

## MacBook Pro (14 אינץ', 2023) - מפרט טכני



### צבעים

- כסף
- אפור חלל

### שבב

Apple M2 Max	Apple M2 Pro	Apple M2 Pro
<ul style="list-style-type: none"><li>■ יחידת עיבוד מרכזית (CPU) <b>12 ליבות</b> (8 לביצועים גבוהים ו-4 ליעילות גבוהה)</li><li>■ יחידת עיבוד גרפי <b>(GPU) 30 ליבות</b></li><li>■ מנוע נירוני (בינה מלאכותית) 16 ליבות דור חדש</li><li>■ רוחב פס זיכרון של <b>400GB/s</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ יחידת עיבוד מרכזית (CPU) <b>12 ליבות</b> (8 לביצועים גבוהים ו-4 ליעילות גבוהה)</li><li>■ יחידת עיבוד גרפי <b>(GPU) 19 ליבות</b></li><li>■ מנוע נירוני (בינה מלאכותית) 16 ליבות דור חדש</li><li>■ רוחב פס זיכרון של <b>200GB/s</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ יחידת עיבוד מרכזית (CPU) <b>10 ליבות</b> (6 לביצועים גבוהים ו-4 ליעילות גבוהה)</li><li>■ יחידת עיבוד גרפי <b>(GPU) 16 ליבות</b></li><li>■ מנוע נירוני (בינה מלאכותית) 16 ליבות דור חדש</li><li>■ רוחב פס זיכרון של <b>200GB/s</b></li></ul>
<b>מנוע מדיה</b>	<b>מנוע מדיה</b>	<b>מנוע מדיה</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>○ קידוד ופיענוח וידאו ProRes, HEVC, H.264 ו-ProRes RAW</li><li>○ מואץ-חומרה</li><li>○ מנוע פיענוח וידאו</li><li>○ שני מנועי קידוד וידאו</li><li>○ שני מנועי קידוד ופיענוח ProRes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ קידוד ופיענוח וידאו ProRes, HEVC, H.264 ו-ProRes RAW</li><li>○ מואץ-חומרה</li><li>○ מנוע פיענוח וידאו</li><li>○ מנוע קידוד וידאו</li><li>○ מנוע קידוד ופיענוח ProRes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ קידוד ופיענוח וידאו ProRes, HEVC, H.264 ו-ProRes RAW</li><li>○ מואץ-חומרה</li><li>○ מנוע פיענוח וידאו</li><li>○ מנוע קידוד וידאו</li><li>○ מנוע קידוד ופיענוח ProRes</li></ul>
<b>שדרוגים אפשריים:</b>	<b>שדרוגים אפשריים:</b>	<b>שדרוגים אפשריים:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>M2 Max</b> עם <b>CPU של 12</b> ליבות ו-<b>GPU של 38</b> ליבות</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>M2 Max</b> עם <b>CPU של 12</b> ליבות ו-<b>GPU של 30</b> ליבות</li><li>○ <b>M2 Max</b> עם <b>CPU של 12</b> ליבות ו-<b>GPU של 38</b> ליבות</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>M2 Pro</b> עם <b>CPU של 12</b> ליבות ו-<b>GPU של 19</b> ליבות</li><li>○ <b>M2 Max</b> עם <b>CPU של 12</b> ליבות ו-<b>GPU של 30</b> ליבות</li><li>○ <b>M2 Max</b> עם <b>CPU של 12</b> ליבות ו-<b>GPU של 38</b> ליבות</li></ul>

## צג

- צג (mini-LED) Liquid Retina XDR
- צג בגודל 14.2 אינץ' (אלכסון)
- רזולוציה של 3024-על-1964 בצפיפות של 254 פיקסלים/אינץ'
- בהירות רציפה של עד 1000 ניטים, בהירות שיא של 1600 ניטים
- יחס ניגודיות של 1:1,000,000
- 1 מיליארד צבעים
- תחום צבעים רחב (P3)
- טכנולוגיית True Tone
- טכנולוגיית ProMotion לקצב ריענון אֲדַפְּטִיבִי (משתנה עצמאית בהתאם לתוכן המוצג)
- קצבי ריענון קבועים: 47.95 הרץ, 48.00 הרץ, 50.00 הרץ, 59.94 הרץ, 60.00 הרץ

## זיכרון

- 16GB זיכרון מאוחד (דגמי בסיס M2 Pro)
- 32GB זיכרון מאוחד (דגם בסיס M2 Max)

## שדרוגים אפשריים:

- 32GB (M2 Max או M2 Pro)
- 64GB (M2 Max בלבד)
- 96GB (M2 Max עם GPU של 38 ליבות בלבד)

## איחסון

- 512GB SSD (דגם בסיס M2 Pro)
- 1TB SSD (דגם בסיס M2 Max)

## שדרוגים אפשריים:

- 1TB, 2TB, 4TB או 8TB

## סוללה וכוח

- עד 18 שעות נגינה וידאו ביישום Apple TV
- עד 12 שעות שימוש בדפדפן בגלישה אלחוטית
- סוללת ליתיום-פולימרי בהספק 70 וואט-שעה
- ספק כוח USB-C 67W** (כלול עם M2 Pro עם CPU של 10 ליבות) **או**
- ספק כוח USB-C 96W** (כלול עם M2 Pro עם 12 ליבות או M2 Max); ניתן להזמין כשדרוג עבור M2 Pro עם CPU של 10 ליבות)
- תמיכה בטכנולוגיית MagSafe דור 3 לטעינה
- טעינה מהירה עם ספק כוח USB-C 96W

## חיבורי טעינה והרחבה

- חריץ לכרטיס SDXC
- יציאת HDMI
- שקע אוזניות 3.5 מ"מ
- מחבר לטעינה בטכנולוגיית MagSafe דור 3
- שלושה חיבורי (USB-C) Thunderbolt 4 עם תמיכה ב:
  - טעינה
  - DisplayPort
  - Thunderbolt 4 (עד ל-40Gb/שניה)
  - USB 4 (עד ל-40Gb/שניה)

## תמיכה בצגים

### M2 Pro

תומך בו-זמנית ברזולוציה מקורית מלאה של הצג המובנה עם 1 מיליארד צבעים **ובנוסף:**

- עד שני צגים חיצוניים** ברזולוציה של עד 6K בקצב ריענון של 60Hz על גבי Thunderbolt או צג חיצוני אחד ברזולוציה של עד 6K בקצב ריענון של 60Hz על גבי Thunderbolt וצג חיצוני אחד ברזולוציה של עד 4K בקצב ריענון של 144Hz על גבי HDMI

- צג חיצוני אחד** ברזולוציה של **8K בקצב ריענון של 60Hz** או צג חיצוני אחד ברזולוציה של **4K בקצב ריענון של 240Hz** על גבי HDMI

### M2 Max

תומך בו-זמנית ברזולוציה מקורית מלאה של הצג המובנה עם 1 מיליארד צבעים **ובנוסף:**

- עד ארבעה צגים חיצוניים:** עד שלושה צגים חיצוניים ברזולוציה של 6K בקצב ריענון של 60Hz על גבי Thunderbolt וצג חיצוני אחד ברזולוציה של עד 4K בקצב ריענון של 144Hz על גבי HDMI
- עד שלושה צגים חיצוניים:** עד שני צגים חיצוניים ברזולוציה של 6K בקצב ריענון של 60Hz על גבי Thunderbolt וצג חיצוני אחד ברזולוציה של עד **8K בקצב ריענון של 60Hz** או צג חיצוני אחד ברזולוציה של **4K בקצב ריענון של 240Hz** על גבי HDMI

- מערך של 3 מיקרופונים מעצבי אלומה (Beamforming) באיכות אולפן עם יחס גבוה של אות-רעש
- שקע אוזניות 3.5 מ"מ עם תמיכה מתקדמת באוזניות בעלות התנגדות גבוהה
- שקע HDMI תומך בפלט שמע רב-ערוצי

### מידות ומשקל

- עובי: 1.55 ס"מ
- אורך: 31.26 ס"מ
- רוחב: 22.12 ס"מ
- משקל: 1.6 ק"ג (M2 Pro)
- משקל: 1.63 ק"ג (M2 Max)

### מה בקופסה

- MacBook Pro בגודל מסך 14 אינץ'
- ספק כוח USB-C 67W
- (דגמי M2 Pro עם CPU של 10 ליבות) או
- ספק כוח USB-C 96W
- (דגמי M2 Pro עם CPU של 12 ליבות או M2 Max)
- כבל USB-C ל-MagSafe דור 3 באורך 2 מ'

### פלט וידאו דיגיטלי Thunderbolt 4:

תמיכה טבעית בפלט DisplayPort על גבי USB-C

### פלט וידאו דיגיטלי HDMI:

תמיכה בצג אחד ברזולוציה של עד 8K בקצב ריענון של 60Hz או 4K בקצב ריענון של 240Hz

### מקלדת ומשטח עקיבה

מקלדת מוארת באמצעות תאורה אחורית עם:

- 79 מקשים (מקלדת ISO בין"ל/מקומית) או 78 מקשים (מקלדת U.S.) שכוללים 12 מקשי פונקציה בגובה מלא ו-4 מקשי חצים במערך של T הפוכה

- זיהוי טביעת אצבע Touch ID
- חיישן למדידת אור סביבה
- משטח עקיבה Force Touch לשליטה מדוייקת בסמן ויכולת זיהוי עוצמת הלחיצה. מאפשר תגובה משתנה בהתאם לכוח הלחיצה המופעל, האצה, ציור שרגיש לעוצמת הלחיצה ומחוות מרובות-מגע (Multi touch)

### אלחוט

#### Wi-Fi ■

- (Wi-Fi 6E) 802.11ax

#### Bluetooth ■

- Bluetooth גרסה 5.3

### מצלמה

מצלמת FaceTime HD 1080p מעבד אותות תמונה מתקדם עם עיבוד וידאו מבוסס בינה מלאכותית

### שמע

- מערכת 6 רמקולים באיכות גבוהה
- צליל סטריאו רחב
- תמיכה בשמע מרחבי מהרמקולים המובנים בעת נגינת מוזיקה או וידאו עם Dolby Atmos
- שמע מרחבי עם עקיבה דינאמית אחר הזנת הראש בעת שימוש ב-AirPods דור 3, AirPods Max או AirPods Pro