאור
פרטי 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 הניצור, ואת קוד השירות המהיר.</li> <li>מידע על הזיכרון: מציג את הזיכרון המותקן, הזיכרון הזמין, מהירות הזיכרון, מצב ערוצי הזיכרון, טכנולוגיית הזיכרון, הגודל של DIMM 1, הגודל של DIMM 2, הגודל של DIMM 3 והגודל של DIMM 4.</li> <li>מידע על PCI – מציג את SLOT1 ואת SLOT2_M.2.</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>מידע על התקן: מציג את SATA-0, SATA-1, SATA-4, M.2 PCIe SSD-0, כתובת LOM MAC, בקר וידיאו, בקר וידיאו dGPU, גרסת BIOS וידיאו, זיכרון וידיאו, סוג לוח, רזולוציה טבעית, התקן Wi-Fi, התקן Bluetooth ובקר שמע.</li> </ul>
Boot Sequence	אפשרות לציין את הסדר שבו המחשב מנסה לחפש מערכת הפעלה בהתקנים המצוינים ברשימה זו. <ul style="list-style-type: none"> <li>Legacy (מדור קודם)</li> <li>UEFI (ברירת מחדל)</li> </ul>
Advanced Boot Options	אפשרות לבחור בהגדרה Enable Legacy Option ROMs (אפשר רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם) במצב האתחול UEFI. <p>אפשרות לבחור בהגדרה Enable Attempt Legacy Boot (הפעל ניסיון לאתחול מדור קודם).</p>
Date/Time	אפשרות להגדיר את התאריך והשעה. שינויים בתאריך ובשעה של המערכת נכנסים לתוקף מיד.

## טבלה 8. System Configuration (תצורת מערכת)

אפשרות	תיאור
Integrated NIC	אפשרות לשלוט בבקר ה-LAN המובנה. האפשרות 'Enable UEFI Network Stack' (הפעל ערימת רשת UEFI) אינה מסומנת כברירת מחדל. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (מושבת)</li> <li>Enabled (מאופשר)</li> <li>Enabled w/PXE (מופעל עם PXE) (ברירת מחדל)</li> </ul>
SATA Operation	<b>הערה:</b> בהתאם למחשב ולהתקנים שהותקנו בו, ייתכן שחלק מהפריטים הרשומים בסעיף זה לא יופיעו. <p>אפשרות להגדיר את התצורה של מצב ההפעלה של בקר הכונן הקשיח המשולב.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (מושבת) = בקרי ה-SATA מוסתרים</li> <li>RAID ON = כונן SATA מוגדר לתמוך במצב RAID (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל)</li> <li>AHCI = כונן SATA מוגדר עבור מצב AHCI</li> </ul>
Drives	אפשרות לאפשר או להשבית כוננים מוכללים שונים: <ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-0</li> <li>SATA-1</li> <li>SATA-4</li> <li>M.2 PCIE SSD-0</li> </ul>
Smart Reporting	שדה זה קובע אם מדווחות שגיאות כוננים קשיחים עבור כוננים משולבים במהלך הפעלת המערכת. האפשרות <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 Boot Support</li> </ul>

- **Enable Side USB Ports** (אפשר יציאות USB צדיות)
- **Enable Rear USB Ports** (אפשר יציאות USB אחוריות)

כל האפשרויות מסומנות כברירת מחדל.

אפשרות להפעיל או להשבית את יציאות ה-USB האחוריות. כל היציאות מופעלות כברירת מחדל.	Rear USB Configuration
אפשרות להפעיל או להשבית את יציאות ה-USB הצדדיות	תצורת USB צדדי
באמצעות אפשרות זו תוכל להטעין התקנים חיצוניים, כגון טלפונים ניידים ונגני מוזיקה. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.	USB PowerShare
כברירת מחדל אפשרות זו מאפשרת. האפשרויות שלפניך:	Thunderbolt
· No Security (ללא אבטחה)	
· תצורות משתמש (ברירת מחדל)	
· Secure Connect (חיבור מאובטח)	
· Display Port Only (יציאת Display Port בלבד)	
אפשרות להפעיל או להשבית את בקר השמע המשולב. האפשרות <b>Enable Audio</b> (הפעל שמע) מסומנת כברירת מחדל.	Audio

- **Enable Microphone** (אפשר מיקרופון)
- **Enable Internal Speaker** (אפשר רמקול פנימי)

שתי האפשרויות מסומנות כברירת מחדל.

שדה זה קובע אם מסך המגע מופעל או מושבת.	Touchscreen
אפשרות לאפשר או להשבית התקנים מוכללים שונים:	שונות
· Enable camera (הפעל מצלמה) (ברירת מחדל)	
· Secure Digital (SD) Card (כרטיס SD) (ברירת מחדל)	
· Disable Media Card (השבת כרטיס מדיה)	

## טבלה 9. Video (וידאו)

אפשרות זו מגדירה את מצב ההפעלה של חומרת הגרפיקה במערכת.	Switchable Graphics
· <b>Disabled</b> (מושבת)	
· Enabled (מאופשר)	

## טבלה 10. Security (אבטחה)

אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת.	Admin Password
אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת.	System Password
אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את ה-HDD הפנימי של המחשב.	Internal HDD-0 Password
אפשרות לאפשר או להשבית סיסמאות חזקות עבור המערכת. האפשרות <b>Enable Strong Password</b> (הפעל סימה חזקה) אינה מסומנת כברירת מחדל.	Strong Password
אפשרות לשלוט במספר התווים המינימלי והמקסימלי המותר לסיסמאות של מנהל מערכת ולסיסמאות מערכת. ניתן להזין בין ארבעה ל-32 תווים.	Password Configuration
באמצעות אפשרות זו תוכל לעקוף את הבקשות לסיסמת (אתחול) מערכת ולסיסמת כונן דיסק קשיח פנימי בעת הפעלה מחדש של המערכת.	Password Bypass

- Disabled (מושבית) – הצג תמיד בקשה לסיממת מערכת ולסיממת כונן דיסק קשיח פנימי, כאשר הן מוגדרות. אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל.
- Reboot Bypass (מעקף אתחול מחדש) – עקוף בקשות לסיממה בעת הפעלה מחדש (אתחולים חמים).

**הערה:** המערכת תציג תמיד בקשות לסיממות לצורך קבלת גישה למערכת ולכונן הדיסק הקשיח הפנימי, כאשר היא מופעלת ממצב כבוי (cold boot). כמו כן, המערכת תציג תמיד בקשות לסיממות בכל כונני הדיסק הקשיח במפרץ המודול, אם קיימים.

<p>אפשרות זו מאפשרת לך לקבוע אם שינויים בסיממות המערכת והכונן הקשיח מותרים כאשר מוגדרת סיממת מנהל מערכת.</p> <p><b>Allow Non-Admin Password Changes (אפשר שינויי סיממות שאינן של מנהל מערכת)</b> - כברירת מחדל. אפשרות זו מופעלת.</p>	Password Change
<p>אפשרות זו קובעת אם המערכת תאפשר ל-BIOS להתעדכן דרך חבילות עדכון של קפסולת UEFI. האפשרות Enable UEFI Capsule Firmware Updates (הפעל עדכוני קושחה של קפסולת UEFI) מסומנת כברירת מחדל. השבתת אפשרות זו תחסום עדכוני BIOS משירותים כגון Linux Vendor- ו Microsoft Windows Update (LVFS) Firmware Service</p>	UEFI Capsule Firmware Updates
<p>מאפשר לך לקבוע אם מודול הפלטפורמה המהימנה (TPM) גלוי עבור מערכת ההפעלה.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TPM On (TPM מאופשר, ברירת המחדל)</li> <li>Clear (הסרה) (אפשרות זו מושבתת)</li> <li>PPI Bypass for Enable Commands (מעקף PPI לפקודות מאופשרות)</li> <li>PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI לפקודות מושבתות)</li> <li>Disabled (מושבית)</li> <li>Enable (אפשר) (ברירת מחדל)</li> </ul>	TPM 2.0 Security
<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Deactivate</b> (השבת) - אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל.</li> <li>Disable (השבת)</li> <li>Activate (הפעל)</li> </ul>	Computrace
<p>אפשרות לשלוט בתכונת הפגיעה במארז. באפשרותך להגדיר אפשרות זו ל:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled (מאופשר)</li> <li>Disabled (מושבית) (ברירת מחדל)</li> <li>On-Silent (מופעל-שקט)</li> </ul>	חדירה למארז
<p>מאפשר להפעיל או להשבית את מצב Execute Disable של המעבד. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת.</p> <p>אפשרות זו קובעת אם המשתמשים יוכלו להיכנס למסכי Option ROM Configuration באמצעות מקשי קיצור במהלך אתחול. בפרט, הגדרות אלו יכולות למנוע גישה אל Intel RAID (CTRL+I) או אל Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable (הפעל) (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל) – המשתמש רשאי להיכנס למסכי התצורה של OROM באמצעות מקש הקיצור.</li> <li>One-Time Enable (הפעלה חד-פעמית) – המשתמש יהיה רשאי להיכנס למסכי הגדרת התצורה של OROM באמצעות מקשי הקיצור באתחול הבא בלבד. לאחר האתחול הבא, ההגדרה תחזור למצב מושבת.</li> <li>Disable (השבת) – המשתמש אינו רשאי להיכנס למסכי התצורה של OROM באמצעות מקש הקיצור.</li> </ul>	CPU XD Support
<p>מאפשר להפעיל או להשבית את האפשרות להיכנס לתוכנית ההגדרה כאשר מוגדרת סיממת מנהל מערכת. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.</p>	Admin Setup Lockout

## טבלה 11. Secure Boot

תיאור	אפשרות
אפשרות לאפשר או להשבית את התכונה Secure Boot (אתחול מאובטח)	Secure Boot Enable



<ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (מושבת)</li> <li>Enabled (מופעל) (ברירת מחדל)</li> </ul>	Expert key Management
<p>אפשרות לשנות את מסדי הנתונים של מפתח האבטחה רק אם המערכת במצב מותאם אישית. אפשרות <b>Enable Custom Mode</b> (הפעלת מצב מותאם אישית) מושבתת כברירת מחדל. האפשרויות הן:</p> <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>PK, KEK, db</b> ו-<b>dbx</b> מופיעות. 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>	

## טבלה 12. Intel Software Guard Extensions

<p>אפשרות לאפשר או להשבית את Intel Software Guard Extensions (הרחבות Intel להגנה על תוכנות), עבור הפעלת קוד/אחסון מידע רגיש בהקשר של מערכת ההפעלה הראשית.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (מושבתת) (ברירת מחדל)</li> <li>Enabled (מאופשר)</li> </ul>	Intel SGX Enable
<p>מאפשר להגדיר את גודל הזיכרון הרזרבי של SGX Enclave.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>32 MB</li> <li>64 מגה-בתים (מושבתת כברירת מחדל)</li> <li>128 מגה-בתים (מושבתת כברירת מחדל)</li> </ul>	Enclave Memory Size

## טבלה 13. Performance (ביצועים)

<p>שדה זה מציין אם בתהליך יופעלו ליבה אחת או כל הליבות. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת. אפשרויות:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>הכול (ברירת מחדל)</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> </ul>	Multi Core Support
<p>אפשרות להפעיל או להשבית את מצב Intel SpeedStep של המעבד. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת.</p>	Intel SpeedStep
<p>אפשרות להפעיל או להשבית מצבי שינה נוספים של המעבד. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת.</p>	C States Control
<p>אפשרות להגביל את הערך המרבי של פונקציית ה-CPUID הרגילה של המעבד. כברירת מחדל, אפשרות זו מושבתת.</p>	Limited CPUID Value

אפשרות לאפשר או להשבית את מצב Intel TurboBoost של המעבד. כברירת מחדל אפשרות זו מאפשרת.

Intel TurboBoost

- Disabled (מושבת)
- Enabled (מופעל) (ברירת מחדל)

HyperThread control

## טבלה 14. Power Management (ניהול צריכת חשמל)

אפשרות	תיאור
AC Recovery	קובע כיצד המערכת מגיבה בעת הפעלה מחדש של זרם חילופין לאחר הפסקת חשמל. באפשרותך להגדיר את AC Recovery ל: <ul style="list-style-type: none"><li>Power Off (כיבוי)</li><li>הפעלה</li><li>Last Power State (מצב הפעלה אחרונה)</li></ul> כברירת מחדל אפשרות זו מוגדרת למצב Power Off (כיבוי).
Auto On Time	מגדיר את השעה להפעלה אוטומטית של המחשב. השעה מוצגת בתבנית רגילה של 12 שעות (שניות:דקות:שעות). שנה את שעת ההפעלה על-ידי הקלדת הערכים בשדות שעה ו-AM/PM.
Deep Sleep Control	<b>הערה:</b> תכונה זו לא תפעל אם תכבה את המחשב באמצעות המתג שנמצא על מפצל שקעים או מגן מנחשולים או כאשר האפשרות <b>Auto Power</b> (הפעלה אוטומטית) מוגדרת למצב מושבת. אפשרות להגדיר את הבקרים כאשר האפשרות Deep Sleep (שינה עמוקה) מופעלת. <ul style="list-style-type: none"><li>Disabled (מושבת)</li><li>Enabled in S5 only (מופעל ב-S5 בלבד)</li><li>Enabled in S4 and S5 (מופעל ב-S4 וב-S5)</li></ul> אפשרות זו מופעלת ב-S4 וב-S5 כברירת מחדל.
Fan Control Override	אפשרות לקבוע את המהירות של מאוורר המערכת. כאשר אפשרות זו מופעלת, מאוורר המערכת פועל במהירות המרבית. כברירת מחדל אפשרות זו מושבת.
USB Wake Support	אפשרות זו מאפשרת להתקני USB להוציא את המחשב ממצב המתנה. האפשרות Enable USB Wake Support (הפעל תמיכה ביציאה ממצב שינה באמצעות USB) מסומנת כברירת מחדל
Wake on WLAN (התעוררות מ-WLAN)	אפשרות זו מאפשרת הפעלה של המחשב ממצב כבוי כאשר הוא קולט אות LAN מיוחד. תכונה זו פועלת רק כאשר המחשב מחובר לספק זרם חילופין. <ul style="list-style-type: none"><li>Disabled (מושבת) - המערכת לא תופעל בעקבות קבלת אותות LAN מיוחדים, כאשר היא מקבלת אות מעורר מ-LAN או LAN אלחוטי.</li><li>LAN WLAN - מאפשר הפעלה של המערכת באמצעות אותות LAN או LAN אלחוטי מיוחדים.</li><li>LAN Only (LAN בלבד) - המערכת תופעל באמצעות אותות LAN מיוחדים.</li><li>LAN with PXE Boot (LAN עם אתחול PXE) - מנת התעוררות שנשלחת למערכת במצב S4 או S5, מעירה ומאתחלת אותה מיידית במצב PXE.</li><li>WLAN Only (WLAN בלבד) - המערכת תופעל באמצעות אותות LAN מיוחדים.</li></ul> כברירת מחדל אפשרות זו מושבת.
Block Sleep	אפשרות לחסום כניסה למצב שינה (מצב S3) בסביבת מערכת ההפעלה. כברירת מחדל אפשרות זו מושבת.
Intel Ready Mode	אפשרות להפעיל את היכולת של טכנולוגיית Intel Ready Mode. כברירת מחדל אפשרות זו מושבת.

## טבלה 15. POST Behavior (תפקוד POST)

אפשרות	תיאור
Numlock LED	אפשרות להפעיל או להשבית את תכונת Numlock בעת הפעלת המחשב. כברירת מחדל אפשרות זו מאפשרת.
Keyboard Errors	אפשרות להפעיל או להשבית את הדיווח על שגיאות מקלדת בעת הפעלת המחשב. אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל.
Fast Boot	אפשרות זו מסוגלת לזרז את תהליך האתחול על-ידי עקיפה של כמה משלבי התאימות:



- Minimal (מינימלית) — המערכת מאתחלת במהירות, אלא אם ה-BIOS עודכן, הזיכרון הוחלף או שה-POST הקודם לא הושלם.
- Thorough (מקיפה) — המערכת לא מדלגת על שום שלב בתהליך האתחול.
- Auto (אוטומטית) — מאפשרת למערכת ההפעלה לשלוט בהגדרה זו (פועלת רק כאשר מערכת ההפעלה תומכת ב-Simple Boot Flag).

אפשרות ברירת המחדל היא **Thorough (מקיפה)**.

MEBx Hotkey (מקש קיצור MEBx) אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל

## טבלה 16. Virtualization Support (תמיכה בוירטואליזציה)

אפשרות	תיאור
Virtualization	אפשרות זו מציינת אם יכולות החומרה הנוספות שמספקת טכנולוגיית הוירטואליזציה של Intel® יהיו זמינות בצג מחשב וירטואלי (Enable Intel Virtualization Technology). (VMM) (הפעל טכנולוגיית וירטואליזציה של Intel) - אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל.
VT for Direct I/O	אפשרות זו נטרול של Virtual Machine Monitor (VMM) לנצל את יכולות החומרה הנוספות המסופקות על-ידי טכנולוגיית Intel® Virtualization עבור קלט/פלט ישיר. <b>Enable VT for Direct I/O (הפעל וירטואליזציה עבור קלט/פלט ישיר)</b> - אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל.
Trusted Execution (הפעלה אמינה)	אפשרות <i>Trusted Execution</i> (הפעלה מהימנה) אינה מסומנת כברירת מחדל

## טבלה 17. Wireless (אלחוט)

Wireless Device Enable	אפשרות להפעיל את האפשרויות הבאות.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN/WGig</li> <li>Bluetooth</li> </ul>

## טבלה 18. Maintenance (תחזוקה)

אפשרות	תיאור
Service Tag	מציג את תג השירות של המחשב.
Asset Tag	מאפשרת לך ליצור תג נכס מערכת, אם תג כזה אינו מוגדר כבר. אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
SERR Messages	שולט במנגנון הודעות SERR. אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל. כרטיסים גרפיים מסוימים דורשים השבתה של מנגנון הודעות SERR.
BIOS Downgrade	אפשרות לשלוט בשדרוג לאחור (Flashing) של קושחת המערכת לגרסאות קודמות. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת.
	<b>הערה:</b> אם אפשרות זו אינה מסומנת, אפשרות השדרוג לאחור של קושחת המערכת לגרסאות קודמות חסומה. 
Data Wipe	אפשרות למחוק נתונים בבטחה מכל אמצעי האחסון הפנימיים הזמינים, כגון כונן דיסק קשיח, SSD, mSATA ו-eMMC. האפשרות Wipe on Next Boot (מחק באתחול הבא) מושבתת כברירת מחדל.
BIOS recovery	אפשרות לשחזר מצבי BIOS פגומים מסוימים באמצעות קובצי שחזור בכונן הקשיח הראשי. האפשרות BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח) מסומנת כברירת מחדל

## טבלה 19. System Logs (יומני מערכת)

אפשרות	תיאור
BIOS Events	מציגה את יומן האירועים של המערכת ומאפשרת לך לבצע את הפעולות הבאות:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>נקת יומן</li> </ul>

· [Mark all Entries](#) (סימון כל הערכים)

### טבלה 20. רזולוציית המערכת של SupportAssist

אפשרויות:

Auto OS Recovery Threshold

· כבויה

· 1

· 2 (ברירת מחדל)

· 3

## תוכנה

### תצורת מערכת ההפעלה

בנושא זה מתוארת מערכת ההפעלה (OS) הנתמכת במערכות של Precision 5720 AIO.

טבלה 21. מערכות הפעלה

מערכת הפעלה	אחר
Windows 10	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows 10 Pro מותקנת על ידי היצרן – 64 סיביות</li> <li>Windows® 10 Pro (64 סיביות) עם זכויות שדרוג לאחר</li> <li>ל-Windows™ 7 Professional (64 סיביות) - מעבד מדור 6</li> <li>Windows 10 Home מותקנת על ידי היצרן – 64 סיביות</li> </ul>	
Ubuntu 16.04, NeoKylin v6.0, Red Hat Enterprise Linux 7.3	

### הורדת מנהלי התקנים גרפיים

- 1 הפעל את המחשב.
- 2 עבור אל [Dell.com/support](http://Dell.com/support).
- 3 לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תג השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **Submit** (שלח).
- 4 | הערה: אם אין ברשותך תג השירות, השתמש בתכונת הזיהוי האוטומטי או דפדף ומצא ידנית את דגם המחשב שברשותך.
- 5 לחץ על **Drivers and Downloads** (מנהלי התקנים והורדות).
- 6 לחץ על הלשונית **Find it myself** (אמצא זאת בעצמי).
- 7 בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.
- 8 גלול מטה בדף ובחר במנהל ההתקן הגרפי שברצונך להתקין.
- 9 לחץ על **Download File** (הורד קובץ) כדי להוריד את מנהל ההתקן הגרפי למחשב.
- 10 לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ מנהל ההתקן הגרפי.
- 10 לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ מנהל ההתקן הגרפי ופעל על פי ההוראות שבמסך.

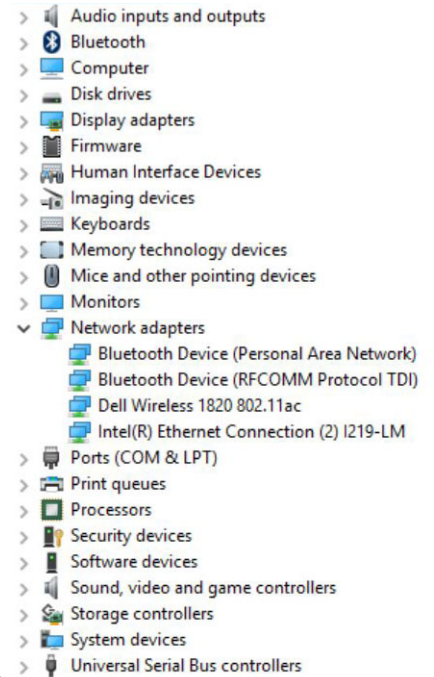
### מנהל ההתקן של Intel Virtual Button

במנהל ההתקנים, בדוק אם מנהל ההתקן של Intel Virtual Button מותקן. התקן את עדכוני מנהל ההתקן מהכתובת [Dell.com/support](http://Dell.com/support).

- System devices
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Thermal Zone
  - ACPI Thermal Zone
  - Composite Bus Enumerator
  - Dell Diag Control Device
  - Dell System Analyzer Control Device
  - High Definition Audio Bus
  - High Definition Audio Controller
  - High precision event timer
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
  - Intel(R) Management Engine Interface
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
  - Legacy device
  - Microsoft ACPI-Compliant System
  - Microsoft System Management BIOS Driver
  - Microsoft UEFI-Compliant System
  - Microsoft Virtual Drive Enumerator
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
  - Numeric data processor
  - PCI Express Root Complex
  - Plug and Play Software Device Enumerator
  - PPO Control Device
  - Programmable interrupt controller
  - Remote Desktop Device Redirector Bus
  - System CMOS/real time clock
  - System timer
  - UMBus Root Bus Enumerator

# המנהלים של התקני ה-Wi-Fi וה-Bluetooth של Intel

במנהל ההתקנים, בדוק אם מנהל ההתקן של כרטיס הרשת מותקן. התקן את העדכונים של מנהל ההתקן מהכתובת [.dell.com/support](https://www.dell.com/support)



במנהל ההתקנים, בדוק אם מותקן מנהל התקן Bluetooth. התקן את העדכונים של מנהל ההתקן מהכתובת

[.dell.com/support](https://www.dell.com/support)

## Intel Trusted Execution Engine Interface (ממשק מנוע של Intel Trusted Execution)

במנהל ההתקנים, בדוק אם מנהל ההתקן של Intel Trusted Execution Engine Interface מותקן. התקן את עדכוני מנהל ההתקן מהכתובת


[.www.dell.com/support](https://www.dell.com/support)

- System devices
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Thermal Zone
  - ACPI Thermal Zone
  - Composite Bus Enumerator
  - Dell Diag Control Device
  - Dell System Analyzer Control Device
  - High Definition Audio Bus
  - High Definition Audio Controller
  - High precision event timer
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
  - Intel(R) Management Engine Interface
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
  - Legacy device
  - Microsoft ACPI-Compliant System
  - Microsoft System Management BIOS Driver
  - Microsoft UEFI-Compliant System
  - Microsoft Virtual Drive Enumerator
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
  - Numeric data processor
  - PCI Express Root Complex
  - Plug and Play Software Device Enumerator
  - PPO Control Device
  - Programmable interrupt controller
  - Remote Desktop Device Redirector Bus
  - System CMOS/real time clock
  - System timer
  - UMBus Root Bus Enumerator


## מנהל התקן Intel Serial IO













































במנהל ההתקנים, בדוק אם מנהל ההתקן של Intel Serial IO מותקן התקן את עדכוני מנהל ההתקן מהכתובת [dell.com/support](https://dell.com/support).

- Human Interface Devices
  - USB Input Device
  - USB Input Device

▼  Mice and other pointing devices

 HID-compliant mouse

▼  System devices

-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fixed Feature Button
-  ACPI Power Button
-  ACPI Processor Aggregator
-  ACPI Thermal Zone
-  ACPI Thermal Zone
-  Composite Bus Enumerator
-  Dell Diag Control Device
-  Dell System Analyzer Control Device
-  High Definition Audio Bus
-  High Definition Audio Controller
-  High precision event timer
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
-  Intel(R) Management Engine Interface
-  Intel(R) Power Engine Plug-in
-  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
-  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
-  Legacy device
-  Microsoft ACPI-Compliant System
-  Microsoft System Management BIOS Driver
-  Microsoft UEFI-Compliant System
-  Microsoft Virtual Drive Enumerator
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
-  Numeric data processor
-  PCI Express Root Complex
-  Plug and Play Software Device Enumerator
-  PPO Control Device
-  Programmable interrupt controller
-  Remote Desktop Device Redirector Bus
-  System CMOS/real time clock
-  System timer
-  UMBus Root Bus Enumerator

# מנהלי התקן לערכת שבבים של Intel

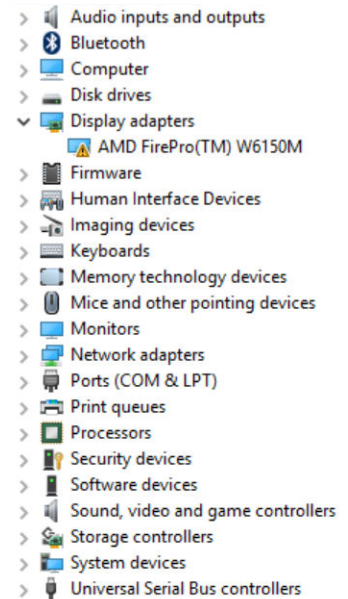
בדוק אם מנהלי ההתקנים של ערכות השבבים של Intel כבר מותקנים במחשב.

- System devices
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Thermal Zone
  - ACPI Thermal Zone
  - Composite Bus Enumerator
  - Dell Diag Control Device
  - Dell System Analyzer Control Device
  - High Definition Audio Bus
  - High Definition Audio Controller
  - High precision event timer
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
  - Intel(R) Management Engine Interface
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
  - Legacy device
  - Microsoft ACPI-Compliant System
  - Microsoft System Management BIOS Driver
  - Microsoft UEFI-Compliant System
  - Microsoft Virtual Drive Enumerator
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
  - Numeric data processor
  - PCI Express Root Complex
  - Plug and Play Software Device Enumerator
  - PPO Control Device
  - Programmable interrupt controller
  - Remote Desktop Device Redirector Bus
  - System CMOS/real time clock
  - System timer
  - UMBus Root Bus Enumerator

## מנהלי התקן גרפי

בדוק אם מנהלי ההתקן הגרפי כבר מותקנים במחשב.





איור 5. מנהלי התקן גרפי

## (Trusted Platform Module) TPM

### סקירה

Trusted Platform Module, או TPM בראשי-תיבות, הוא התקן אבטחה ששומר את המפתחות שהמחשב יוצר להצפנה. זהו פתרון חומרה שמונע ניסיונות פריצה לגניבת סיסמאות, מפתחות הצפנה ומידע רגיש אחר. תכונות האבטחה של ה-TPM נתמכות פנימית על ידי הפעולות הבאות:

- קיצוץ לחלקים קטנים
- יצירת מספרים אקראיים
- יצירת מפתחות א-סימטריים
- הצפנה ופענוח באופן א-סימטרי

לכל TPM יש חתימה ייחודית שמופעלת בתהליך הייצור של השבב. היא משפרת את מידת האמינות/האבטחה. לכל TPM צריך להיות בעלים כדי שיהיה ניתן להשתמש בו. המשתמש צריך להיות נוכח פיזית כדי לתבוע בעלות על ה-TPM. אחרי ביצוע ההליך הזה, ואחרי של-TPM יש בעלים ייחודי, ה-TPM מופעל.

## Windows/DOS של Dell ב-TPM 2.0 - התקנת כלי העדכון של Dell ב-TPM 2.0

- 1 הורד את קובץ ה-TPM מהאתר [Dell.com/support](http://Dell.com/support).
- 2 לחץ על הורד קובץ.
- 3 כאשר יופיע החלון **File Download** (הורדת קובץ) לחץ על **Save** (שמור) כדי לשמור את הקובץ בכונן הקשיח.
- נקה את ה-TPM.
- 4 לפני הפעלת ה-TPM הסר את הבעלים של ה-TPM.

הערה: אם היישום **BitLocker** מופעלת במערכת, הקפד להשהות את ההצפנה של **BitLocker** לפני שתעדכן את ה-TPM במערכת. ⓘ

הערה: ה-TPM צריך לפעול (ON) ולהיות מופעל (Enabled) ב-Bios Setup ואסור שיהיו בעלים ל-TPM. אם יש בעלים ל-TPM, היכנס ל-Bios Setup והסר אותם מה-TPM לפני שתמשיך. ייתכן שתצטרך להפעיל את הקובץ **TPM.msc** כדי לאתחל מחדש את ה-TPM ב-Windows. ⓘ

- **נקה את ה-TMP.**
- אתחל ל-Windows. 5
- פתח את חלון הפקודות PowerShell במצב Administrator (מנהל מערכת).
- בחלון הפקודות Powershell, הפעל את הפקודה: Disable-TpmAutoProvisioning > .
- ודא שהתוצאות הבאות קרו: **AutoProvisioning: Disabled** .
- הפעל מחדש את המערכת והיכנס ל-BIOS Setup על ידי לחיצה על F2.
- נווט אל **Security > TPM 1.2/2.0 Security** (אבטחה < אבטחת TPM 1.2/2.0).
- לחץ על תיבת הסימון **Clear** (נקה) ולחץ על **Yes** (כן) בחלונית שהופיעה כדי להסיר את ההגדרות של ה-TPM (ניתן לדלג על כך אם הפריט מחוק ומסומן באפור).
- לחץ על **Exit** (יציאה) כדי לשמור את השינויים.
- אתחל מחדש את המערכת ל-Windows.
- ודא שאין בעלים ל-TPM. מערכת ההפעלה Windows לא אמורה יותר לתבוע בעלות על ה-TPM.
- בסיום העדכון, פתח את חלון הפקודות PowerShell במצב מנהל מערכת כדי להפעיל מחדש את לקיחת הבעלות האוטומטית. **Enable- TpmAutoProvisioning** .
- ודא שהתוצאות הבאות קרו: **AutoProvisioning: Enabled** .
- **הפעל את כלי העדכון של ה-TPM מ-Windows.**
- דפדף אל המיקום שאליו הורדת את הקובץ ולחץ לחיצה כפולה על הקובץ החדש.
- המערכת של Windows תופעל מחדש ותעדכן את ה-TPM בהפעלה הבאה.
- בסיום העדכון של ה-TPM, המערכת תופעל מחדש אוטומטית כדי להחיל את השינויים.
- בסיום העדכון של ה-TPM, המערכת תופעל מחדש אוטומטית כדי להחיל את השינויים.
- **הפעל את כלי העדכון של ה-TPM ב-DOS במצב Legacy Boot (אתחול ישן - למי שאינו משתמש ב-Windows).**
- העתק את הקובץ שהורדת למפתח USB של DOS שניתן לאתחל ממנו.
- הדלק את המערכת ולחץ על המקש F12. בחר באפשרות "USB Storage Device" (התקן אחסון ב-USB וב-Boot to DOS) (אתחול ל-DOS).
- הפעל את הקובץ על ידי הקלדת שם הקובץ שהועתק במיקום ההפעלה.
- המערכת של DOS תופעל מחדש ותעדכן את ה-TPM בהפעלה הבאה.
- בסיום העדכון של ה-TPM, המערכת תופעל מחדש אוטומטית כדי להחיל את השינויים.
- **הפעל את כלי העדכון של ה-BIOS ב-DOS במצב UEFI Boot (אתחול UEFI - למי שאינו משתמש ב-Windows).**
- העתק את הקובץ שהורדת למפתח USB של DOS שניתן לאתחל ממנו.
- הדלק את המערכת והיכנס ל-BIOS Setup על ידי לחיצה על F2. היכנס אל **General > Boot Sequence > Boot List Option** (כללי < רצף אתחול < אפשרות רשימת אתחול).
- שנה את **UEFI** לאפשרות **Legacy** באפשרות רשימת האתחול.
- לחץ על **Apply** (החל) ואז על **Exit** (יציאה) כדי לשמור את השינויים ולהפעיל מחדש את המערכת.
- לחץ על F12 ובחר באפשרות **USB Storage Device** (התקן אחסון USB) וב-Boot to DOS (אתחול ל-DOS).
- הפעל את הקובץ על ידי הקלדת שם הקובץ שהועתק במיקום ההפעלה.
- בסיום העדכון של ה-TPM, המערכת תופעל מחדש אוטומטית כדי להחיל את השינויים.
- היכנס ל-BIOS Setup על ידי לחיצה על F2. היכנס אל **General > Boot Sequence > Boot List Option** (כללי < רצף אתחול < אפשרות רשימת אתחול).
- שנה את ההגדרה **Legacy** לאפשרות **UEFI Boot Option** (אפשרות אתחול UEFI).
- לחץ על **Apply** (החל) ואז על **Exit** (יציאה) כדי לשמור את השינויים ולהפעיל מחדש את המערכת.

## פתרון בעיות

### נוריות אבחון המערכת

נורית מחוון החשמל: מציינת את מצב החשמל.

**כתום קבוע** - המחשב אינו מצליח לאתחל את מערכת ההפעלה. נורית זו מציינת כשל באספקת החשמל או בהתקן אחר במחשב.

**כתום מהבהב** - המחשב אינו מצליח לאתחל את מערכת ההפעלה. נורית זו מציינת שאספקת החשמל מסופקת כהלכה אך יש כשל בהתקן אחר במחשב או שהוא אינו מותקן כהלכה.

**הערה:** עיין בתבניות הנוריות כדי לקבוע באיזה התקן קיים הכשל.

כבוי - המחשב במצב שינה או כבוי.

נורית מצב החשמל מהבהבת בכתום ונשמעים קודי צפצוף המצביעים על כשלים.

לדוגמה, נורית מצב ההפעלה מהבהבת בכתום פעמיים, משתהה, ולאחר מכן מהבהבת בלבן שלוש פעמים ומשתהה. תבנית 2, 3 זו ממשיכה עד שהמחשב נכבה ומציינת שלא נמצאה תמונת שחזור.

בטבלה הבאה מוצגות תבניות תאורה שונות ואת מה שהן מציינות:

#### טבלה 22. נוריות אבחון המערכת

תיאור הבעיה	תבנית נוריות
שגיאת לוח מערכת	2,1
שגיאה בלוח המערכת או ביחידת ספק הכוח או כבל ספק הכוח	2,2
<ul style="list-style-type: none"> <li>· שגיאה בלוח המערכת, בזיכרון או במעבד</li> <li>· כתום, אם המעבד אינו מותקן</li> </ul>	2,3
שגיאה בסוללת מטבע	2,4
כשל BIOS	2,5
כשל CPU	2,6
כשל זיכרון או RAM	2,7
שגיאת זיכרון	3,3
שגיאת זיכרון	3,5
לא נמצאה תמונת שחזור ה-BIOS	3,6
נמצאה תמונת שחזור BIOS לא חוקית	3,7

המחשב עשוי להשמיע סדרה של צפצופים במהלך האתחול, אם לא ניתן להציג שגיאות או בעיות. קודי הצפצוף החוזרים מסייעים למשתמש לפתור בעיות במחשב.

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

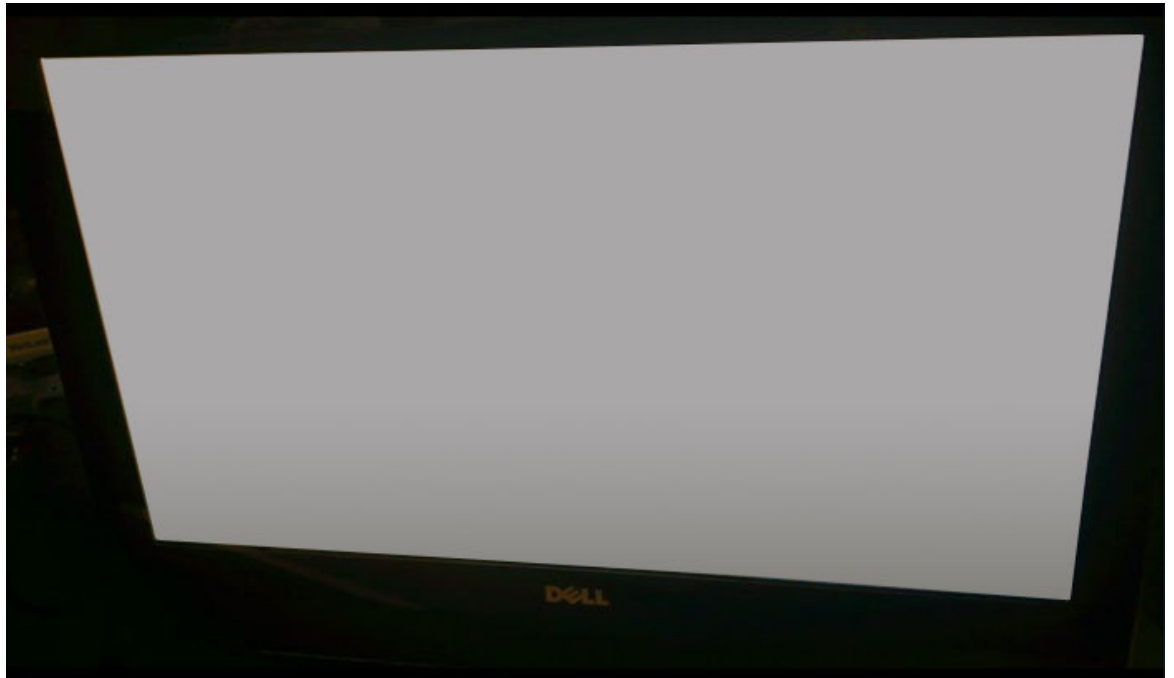
- לבן קבוע - המצלמה בשימוש.
- כבוי - המצלמה אינה בשימוש.

# הערכת מערכת משופרת לפני אתחול (ePSA) עם תוכנית אבחון 3.0 של Dell

לקבלת פרטים נוספים, ראה Dell EPSA Diagnostic 3.0.

## ה-LCD built in self test (BIST) (בדיקה עצמית מובנית) של

מערכת All-in-One (AIO) תומכת בבדיקת LCD BIST בדומה לכל מערכת אחרת של Dell שמוטמעת בה בדיקת BIST. הבדיקה מאפשרת למשתמש לבודד את ה-LCD במהלך פתרון בעיות כדי לקבוע באיזו מערכת משנה נעוצה הבעיה. ההבדל העיקרי הוא המחסור בבקר סריקת מקלדת משולב במערכת ה-AIO. כאשר בדיקת BIST מתחילה, תבנית הנוצרת באופן פנימי מתוך ה-LCD תוצג לצפיית המשתמש. תבנית זו תוצג ברצף לכל אורכה. תבניות של שחור-לבן-אדום-ירוק-כחול או תבנית של לבן-שחור-אדום-ירוק-כחול יוצגו למשך 2-3 שניות. בתמונות הבאות מוצגות תבניות הצבעים ב-LCD:





## הפעלת BIST



- 1 כבה את המערכת.
- 2 לחץ לחיצה ארוכה על הלחצן BIST ולחץ על לחצן ההפעלה.

## מפרטים טכניים

**הערה:** ההצעות עלולות להשתנות מאזור לאזור. לקבלת מידע נוסף בנושא תצורת המחשב שלך במערכות הבאות:

- Windows 10 - לחץ או הקש על **התחל** < הגדרות < מערכת < אודות.
- Windows 7 - לחץ על **התחל** , לחץ באמצעות לחצן העכבר הימני על **המחשב שלי** , ולאחר מכן בחר **מאפיינים**.

נושאים:

- מפרט מערכת
- מפרט זיכרון
- מפרט וידאו
- מפרטי השמע
- מפרטי התקשורת
- מחברים
- מפרט צג
- מפרט אחסון
- מפרט יציאות ומחברים
- מפרט חשמל
- מפרט המצלמה
- מפרטי המעמד
- מפרט פיזי
- מפרטים סביבתיים

## מפרט מערכת

מפרט	תכונה
	<b>סוג מעבד</b>
· סדרת המעבדים Intel Xeon E3-1200 v6	
· מעבדי i5, i7, Core™, דור שביעי	
· סדרת המעבדים Intel Xeon E3-1200 v5	
· מעבד Intel Core i7, דור שישי	

עד 8 MB	<b>זיכרון מטמון כולל</b>
Intel C236	<b>Chipset (ערכת שבבים)</b>

## מפרט זיכרון

מפרט	תכונה
זיכרון DDR4 SDRAM לא EEC עד 2133 מגה-הרץ	<b>Memory type (סוג זיכרון)</b>

מפרט	תכונה
4	מספר חריצי SODIMM
עד 16 GB	קיבולת חריץ SODIMM
ארבעה חריצי DDR4 SODIMM עם גישה פנימית	מחברי זיכרון
4 GB	Minimum memory (זיכרון מינימלי)
64 GB	Maximum memory (זיכרון מקסימלי)
	תצורות זיכרון נתמכות
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 4 גיגה-בתים - 4x1 גיגה-בתים</li> <li>· 8 גיגה-בתים - 4x2 גיגה-בתים או 8x1 גיגה-בתים</li> <li>· 16 גיגה-בתים - 8x2 גיגה-בתים או 4x4 גיגה-בתים</li> <li>· 32 גיגה-בתים - 16x2 גיגה-בתים או 8x4 גיגה-בתים</li> <li>· 64 גיגה-בתים - 16x4 גיגה-בתים</li> </ul>

## מפרט וידאו

**הערה:** המערכת שלך מוצעת עם כרטיס גרפי משולב או עם כרטיס גרפי נפרד בהתאם לתצורה שהזמנת. בקר הווידאו משתנה בהתאם לתצורה.

### טבלה 23. מפרט וידאו

משולב	נפרד	בקר
Intel HD Graphics 530	AMD Radeon Pro WX 7100 עם 8 גיגה-בתים של זיכרון ייעודי GDDR5	
	AMD Radeon Pro WX 4150 עם 4 גיגה-בתים של זיכרון ייעודי GDDR5	
תמיכה ב-API לכרטיס גרפי/ווידאו של מערכות ההפעלה	OpenGL 4.4/DirectX 11.1 (Win8.1) /DirectX 12 (Win10)	
תמיכה בצג חיצוני	HDMI 1.4, DisplayPort 1.2	

## מפרטי השמע

מפרט	תכונה
Realtek ALC3266CG משולב עם Waves MaxxAudio Pro	בקר
40K ohm~60K ohm	מיקרופון
הספק ממשי 10 W לערוץ; הספק מרבי 12 W לערוץ	דירוג ההספק של הרמקול הפנימי
ארבעה מיקרופונים דיגיטליים	תמיכה במיקרופון פנימי
לחצני הגברת/הנמכת עוצמת קול, תפריטי תוכניות ומקשי בקרת מדיה במקלדת	בקרי עוצמת קול



## מפרטי התקשורת

תכונות	מפרט
מתאם רשת Wireless (אלחוט)	Intel I219LM Gigabit Ethernet בקר
	· כרטיס אלחוטי מסוג Intel Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC + תמיכה ב-Bluetooth בגרסה 4.2 (Windows) 10 תומכת בגרסה 4.1 לכל היותר)
	· כרטיס אלחוטי מסוג Intel Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC
	· כרטיס אלחוטי מסוג Qualcomm QCA61x4A 2x2 801.11ac + Bluetooth 4.1
	<b>הערה:</b> כרטיס Intel 8265ac / 18265ac תומך ב-BT4.2 אך מוגבל ל-BT4.1 במערכת ההפעלה Windows   

## מחברים

תכונה	מפרט
כרטיס M.2	· חריץ M.2 אחד עבור כרטיס SSD
	· חריץ M.2 אחד לכרטיס משולב של Wi-Fi ו-Bluetooth

## מפרט צג

תכונה	מפרט
סוג	UltraSharp 4K Ultra HD (מגע וללא יכולות מגע)
אורך באלכסון	27 אינץ'
Native Resolution (רזולוציה טבעית)	HD 3840x2160
Refresh rate (בהירות מרבית)	60 Hz
זווית הפעלה	85 מעלות אופקית / 85 מעלות אנכית
Pixel pitch (רוחב פיקסל)	0.144 HD מ"מ

## מפרט אחסון

תכונה	מפרט
Storage (אחסון)	· עד שני HDD או SSD של 2.5 אינץ'
	· SSD מסוג M.2 PCIe

## מפרט יציאות ומחברים

תכונה	מפרט
רשת	יציאת RJ45 אחת

תכונה	מפרט
USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>מחבר אחד של USB 3.0 עם PowerShare</li> <li>שתי יציאות Thunderbolt 3 (USB Type-C)</li> <li>ארבע יציאות USB 3.0</li> </ul>
שמע/וידאו	<ul style="list-style-type: none"> <li>יציאת HDMI אחת</li> <li>יציאת DisplayPort אחת</li> <li>יציאת אוזניות אחת</li> <li>שתי יציאות Thunderbolt 3 (USB Type-C)</li> <li>יציאת שמע line-out אחת (תצורה ניתנת להגדרה)</li> </ul>

**הערה:** ניתן להגדיר את התצורה של יציאת השמע כך שתתמוך בכניסת שמע, במיקרופון ובאוזניות

## מפרט חשמל

תכונה	מפרט
סוג	360 וואט
Voltage (מתח)	100 VAC עד 240 VAC
זרם כניסה:	5.0 אמפר
תדר	50 עד 60 הרץ

## מפרט המצלמה

- ועידת וידאו מקוונת עם מצלמה אופציונלית מובנית
- ניתן להפעיל את התכונה Windows Hello עם מצלמת IR מוטבעת

תכונה	מפרט
רזולוציית תמונה	1.0 מגה-פיקסל
רזולוציית וידאו	HD (720p)
זווית צפייה אלכסונית	74.6 מעלות

## מפרטי המעמד

טבלה 24. זרוע מאריכה מתכוננים (להתקנים עם מסך מגע בלבד)

תכונה	מפרט
הטיה	קדימה: 5°
	אחורה: 60°
Width (רוחב)	258 מ"מ
עומק	260 מ"מ
Weight (משקל)	6.5 ק"ג



**טבלה 25. מעמד כן (להתקנים ללא מסך מגע בלבד)**

מפרט	תכונה
קדימה: 5°	הטיה
אחורה: 30°	
260 מ"מ	Width (רוחב)
183.1 מ"מ	עומק
3.0 ק"ג	Weight (משקל)

## מפרט פיזי

**טבלה 26. מפרט פיזי**

מגע	מגע	ממשקל (קילוגרם/ליברות)
ללא-מגע	מגע	ממשקל (קילוגרם/ליברות)
13.01 ק"ג (28.68 ליברות)	17.32 ק"ג (38.18 ליברות)	
<b>Dimensions (מידות)</b>		
		Height (גובה)
430.35 מ"מ (16.94 אינץ')	435.05 מ"מ (17.13 אינץ')	
		Width (רוחב)
613.05 מ"מ (24.14 אינץ')	624.80 מ"מ (24.60 אינץ')	
		עומק
81.60 מ"מ (3.21 אינץ')	80.20 מ"מ (3.16 אינץ')	

## מפרטים סביבתיים

מפרט	טמפרטורה
0°C עד 35°C (32°F עד 95°F)	Operating (בהפעלה)
-40°C עד 65°C (-40°F עד 149°F)	Storage (אחסון)
מפרט	לחות יחסית (מקסימום)
10% עד 90% (ללא עיבוי)	Operating (בהפעלה)
0% עד 95% (ללא עיבוי)	Storage (אחסון)
מפרט	רטט מרבי
0.66 GRMS	Operating (בהפעלה)
1.30 GRMS	Storage (אחסון)
מפרט	מידת זעזועים (מרבית)
110 G	Operating (בהפעלה)
160 G	Storage (אחסון)
מפרט	רום (מרבי)
-15.2 מ' עד 3,048 מ' (-50 רגל עד 10,000 רגל)	Operating (בהפעלה)



**מפרט** **רום (מרבי)**  
-15.2 מ' עד 3,048 מ' (-50 רגל עד 10,000 רגל) **Non-operating (לא**  
**בהפעלה)**



## פנייה אל Dell

**הערה:** אם אין ברשותך חיבור אינטרנט פעיל, באפשרותך למצוא מידע ליצירת קשר בחשבונת הרכישה, תעודת המשלוח, החשבון או קטלוג המוצרים של Dell. 

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:

- 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 בקישור המתאים לשירות או לתמיכה הנחוצים.