16 صفحة دليلك
لمراقبة السماء

BBC Sky at Night
بالعربية

# دليل السماء

يوليو 2023

## صوِّرْ بلوتو

هل تستطيع الفوزَ في
تحدي دليلنا السماوي؟

## ارصدْ هلال الزُّهرة

تتبع الهلالَ المتناقصَ لكوكب الزُّهرة،
عبر عينية التلسكوب، في مشهد
يزداد جمالاً مع مرور كل يوم

## روائع سماء الصيف

شارِكْنا جولتَنا في أعماق السماء لنرصدَ
عناقيدَ نجوم الصيف الجميلة

PETE LAWRENCE


aspd التقدم العلمي للشعر
أحد مراكز Centers
KFAS
9622300898



**كتّاب الدليل:**

**بيت لورنس Pete Lawrence:**
خبير ومصور فلكي محترف ومقدم حلقات برامج The Sky at Night شهرياً على قناة BBC Four.

**ستيفن تونكين Stephen Tonkin:**
خبير مراقبة بالمنظار المزدوج. تابع جولته على أفضل المشاهد لكلتا العينين على الصفحة 12.


**سنشاهد أيضاً في هذا الشهر**

- رؤيةَ النواة الساطعة لمجرّة درب التبانة
- بدايةَ نشاط زخة شهب البرشاويّات
- رؤيةَ معلم المقبض المرصَّعة بالجواهر على القمر

**الضوء الأحمر لمشاهدة أفضل**

للمحافظة على جودة رصدك الليلي، يمكنك قراءة هذا الدليل السماوي باستخدام مصباح أحمر تحت سماء معتمة.

# أحداث شهر يوليو

## دليلك إلى سماء الليل في هذا الشهر

المنطقة الزمنية: توقيت الجزيرة العربية AST = التوقيت العالمي +3

13-24 يوليو

شهر يوليو هو شهر ممتاز لرؤية روعة نواة مجرّة درب التبانة

### السبت ◄

**1**

تُرى الزهرة بسطوع mag. 4.3 على ارتفاع منخفض باتجاه الغرب عند الساعة 20:00 تقريباً AST. ويُظهر المنظار المزدوج المريخ كنقطة برتقالية اللون بسطوع mag. +1.7، ونجم قلب الأسد Regulus، بسطوع mag. +1.3 في جواره.

### الاثنين

**10**

مع هبوط الظلام يمكنك تحديد موقع الزهرة على ارتفاع منخفض في اتجاه الغرب. وعلى مسافة 4.8° في غربه يُرى المريخ بسطوع mag. +1.7. وفي هذا المساء سيكون المريخ على بعد 0.7° من نجم قلب الأسد.

### الأربعاء

**12**

في صباح هذا اليوم، يُشرق القمر المضاء بنسبة 29% مباشرة قبل الساعة 01:00 AST، ويرافقه المشتري بسطوع mag. 2.1، على مسافة 2.1° باتجاه الجنوب الغربي.

### الثلاثاء

**18**

يمر الكوكب الصغير 4 فِستا Vesta على مسافة 1° من شمال نجم الدبران Aldebaran، ويمكن رؤيته في ساعات اليوم الأولى، عند 03:00 تقريباً AST. يبلغ سطوع فِستا الآن mag. +8.3.

### الأربعاء

**19**

بعد غروب الشمس بمدة 40 دقيقة، قد يكون ممكناً رصد الزهرة بسطوع mag. 4.3، وعطارد بسطوع mag. 0.3، وهلال متزايد ومضاء بنسبة 3%، على ارتفاع منخفض جداً فوق الأفق الغربي والشمالي الغربي.

### السبت

**22**

يصل الكوكب القزم بلوتو إلى موقع تقابُله Opposition. وهو في الرامي Sagittarius، ويُرصَد بسطوع mag. +14.4، على مسافة 1.5° تقريباً في جنوب العنقود الكروي M75.

### الأربعاء

**26**

يُرى عطارد بسطوع mag. 0.1 على مسافة 5.2° في شمال الزهرة بسطوع mag. 4.3. ولكن رؤية هذا الثنائي ستكون صعبة، بسبب ارتفاعهما المنخفض جداً فوق الأفق الغربي بعد غروب الشمس.

### مشاهدة عائلية

في مساء 27 يوليو، ستُظهر نظرة على القمر من خلال منظار مزدوج أو تلسكوب قوساً من الضوء يمتد إلى الجزء المعتم من قرص القمر. سبب ظهور هذا القوس هو ضوء الفجر القمري Lunar dawn الذي يسقط على القمم الشاهقة لسلسلة جبال جورا Jura Mountain range التي تحد خليج اللابة (الحمم) المسمى خليج قوس قزح Sinus Iridum. يظهر هذا المعلم نتيجة لتأثير تباين الأضواء والظلال على سطح القمر، وهو مجرد وهم ضوئي. إذا كانت لديك سماء صافية في 27 يوليو، فلماذا لا تقترح (على صغارك) استخدامَ قطعة ورق وقلم رصاص ليرسموا هذا المشهد الجميل؟

skyatnight.aspdkw.com

EERIK/ISTOCK/GETTY IMAGES, PETE LAWRENCE X 6

مجلة SkyatNight تصدر في دولة الكويت منذ عام 2020 عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، وهي مؤسسة أهلية ذات نفع عام، تتلقى الدعم المالي من شركات القطاع الخاص الكويتية، ويرأس مجلس إدارتها سمو ولي العهد دولة الكويت، وقد أنشئت عام 1976 بهدف دعم التطور العلمي والحضاري في دولة الكويت والوطن العربي، وذلك من خلال دعم الأنشطة العلمية والاجتماعية والثقافية. تتميز هذه المجلة باهتمامتها بكل ما يخص علم الفلك والتصوير الفلكي وأحداث السماء المهمة مما يجعلها في متناول محبي هذا العلم.

**للتواصل** subscriptions@kfas.org.kw
+965 22278100 داخلي 1514 - خدمة العملاء: +965 50745848
جميع الحقوق محفوظة وجميع العلامات التجارية مُعترف بها ومصانة.
KFAS | أحد مراكز Centers | aspd التقدم العلمي للنشر
ص.ب. 25263 , الصفاة- 13113, دولة الكويت
حقوق الترجمة العربية محفوظة لشركة **التقدم العلمي للنشر والتوزيع**
ولا يُسمح بإعادة إنتاجها، سواء كليةً أم أجزاء منها.

shop.aspdkw.com

## الخميس
**6**
تبدو المنطقة القطبية الشمالية للقمر مائلةً نحوَنا الآن، وذلك بفعل حركة المَيَسان Libration القمرية.

## الجمعة
**7**
في الساعات الأولى من هذا اليوم، يُرى زحل بسطوع mag. 0.6+ على مسافة 4.3° في شمال القمر الأحدب المتناقص والمضاء بنسبة 82%.

## الأحد
**9**
بعد غروب الشمس، شاهد الزهرة باتجاه الغرب. اليوم، يقترب الكوكب من أقوى سطوع له mag. 4.4. لكن موقعه ليس مثالياً للرصد الآن.

## الخميس
**13**
يُرى الهلال المتضائل والمضاء بنسبة 20% على مسافة 4.2° في جنوب غرب عنقود الثريّا Pleiades المفتوح. شاهِدْهما فوق الأفق الشمالي الشرقي عند الساعة 03:00 تقريباً AST.

## الاثنين
**17**
تبدأ زخة شهب البرشاويّات Perseids نشاطَها، مع أن المعدل سيكون منخفضاً جداً الآن. وستبلغ الزخة ذروتها في 13 أغسطس، في ظروف مناسبة لرصدها.

## الاثنين
**24**
في الأسابيع الماضية، كان المذنب C/2020 V2 ZTF بسطوع mag. 9+، وعلى مسافة قريبة من أورانوس والمشتري، ولكنه كان في وضع غير مناسب للرصد. راجع الصفحة 5 لتعرف التفاصيل.

## الخميس
**27**
في مساء هذا اليوم، يُرى المَعلم القمري المعروف باسم المقبض المرصعة بالجواهر Jewelled Handle، بشكل قوس من الضوء بالقرب من خط الغلس Terminator الشمالي.

## الجمعة
**28**
اعثر على القمر عند الساعة 21:30 تقريباً AST، فوق الأفق الجنوبي والجنوبي الغربي. هل تستطيع مشاهدة نجم قلب العقرب Antares بسطوع mag. 1.0+ في جنوب طرفه الجنوبي مباشرة؟

## السبت
**29**
تشهد نهاية يوليو ذروة زخة شهب دلتا الدلويّات الجنوبية Southern Delta Aquariid، مع أن القمر الساطع سيتداخل معها في هذا العام.

## أنت بحاجة إلى أن **تعرف:**

**التعابير والرموز المستخدمة في دليل السماء**

**التوقيت العالمي (UT) وتوقيت الكويت والجزيرة العربية (AST):**
التوقيت العالمي هو التوقيت النظامي الذي يستخدمه علماء الفلك حول العالم. أما توقيت الكويت والجزيرة العربية AST؛ فهو يسبق التوقيت العالمي بقدر +03:00 ساعة.

**المطلع المستقيم والميل الاستوائي Right Ascension & Declination**
هذه الإحداثيات السماوية هي اللاحداثيات المكافئة لخطوط الطول والعرض على الأرض، وهي تصف لنا مكان وجود جرم ما على صفحة السماء (الكرة السماوية).

**مشاهدة عائلية:** المواضيع التي تحمل هذا الرمز هي مثالية للأطفال.

**العين المجردة:** انتظر نحو 20 دقيقة لكي تسمح لعينيك بالتكيف مع العتمة.

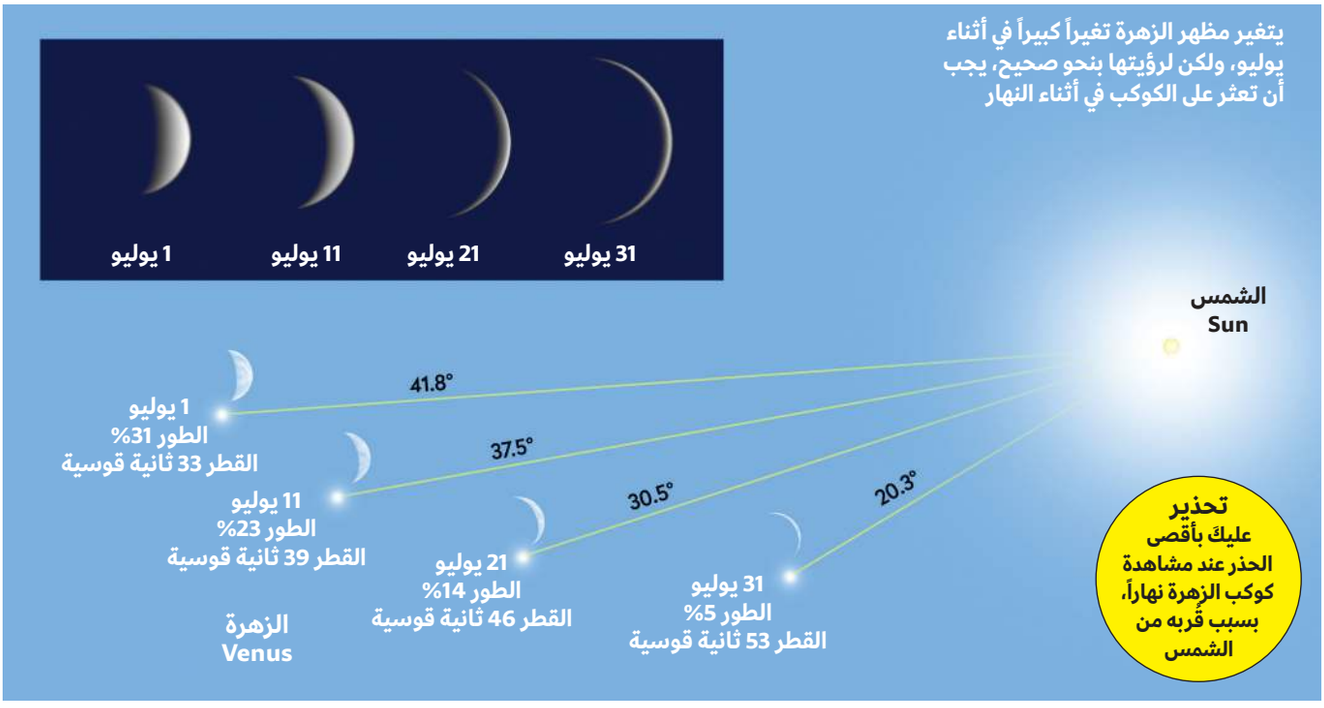
**فرصة للتصوير:** استخدم كاميرا CCD، أو كاميرا لتصوير الكواكب، أو كاميرا رقمية DSLR.

**منظار مزدوج:** يوصى باستخدام منظار مزدوج قياس 50 x 10.

**تلسكوب صغير/متوسط:** تلسكوب عاكس شميدت كاسغرين بقطر مرآة أقل من 6 بوصات، أو تلسكوب كاسر بعدسة قطرها أقل من 4 بوصات.

**تلسكوب كبير:** تلسكوب عاكس شميدت كاسغرين قطر مرآته أكبر من 6 بوصات، أو تلسكوب كاسر قطر عدسته أكبر من 4 بوصات.

# الثلاثة الكبار أبرزُ المشاهد لرصدها أو تصويرها في هذا الشهر




## لا تفوّت مشاهدة

# متابعة الهلال

**أفضل وقت للرصد:** طوال الشهر.

هَيمن مشهد كوكب الزهرة على سماء المساء في المنطقة العربية طوال أشهر، ولكن موقعه سيتغير في يوليو بعد غروب الشمس بسرعة. وعلى الرغم من صعوبة مشاهدته بالعين المجردة، فإن رصْده تلسكوبياً سيعرض تفاصيل مثيرة للاهتمام فعلاً – والتنبيه هو أنك ستحتاج إلى العثور عليه نهاراً.

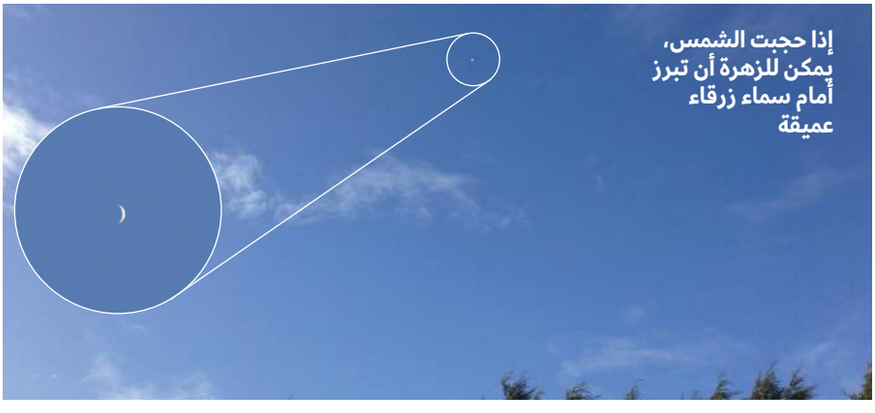
في سماء معتمة يقل سطوع الزهرة عند مشاهدتها بالعين المجردة مقارنة برصده بالتلسكوب: إذ يضطرب وهجها القوي في ظروف الرؤية غير المستقرة عند وقوعها على ارتفاع منخفض بعد غروب الشمس (أو قبل شروق الشمس عندما يكون في سماء الصباح). أما نهاراً، فيكون ارتفاعها أعلى، ويمكن رؤيته في ظروف أكثر استقراراً. كما تقلل السماء الزرقاء من درجة تباينها. وهذه العوامل مجتمعة تجعل رصد الزهرة نهاراً أفضل من جميع النواحي.

يمكن تحديد موقع الزهرة نهاراً بالعين المجردة، ولكنه يتطلب بعض التمرين والممارسة. من الضروري أن تراعي شروط الحذر من الشمس والسلامة منها في جميع الأوقات لحماية بصرك ومعداتك. يُعَد الوقوف في ظل مبنى، أو هيكل آخر، طريقة جيدة لمنع أي مشاهدة غير مرغوب فيها للشمس.

سيسمح لك استخدام حامل تتبع يعمل بنظام Go-To بعد ضبط محاذاته في الليلة السابقة، بالتسديد على الزهرة بمساعدة الحاسوب. أو، يمكن لحلقات الضبط Setting circles أن تكون مفيدة جداً في تحديد موقع الزهرة نهاراً.

في 1 يوليو، تغرب الزهرة بعد الشمس بمدة ساعتين ونصف تقريباً؛ وهي مدة تتناقص طوال الشهر، إلى أن تغرب في 31 يوليو بعد الشمس بمدة 45 دقيقة فقط. وفي 1 يوليو، يبدو الكوكب بعيداً عن الشمس بمسافة 41.8°. وعبر عينية التلسكوب، سيبدو مشهده جميلاً جداً، بصورة هلال مضاء بنسبة 31%، وقطر 33 ثانية قوسية. في 10 يوليو، تبلغ المسافة الفاصلة عن الشمس 37.5°، وتغرب بعدها بمدة ساعتين، وتبدو مضاء بنسبة 23%، وبقطر 39 ثانية قوسية. وبحلول 20 يوليو، تكون الأمور قد تغيرت بدرجة ملحوظة: تنخفض المسافة الفاصلة عن الشمس إلى 30.5°، وتغرب بعدها بمدة 90 دقيقة. ويظهر هلال مضاء بنسبة 7% على ارتفاع 6.2° في أعلى ويمين الزهرة كما يُرى من الكويت. وعبر عينية التلسكوب، سيظهر الكوكب مضاءً بنسبة 14% وقطر 46 دقيقة قوسية.

بعد 20 يوليو يوصَى بالمشاهدة في أثناء النهار. في 31 يوليو تظهر الزهرة باتجاه الجنوب، على ارتفاع 68° (أكثر بقليل من ثلثي المسافة إلى أعلى نقطة في السماء) عند الساعة 13:07 AST. ومن خلال تلسكوب ستبدو مضاءة بنسبة 5% وبقطر 53 ثانية قوسية، وتفصله عن الشمس مسافة 20.3°.




ALL PICTURES: PETE LAWRENCE

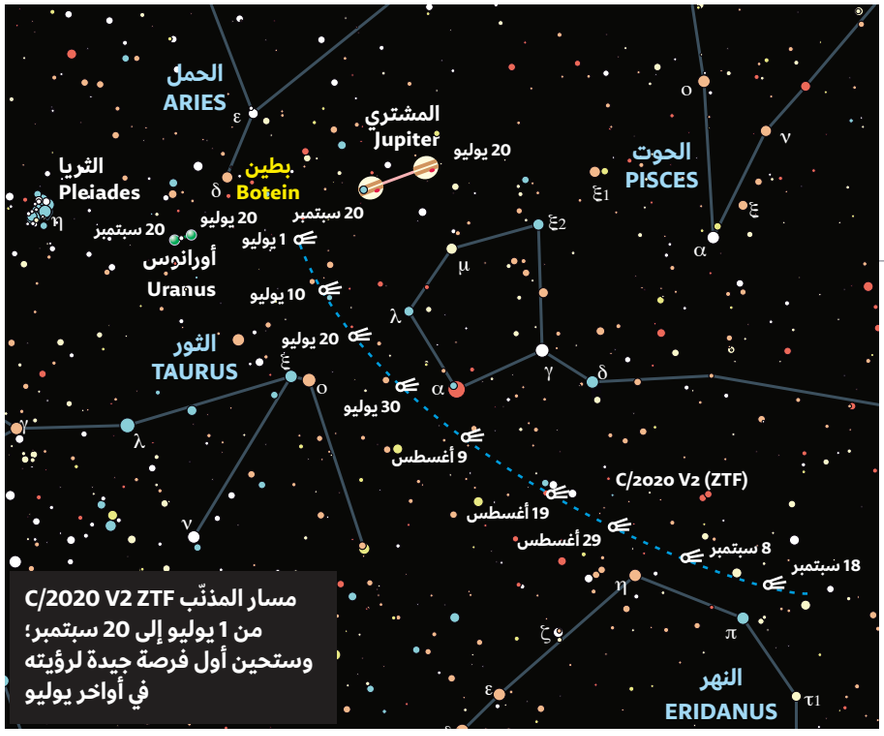
# المذنّب C/2020 V2 ZTF

**أفضل وقت للرصد:** 1-4 يوليو، و15-31 يوليو

يمكن رصد المذنّب C/2020 V2 ZTF حالياً من خلال تلسكوب أو منظار مزدوج كبير. في بداية يوليو، يُرى المذنب بالقرب من كوكب أورانوس، وعلى الرغم من ارتفاعه المنخفض، فهو فيجب أن يُرى بوضوح تحت سماء معتمة. ومع تقدُّم الشهر يتجه المذنَّب جنوباً، ليُنهي الشهر في شرق الشكل الخماسي المشوَّه الذي يمثل رأس كوكبة قيطس Cetus. وعلى الرغم من أنه يزداد سطوعاً، فإن هذا ليس بقدر كثير، فقد بدأ الشهر بسطوع mag. 10.0+، ويُنهيه بسطوع mag. 9.8+. ومع أنه يتحرك جنوباً أمام النجوم، فإن موقعه كما يُرى من الكويت يستمر في التحسن، ويتمكن من بلوغ ارتفاع أعلى تحت سماء معتمة بحلول نهاية يوليو.

في 31 يوليو، يمكن العثور على المذنب C/2020 V2 (ZTF) على ارتفاع 45° فوق الأفق الشرقي والجنوبي الشرقي قبل نهاية الظلام الحقيقي. يستمر هذا التحسن خلال أغسطس عندما يصل المذنب إلى ارتفاع 53°، على الرغم من انحرافه الجنوبي المنخفض، عندما يكون باتجاه الجنوب في ظروف سماء معتمة في 31 أغسطس.

يمر القمر بطور التربيع الأول في 25 يوليو، وعلى الرغم من محاولته التعدي على المذنّب في نهاية الشهر، فإنه سيكون ممكناً التقاط فرصة قصيرة من الظلام النسبي بعد غروب القمر. مع بدء أغسطس، سيقتحم القمر مشهد السماء بصورة سيئة وهو أمر يمكننا تقبله بسرور لأنه يعني أنه سيكون بعيداً في منتصف الشهر عندما تبلغ زخة شهب البرشاويّات Perseids ذروتها. ومع تحرك القمر بعيداً عن المشهد مرة أخرى في أغسطس، فإن موقع الرصد الأفضل وسطوعه المتوقع سيجعلان من المذنب هدفاً ممتازاً طوال جزء كبير من أغسطس، ومن المتوقع له أن يحقق سطوع mag. 9.1+ تقريباً. وسينهي الشهر في موقع قريب من النجم إيتا النهر Eta Eridani (η) الذي يتألق بسطوع mag. 3.9+.



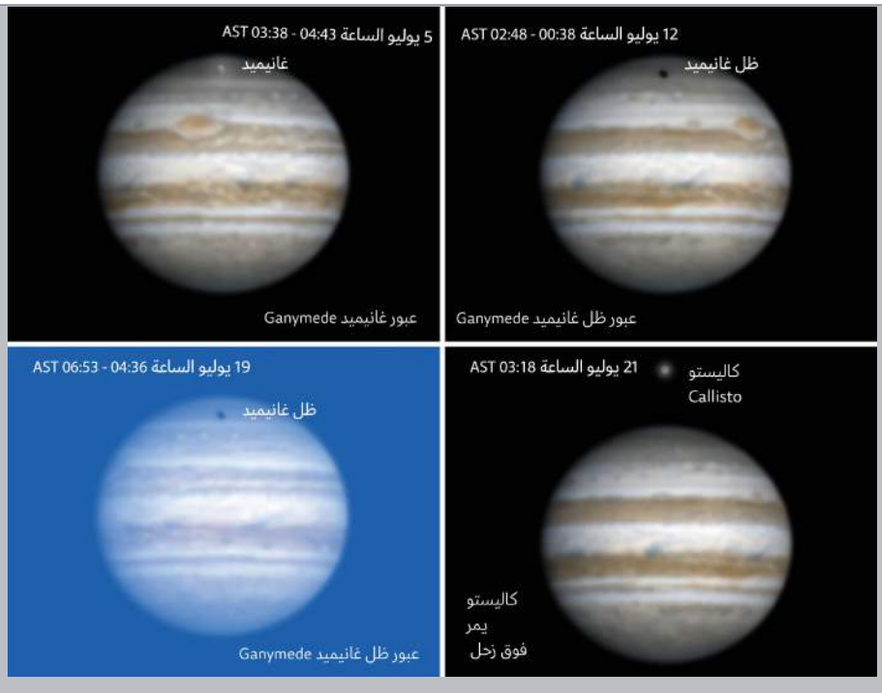
**مسار المذنّب C/2020 V2 ZTF من 1 يوليو إلى 20 سبتمبر؛ وستحين أول فرصة جيدة لرؤيته في أواخر يوليو**

# أحداث أقمار المشتري

**أفضل وقت للرصد: 5، 12، 19، 21 يوليو، في الأوقات المحددة**

يمكن رؤية كوكب المشتري الآن في سماء الصباح، ويتحسن موقعه مع مرور كل يوم. من خلال التلسكوب، يبدو الكوكب غنياً بمعالم غلافه الجوي المعقد ودائم التغير. إضافةً إلى ذلك، يملك المشتري ما لا يقل عن 92 قمراً مؤكداً، ولكن ما يمكن رؤيته بسهولة منها هو أربعة فقط؛ هي تلك التي تسمى بالأقمار الغاليلية Galilean moons، وهي: آيو Io، ويوروبا Europa، وغانيميد Ganymede، وكاليستو Callisto.

التأثرات الجاذبية بين المشتري وقمريه آيو ويوروبا هي كثيرة إلى حد ما. فهذان القمران يدوران حول كوكبهما مرة واحدة كل 1.77 و3.55 يوم على التوالي. أما التأثرات الجاذبية التي يمكن ملاحظتُها بين القمرين الغاليليين الأبعد، غانيميد وكاليستو، فهي ليست نادرة ولكنها بالتأكيد أقل شيوعاً. يدور غانيميد حول المشتري مرة كل 7.15 يوم. المدة المدارية لكل من آيو، ويوروبا، وغانيميد هي مقيدة بتجاوب مداري Orbital resonance يبلغ تقريباً: 1: 2: 4. أما القمر كاليستو فيحتاج إلى مدة 16.69 يوم ليدور حول المشتري.



خلال يوليو تسمح لنا الفرصة الصباحية القصيرة التي نستطيع بفضلها رصد كوكب المشتري برؤية عدد من عمليات العبور أو حوادث المرور القريبة لكل من غانيميد وكاليستو، بما في ذلك حادثة عبور ظل واحدة ستتطلب منك متابعة الكوكب إلى النهار. يجب أن تكون جميع الأحداث مرئية باستخدام تلسكوب صغير مزود بعينية متوسطة إلى عالية القوة. ويمكن لتلسكوب كبير أن يجعل الرصد أسهل من ذلك. إذا كانت السماء صافية في التواريخ المبينة، فهذه ستكون فرصة للبدء باكراً في مراقبة هذه الأحداث الرائعة لأقمار كوكب المشتري.

## أفضل كوكب للشهر

# كوكب المشتري

**أفضل وقت للرصد:** 31 يوليو
**الارتفاع:** 55° **الموقع:** كوكبة الحمل
**الاتجاه:** شرق جنوب شرق
**المعالم:** غلاف جوي معقد، الأقمار الغاليلية
**معدات الرصد الموصَى بها:** تلسكوب 75 ملم، أو أكبر

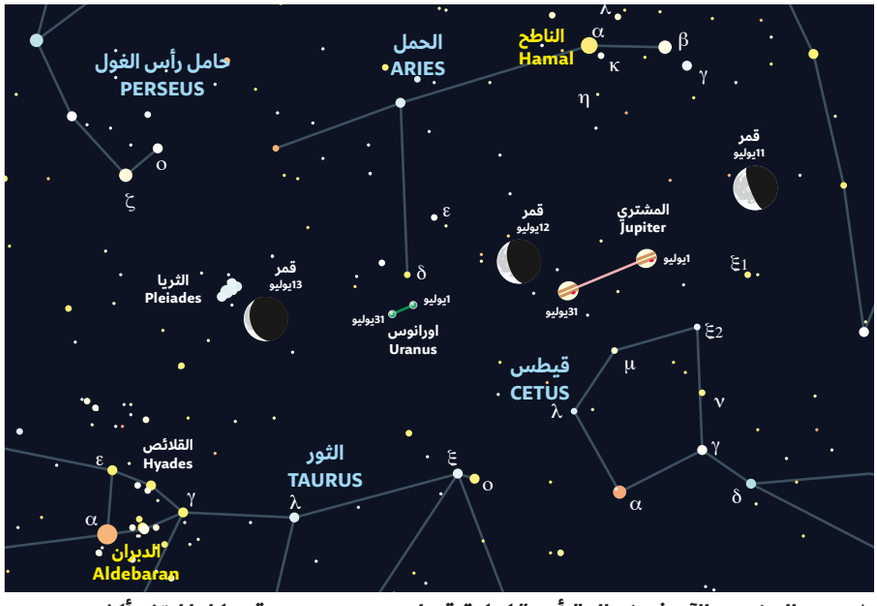
يصل المشتري إلى ارتفاع مناسب قبل نهاية الظلام الحقيقي في أواخر يوليو. إنه الآن كوكب صباحي، يظهر بسطوع mag 2.1. على مسافة 2.2° من هلال متناقص ومضاء بنسبة 30% في صباح 12 يوليو، ويشرق فوق الأفق الشرقي والشمالي الشرقي عند الساعة 00:40 تقريباً AST.

تحرك الكوكب شرقاً من كوكبة الحوت Pisces حيث كان في العام الماضي، ويُرى الآن في جنوب كوكبة الحمل Aries. وهذه أخبار ممتازة للأشهر المقبلة، وذلك بسبب اقترابه من موعد حادثة تقابله في 2 نوفمبر، 2023، التي ستجعله يبدو مرتفعاً في سماء الكويت ومرئياً في السماء المعتمة التي ستبقى لمدة جيدة. ومع أن المشتري لا يصل إلى ارتفاعه الأقصى في الوقت الحالي، فالأمر يستحق انتظار المشاهد الرائعة الآتية.

في أثناء يوليو يتحسَّن موقع المشتري ببطء: في 1 يوليو، يُشرق عند الساعة 01:15 تقريباً AST فوق الأفق الشرقي والشمالي الشرقي، كمنارة تتألق بسطوع mag. -2.1. وبحلول الوقت الذي تبدأ فيه السماء بالإضاءة قبل شروق الشمس، يكون المشتري على ارتفاع 20° تقريباً فوق الأفق الشرقي.

وفي الوقت الذي تبدأ فيه السماء بالاستضاءة قبل شروق الشمس، يكون المشتري على ارتفاع 30° فوق الأفق الشرقي. وبحلول نهاية يوليو، يشرق المشتري في الساعة 23:30 AST ويصل إلى ارتفاع 58° تقريباً فوق الأفق الجنوبي الشرقي تحت ضوء شفق يزداد سطوعاً. ولذا، فهذا يعد وقتاً ممتازاً لبدء رصد الكوكب وتصويره. وبحلول 31 يوليو، سيكون سطوع المشتري قد ازداد بمقدار بسيط جداً إلى سطوع mag. -2.2.

ومن الكويت يمكننا أن نتطلع إلى بلوغ المشتري ارتفاع 76° تقريباً في ظروف السماء المعتمة في الأسابيع المقبلة وهذا احتمال مثير، لأنه سيرفع الكوكب فوق الغلاف الجوي المضطرب الذي يوجد بالقرب من الأفق، والذي يمكن أن يشوه التفاصيل الدقيقة في بنية غلافه الجوي المعقد ودائم التغير.



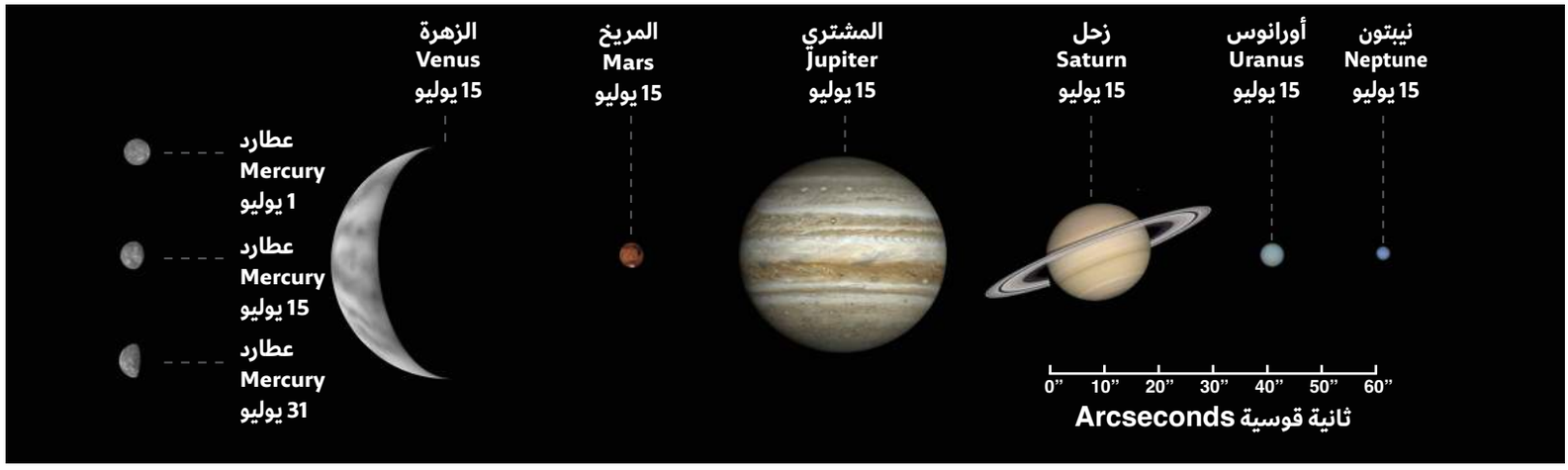

▲ **يوجد المشتري الآن في شمال "رأس" كوكبة قيطس، ويتحسن موقعه كلما ارتفع أكثر**

**المشتري هو كوكب جميل للرصد، ويعرض قدراً وافراً من التفاصيل في بنية غلافه الجوي المعقد**

PETE LAWRENCE X 2

## الكواكب في شهر يوليو

المرحلة والأحجام النسبية للكواكب هذا الشهر. يظهر كل كوكب مع الجنوب في الأعلى ، لإظهار اتجاهه من خلال التلسكوب



## عطارد

**أفضل وقت للرصد:** 20 يوليو، بعد غروب الشمس بمدة 30 دقيقة
**الارتفاع:** 8° (منخفض)
**الموقع:** كوكبة السرطان
**الاتجاه:** غرب شمال غرب

يصل كوكب عطارد إلى اقترانه العلوي في 1 يوليو، وبعد ذلك يظهر ببطء في سماء المساء. وسيكون بحال أفضل في منتصف الشهر. في 10 يوليو، يلمع عطارد بسطوع mag. 1.0 ويغرب بعد الشمس بمدة 45 دقيقة. وبحلول 25 يوليو، يخفت عطارد إلى سطوع mag. 0.1-، ويغرب بعد الشمس بمدة 75 دقيقة. وفي نهاية يوليو، يُرى عطارد بالقرب من كوكب الزهرة. وفي 28 يوليو، يُرى عطارد بسطوع mag. 0.1+ على مسافة 14 دقيقة قوسية من نجم قلب الأسد Regulus بسطوع mag. 1.3+.

## الزهرة

**أفضل وقت للرصد:** 1 يوليو، بعد غروب الشمس بمدة ساعة واحدة **الارتفاع:** 19°
**الموقع:** كوكبة الأسد **الاتجاه:** غرباً

تقترب الزهرة الآن من الأرض، وهي كوكب مسائي ذو موقع يزداد سوءاً بعد غروب الشمس. في 1 يوليو تغرب الزهرة بسطوع mag. 4.3- بعد غروب الشمس بمدة ساعتين و30 دقيقة، ولكن بحلول 31 يوليو، تقل هذه المدة إلى 40 دقيقة تقريباً. في 19 يوليو ينضم عطارد وهو بسطوع mag. 0.3 إلى الزهرة بسطوع mag. 4.3، ويُرى في أسفل يمينه على مسافة 13.4° (باتجاه شمال غرب)، وسيكون هناك أيضاً هلال رقيق متزايد ومضاء بنسبة 3% على مسافة 3.1° فوق عطارد (باتجاه شرق شمال شرق). يتراجع طور الزهرة من هلال متناقص بقطر 33 ثانية قوسية، ومضاء بنسبة 31% في 1 يوليو، إلى طور بنسبة إضاءة 5%، وقطر 53 ثانية قوسية في 31 يوليو. وسيكون الرصد النهاري ضرورياً لرؤية هلاله الرفيع جداً.

## المريخ

**أفضل وقت للرصد:** 1 يوليو، بعد غروب الشمس بمدة ساعة **الارتفاع:** 22°
**الموقع:** كوكبة الأسد **الاتجاه:** غرباً

يوجد كوكب المريخ معلّقاً في شفق المساء، ولكن رؤيته ستكون صعبة بسبب ارتفاعه المنخفض. في 1 يوليو يتألق بسطوع mag. 1.7+، ويكون بالقرب من كوكب الزهرة بسطوع mag. 4.3. في مساء 9 يوليو يكون المريخ على بعد 0.8° من نجم قلب الأسد Regulus بسطوع mag. 1.3+، ويمكن رؤيتهما معاً تحت ضوء شفق يزداد عتمة. ومن الكويت، سيكون هناك هلال متزايد ومضاء بنسبة 7% على يمين المريخ في 20 يوليو.

## زحل

**أفضل وقت للرصد:** 31 يوليو، عند الساعة AST 01:45 **الارتفاع:** 50°
**الموقع:** كوكبة الدلو **الاتجاه:** جنوباً

تتحسن ظروف رؤية كوكب زحل بدرجة كبيرة، حيث سيكون مرئياً في صباح 1 يوليو، بسطوع mag. 0.6+، ويبلغ ذروة ارتفاعه عند 50° تحت تأثير ضوء شفق يزداد سطوعاً. في 7 يوليو، يبلغ زحل أعلى ارتفاع له 25°، باتجاه الجنوب في ظروف عتمة حقيقية. ويُرَى قمر أحدب ساطع ومضاء بنسبة 81% على مسافة 4.3° في جنوب زحل في 7 يوليو، وسيكون بأفضل مشهد له عند الساعة 03:30 تقريباً AST.

## أورانوس

**أفضل وقت للرصد:** 31 يوليو، عند الساعة: AST 03:45 **الارتفاع:** 49°
**الموقع:** كوكبة الحمل **الاتجاه:** شرقاً

في بداية يوليو يتمكن كوكب أورانوس من بلوغ ارتفاع 18° مع نهاية عتمة حقيقية، ولكن في نهاية الشهر يتحسن هذا الارتفاع إلى 49°. وفي هذا التاريخ يتألق أورانوس بسطوع mag. 5.8+، على مسافة 9.2° باتجاه الشرق والشمال الشرقي من كوكب المشتري بسطوع mag. 2.2-، وعلى مسافة 8.7° في جنوب غرب عنقود الثريّا Pleiades.

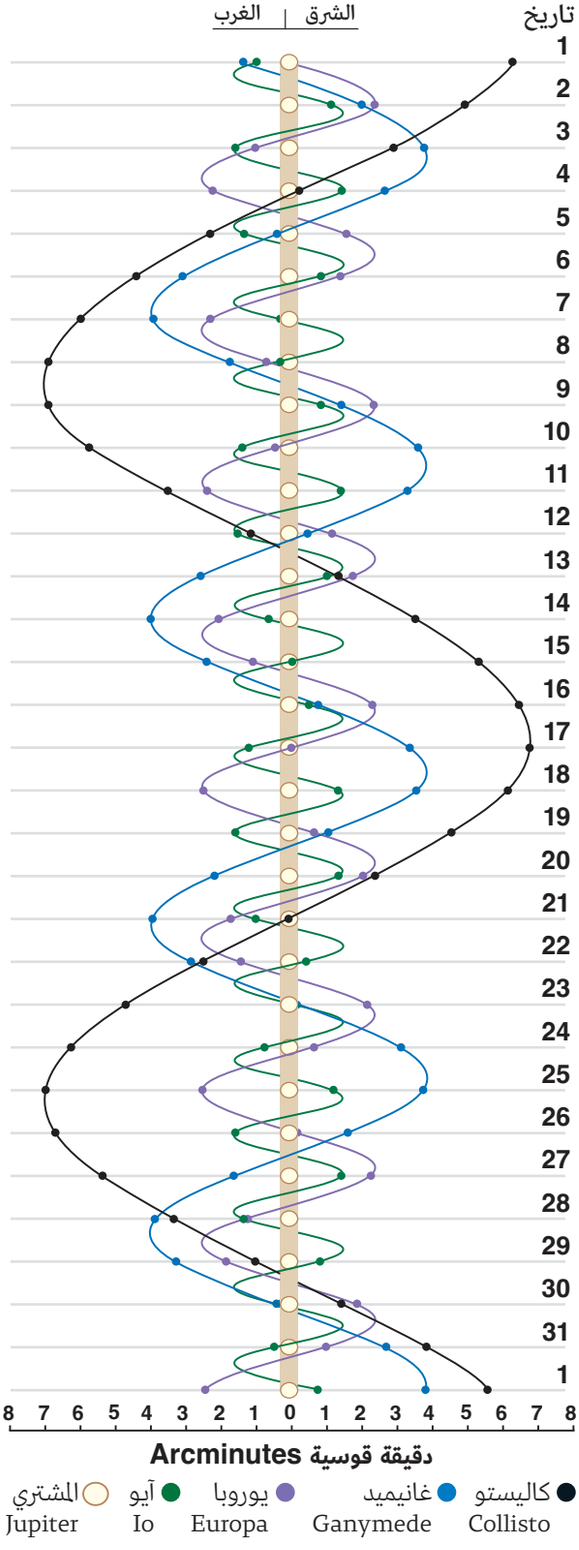
## نبتون

**أفضل وقت للرصد:** 31 يوليو، عند الساعة AST 03:00 **الارتفاع:** 59°
**الموقع:** كوكبة الحوت **الاتجاه:** جنوب شرق

نبتون هو (الآن) كوكب صباحي بسطوع mag. 7.8+، ويوجد في كوكبة الحوت، جنوب شرق كويكبة الخاتم Circlet. وبدءاً من 24 يوليو فتالِياً، سيتمكن من بلوغ ذروة ارتفاعه باتجاه الجنوب في عتمة حقيقية.

## حركة أقمار المشتري في يوليو

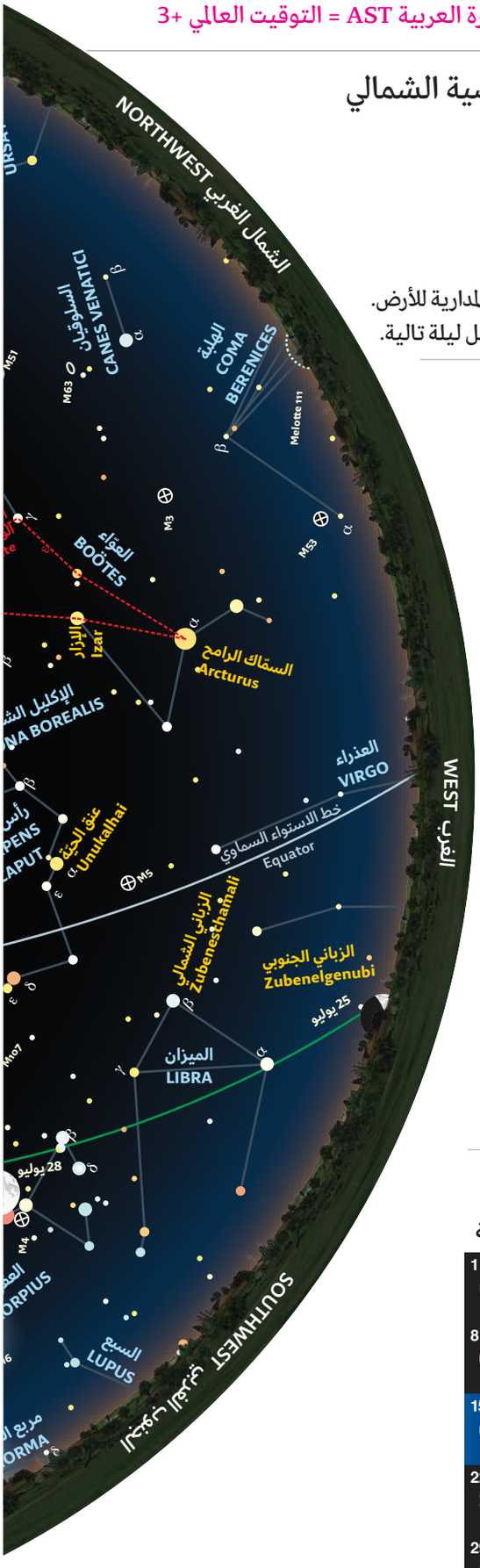
**باستخدام تلسكوب صغير يمكنك أن ترى أقمار المشتري الكبرى. أما مواضعها حول الكوكب، فهي تتغير بدرجة كبيرة أثناء الشهر، كما يظهر المخطط التالي. يمثل الخط المستقيم بجانب كل يوم الساعة 00:00 بالتوقيت العالمي.**



# سماء الليل - يوليو

المنطقة الزمنية: توقيت الجزيرة العربية AST = التوقيت العالمي +3

## استكشف الكرة السماوية من خلال مخطط السماء في نصف الكرة الأرضية الشمالي




### متى تستخدم هذه الخريطة؟

1 يوليو: الساعة 00:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

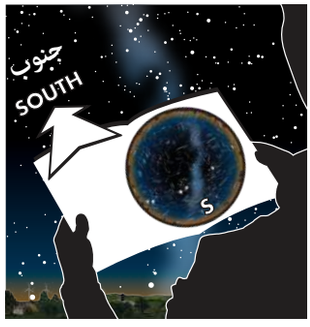
15 يوليو: الساعة 23:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

31 يوليو: الساعة 22:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

في تواريخ أخرى ستكون النجوم في أماكن مختلفة قليلاً بسبب الحركة المدارية للأرض.

النجوم التي تعبر السماء ستغرب في جهة الغرب أبكر بأربع دقائق في كل ليلة تالية.

### كيف تستخدم الخريطة؟




1-امسك الخريطة بالاتجاه المقابل لأسفل الخريطة (كما هو موضح في الصورة)

2-النصف السفلي من الخريطة هو الجزء المقابل لك في السماء

3-مركز الخريطة هو النقطة التي تقع فوق رأسك

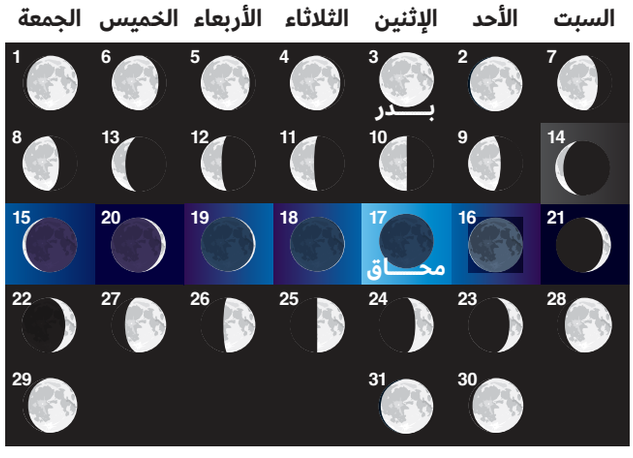
### شروق/ غروب الشمس في يوليو

| التاريخ | الشروق | الغروب |
|---|---|---|
| 01 يوليو 2023 | 04:57 | 18:55 |
| 11 يوليو 2023 | 05:01 | 18:54 |
| 21 يوليو 2023 | 05:06 | 18:50 |
| 31 يوليو 2023 | 05:12 | 18:45 |

### أوقات شروق القمر في يوليو

| | |
|---|---|
| 01 يوليو 2023 ، 17:04 | 17 يوليو 2023 ، 04:21 |
| 05 يوليو 2023 ، 21:05 | 21 يوليو 2023 ، 08:05 |
| 09 يوليو 2023 ، 23:29 | 25 يوليو 2023 ، 11:39 |
| 13 يوليو 2023 ، 01:10 | 29 يوليو 2023 ، 15:51 |

### أوجه القمر في يوليو




### دليل رموز الخرائط النجمية

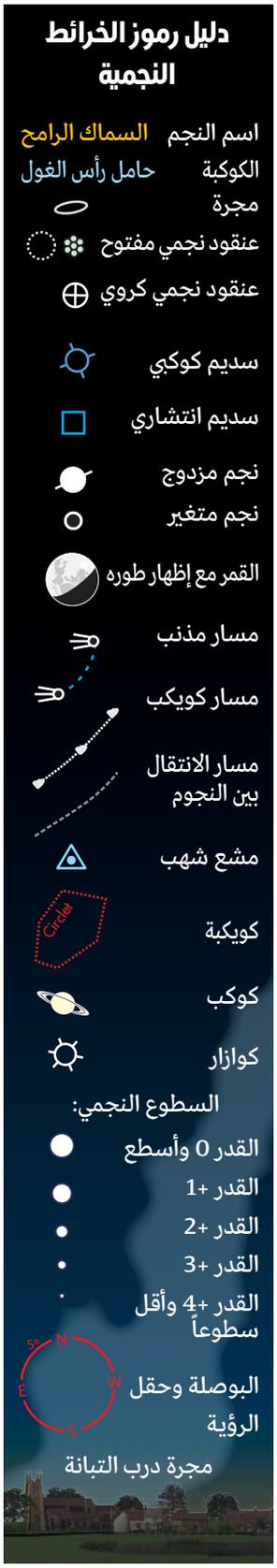
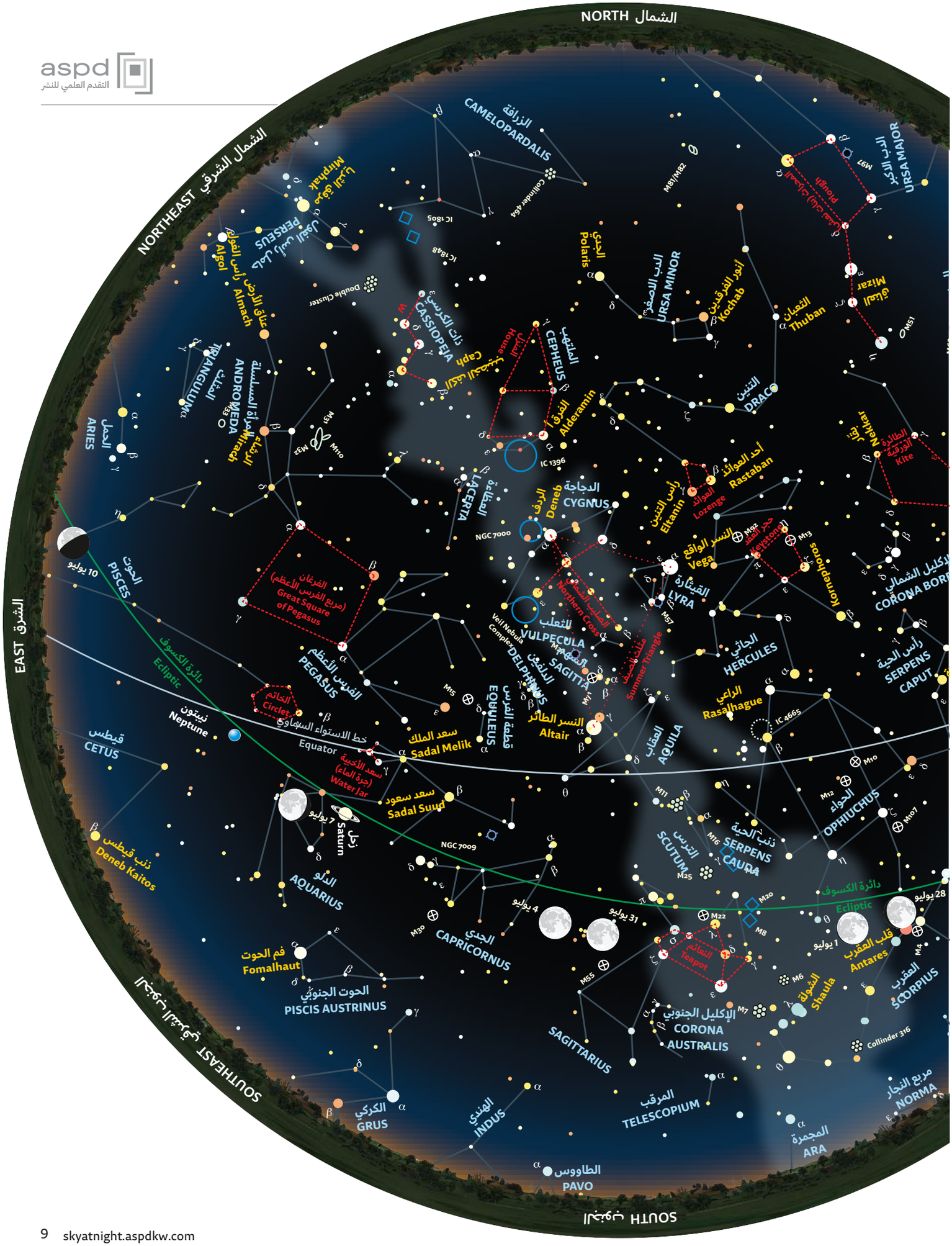
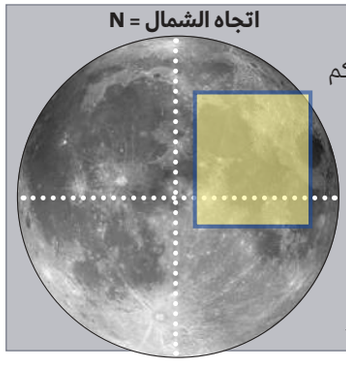



CHART: PETE LAWRENCE


NORTH الشمال
NORTHEAST الشمال الشرقي
EAST الشرق
SOUTHEAST الجنوب الشرقي
SOUTH الجنوب
الزرافة CAMELOPARDALIS
الدب الأكبر URSA MAJOR
الدب الأصغر URSA MINOR
الجدي Polaris
أنور الفرقدين Kochab
التعبان Thuban
التنين DRACO
الملتهب CEPHEUS
ذات الكرسي CASSIOPEIA
Double Cluster
عناق الأرض رأس الغول Algol Almach
المرأة المسلسلة ANDROMEDA
المثلث TRIANGULUM
الحمل ARIES
الفرق Alderamin
أحد العوائد Rastaban
العوائد Lozenge
الطائرة الورقية Kite
الدجاجة CYGNUS
الردف Deneb
رأس التنين Eltanin
النسر الواقع Vega
حجر الفطر Keystone
Kornephoros
القيثارة LYRA
الصليب الشمالي Northern Cross
مثلث الصيف Summer Triangle
الثعلب VULPECULA
السهم SAGITTA
الدلفين DELPHINUS
الجاثي HERCULES
الإكليل الشمالي CORONA BOR
رأس الحية SERPENS CAPUT
الحوت PISCES
الفرس الأعظم PEGASUS
القرنان (مربع الفرس الأعظم) Great Square of Pegasus
دائرة الكسوف Ecliptic
الخاتم Circlet
خط الاستواء السماوي Equator
قطعة الفرس EQUULEUS
النسر الطائر Altair
العقاب AQUILA
الراعي Rasalhague
IC 4665
قيطس CETUS
نبتون Neptune
سعد الملك Sadal Melik
سعد الأخبية (جرة الماء) Water Jar
سعد سعود Sadal Suud
زحل Saturn
7 يوليو
10 يوليو
نبات قيطس Deneb Kaitos
الدلو AQUARIUS
NGC 7009
الجدي CAPRICORNUS
4 يوليو
31 يوليو
فم الحوت Fomalhaut
الحوت الجنوبي PISCIS AUSTRINUS
الكركي GRUS
الهندي INDUS
الطاووس PAVO
المرقب TELESCOPIUM
المجمرة ARA
مربع النجار NORMA
الإكليل الجنوبي CORONA AUSTRALIS
الشولة Shaula
العقرب SCORPIUS
قلب العقرب Antares
1 يوليو
28 يوليو
الحواء OPHIUCHUS
نبات الحية SERPENS CAUDA
الترس SCUTUM
الصائم Teapot
SAGITTARIUS
Collinder 316
M6
M7
M8
M10
M11
M12
M13
M15
M16
M17
M20
M22
M25
M30
M31
M32
M33
M39
M51
M52
M55
M57
M81/M82
M92
M107
IC 1396
IC 1805
IC 1848
NGC 7000
Veil Nebula Complex
Double Cluster
Collinder 464

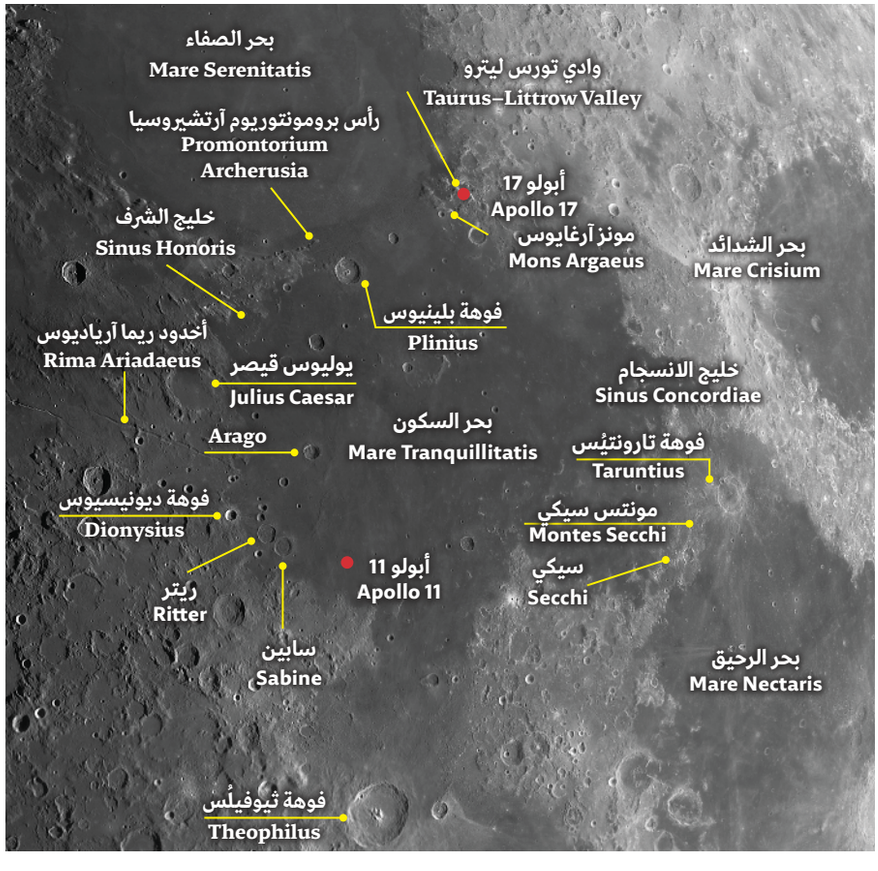
# رصد القمر المَعلم القمري الأبرز لرصده في شهر يوليو




**بحر السكون Mare Tranquillitatis**
**النوع:** بحر قمري **الحجم:** 700 كم x 700 كم
**خط الطول:** 30.8° شرقاً
**خط العرض:** 8.3° شمالاً
**العمر:** أكثر من 3.9 بليون سنة
**أفضل وقت للرصد:** 5 أيام بعد طور المحاق (21-24 يوليو)، أو 4 أيام بعد اكتمال القمر (7 9 يوليو)
**الحد الأدنى من معدات الرصد:** العين المجردة.

منذ أربعة وخمسين عاماً، أو بصورة أدق، في 21 يوليو 1969، كان نيل آرمسترونغ Neil Armstrong هو أول إنسان تطأ قدمُه سطح القمر، تتويجاً لمهمة أبولو 11 الناجحة. حطت المركبة التي هبط فيها برفقة باز آلدرين Buzz Aldrin على سطح القمر بالقرب من الشاطئ الجنوبي الغربي لبحر السكون Mare Tranquillitatis. وكما يُرَى من الأرض، فهذا البحر هو أحد المناطق الداكنة المميزة للوجه المعروف للقمر، وهو البحر المركزي بين ثلاث بقع معتمة متتالية باستقامة، هي بحر الصفاء Mare Serenitatis بقطر 650 كم، باتجاه الشمال الغربي، وبحر الرحيق Mare Nectaris بقطر 350 كم في الجنوب الشرقي. يمكن رؤية جميع البحار الثلاثة هذه كمعالم مميزة بالعين المجردة. وبلغة الأحجام يبدو بحر الصفاء بقطر 349 ثانية قوسية، وبحر السكون بقطر 376 ثانية قوسية، وبحر الرحيق بقطر 188 ثانية قوسية. لا تستطيع العين تمييز حجم أصغر من 60 ثانية قوسية. ويظهر بحر الشدائد Mare Crisium المميز (أبعاده: 620 كم x 570 كم، 333 ثانية قوسية)، وغير المتصل بهذه الثلاثة، إلى الشرق والشمال قليلاً من بحر السكون.

**▼ تمتلئ شواطئ بحر السكون بأهداف رائعة للرصد، بما في ذلك مواقع هبوط مهمتَي أبولو الأولى والأخيرة**




سيُظهر المنظار المزدوج المنطقة جيداً، ويكشف التباين المذهل بين السطح القديم لبحر السكون وبحر الصفاء الأحدث عمراً بقليل. وعلى وجه الخصوص انظرْ إلى المنطقة بين كلا البحرين حيث تبدو التباينات السطحية مدهشة بنحو خاص. تبدو الحدود الغربية لبحر السكون محددة جيداً، حيث يبدأ قوسها المنحني من النقطة الحادة لرأس برومونتوريوم آرتشيروسيا Promontorium Archerusia في الشمال، بالقرب من فوهة بلينيوس Plinius المميزة التي يبلغ قطرها 43 كم. وبانتقالك جنوباً ستواجه الشكل المثلم غير المنتظم لمنطقة خليج الشرف Sinus Honoris التي تقيس 100 كم x 70كم، وتقع في شمال فوهة يوليوس قيصر Julius Caesar غير المنتظمة التي يبلغ قطرها 90 كم. وإلى الجنوب مباشرة من هنا يوجد أخدود ريما آرياديوس Rima Ariadaeus الجميل، وهو أخدود خطي بعرض 7 كم ويمتد بطول 220 كم عبر سطح القمر.

تابع إلى ما بعد فوهة ديونيسيوس Dionysius الشعاعية المذهلة، التي يبلغ قطرها 18 كم، إلى الفوهتين التوأم، ولو شكلاً، ريتر Ritter بقطر 31 كم، وسابين Sabine بقطر 30 كم. هنا، عند المنطقة المسطحة في شرق هذه الفوهات، صنع نيل آرمسترونغ التاريخ في العام 1969.

توجد فجوة على حدود بحر السكون في أعلى فوهة ثيوفيلُس Theophilus المثيرة، والتي يبلغ قطرها 101 كم. تابع شرقاً نحو منطقة وعرة غير منتظمة، تتداخل فيها الحمم البركانية المسطحة مع نتوءات بارزة وخشنة من المرتفعات. تشمل المعالم البارزة هنا سلسلة جبال مونتس سيكي Montes Secchi الصغيرة بأبعادها البالغة 50 كم x 20 كم، وفوهة تارونتيُس Taruntius الكبيرة التي يبلغ قطرها 56 كم.

استمرْ شمالاً إلى حيث تقترب الحدود من بحر الشدائد. تُشكل إصبع من الحمم الداكنة هنا منطقة خليج الانسجام Sinus Concordiae بأبعادها البالغة 160 كم x 100 كم. تشكل المرتفعات الوعرة المنطقة الواقعة إلى الشمال من الخليج، وهذا يفضي في النهاية إلى الحمم المسطحة والمعتمة قبل أن نلتقي بالجانب الآخر من الفجوة الشمالية بين بحري السكون والصفاء، وهي المقابل لرأس برومونتوريوم آرتشيروسيا بصورة جبل متطاول يحمل اسم مونز آرغايوس Mons Argaeus، أبعاده 50 كم x 20 كم. وإلى الشمال الشرقي مباشرة من هذا الجبل توجد منطقة وادي تورس ليترو Taurus–Littrow Valley، حيث هبطت مهمة أبولو 17 التي كانت آخر مهمة في برنامج الهبوط على القمر.

ومن الأمور التي أثارت استياء الاتحاد الفلكي الدولي International Astronomical Union، أن المستكشفين في ذلك الوقت سموا عدداً من المعالم هنا بطريقة غير رسمية. ولذا يمكن العثور على معالم، مثل جبل بير Bear Mountain (الذي سُمي على شبهه مع جبل بالقرب من بلدة سيلفر سيتي Silver City، في ولاية نيو مكسيكو، حيث ترعرع رائد الفضاء جاك شميت Jack Schmitt)، وجبل فاميلي ماونتن (جبل العائلة) Family Mountain، وسكالبتشارد هيلز (التلال المنحوتة) Sculptured Hills في المنطقة. كانت هذه معالم سماها رواد فضاء، وكذلك فوهات فروستي Frosty ورودولف Rudolph وإلفز Elves، والأخيرة هي مجموعة من الفوهات. وإذا تساءلت عن موعدها، فقد كانت مهمة أبولو 17 في ديسمبر، قبل عيد الميلاد.

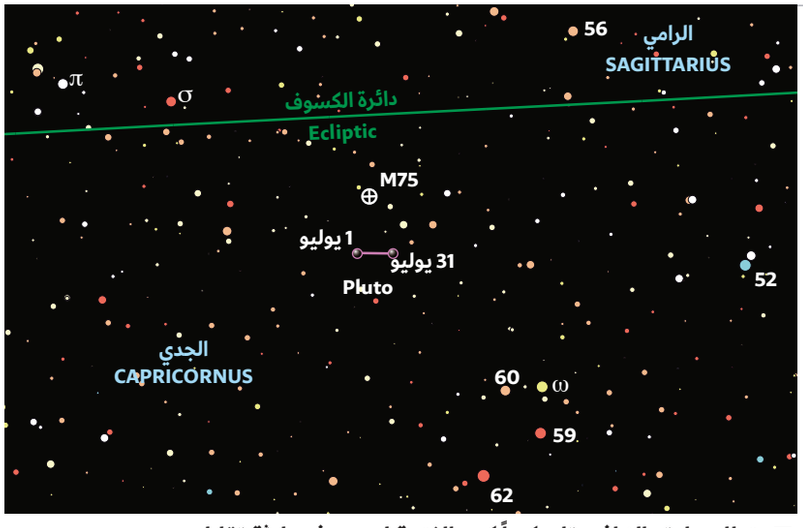
# مذنبات وكويكبات

## في 22 يوليو يصل بلوتو، الذي خُفِّض تصنيفه، إلى موقع تقابله في شرق كويكبة إبريق الشاي

يصف مصطلح الكوكب الصغير Minor planet جِرماً في مدار شمسي، هو ليس كوكباً ولا مذنباً. بلوتو ليس كويكباً أو مذنباً، مع أنه كان كوكباً في السابق! لقد جرى تخفيض رتبته من مرتبة كوكب رئيس في العام 2006 ليصير كوكباً قَزماً. من ناحية تاريخية، ومع أن مسمى "كويكب" ومسمى "كوكب صغير" كانا مترادفين، فقد صارت التعريفات متوترة مع ظهور اكتشافات وتصنيفات للأجرام الجديدة. في 22 يوليو سيصل بلوتو، الذي ما زال يحمل اسم الكوكب الصغير 134340، إلى موقع تقابُله، وسنقدم هنا تغطية له في هذا الشهر على الرغم من تصنيفه الجديد!

خلال يوليو يتحرك بلوتو إلى منطقة فارغة من السماء، إلى الشرق من كويكبة إبريق الشاي Teapot في كوكبة الرامي Sagittarius. وبسطوع مؤسف جداً يبلغ +14.4 mag.، فإن بلوتو يصل إلى ارتفاع مناسب كما يُرى من الكويت، وحتى مع ذلك فأنت ستكون في حاجة إلى تلسكوب بحجم مناسب لرؤيته بصرياً.

يبلغ قطر بلوتو 2,476 كم، وله مدار إهليلجي يميل بزاوية 17.2° يأخذه خارجاً إلى مسافة 49.3 وحدة فلكية AU بعيداً عن الشمس، وداخلاً نحوها إلى مسافة 29.7 وحدة فلكية منها. يدور نبتون حول الشمس على مسافة متوسطة قدرها 30.1 وحدة فلكية، ولذلك فعندما يكون بالقرب من الحضيض الشمسي Perihelion، يمكن لبلوتو أن يكون أقرب من أبعد كوكب رئيس في المجموعة الشمسية. يكون بلوتو في هذا التبادل المكاني مرة واحدة




▼ **يتطلب بلوتو الخافت تلسكوباً كبير الفتحة لرصده في حادثة تقابله**

كل 248 عاماً، ويكون فيها أقرب إلى الشمس من نبتون مدة 20 عاماً تقريباً. وكانت آخر مرة حدث فيها هذا بين العامين 1979 و1999.

وبسبب بُعده الشديد، وحجمه الصغير جداً، فإن بلوتو لا يظهر مطلقاً عبر تلسكوبات الهواة بأكثر من مجرد نقطة تشبه النجوم، مع أسرته المكونة من خمسة أقمار طبيعية تصعب رؤيتها. ومع ذلك ما زال تحديد موقع بلوتو وتصويره يمثل تحدياً شائعاً باستخدام معدات الهواة. تتمثل إحدى أفضل الطرق "لرؤية" بلوتو في استخدام كاميرا؛ ويمكنك العثور على نصائح حول كيفية فعل هذا على الصفحة 13.

# نجم الشهر

## سابق، النجم الثاني سطوعاً في كوكبة الحوّاء

تحتل كوكبة الحوّاء Ophiuchius جزءاً كبيراً من السماء. وهي الكوكبة الحادية عشرة من حيث المساحة، بشكل يشبه صندوقاً له سقف وأرجل. النجم سابق Sabik هو النجم الذي يحدد الزاوية الجنوبية الشرقية للصندوق حيث يتصل بالساق الشرقية. في الرسوم التقليدية، يحدد النجم سابق الموضعَ بالقرب من إحدى ركبتي الحوّاء.

هذا نجم متوسط السطوع، يتلألأ بسطوع +2.4 mag.، ويمكن رؤيته بالعين المجردة بسهولة. اسم Sabik هو من الاسم العربي "السابق" بمعنى The preceeding one في الإنجليزية، ولكن سبب إطلاق هذا الاسم عليه غير واضح تماماً.

النجم سابق هو نجم مزدوج يتكون من عنصرَين (نجمَين) متشابهَين، أبيضَي اللون، ولهما مدار مشترك مدته 88 عاماً. النجم الأول منهما هو بسطوع +3.0 mag.، وصنف طيفي A2؛ والثاني بسطوع +3.5 mag.، وصنف طيفي A3. حجم المدار صغير جداً، وينتج مسافة فاصلة قصوى بينهما تبلغ 1.7 ثانية قوسية، وله شذوذ مركزي Eccentric كبير يصل بالنجمين إلى مسافة دنيا بينهما بمقدار وحدتين فلكيتين AU في أقرب موضع لهما كليهما من الآخر، وإلى 65 وحدة فلكية عندما يكونان في أبعد مسافة بينهما.

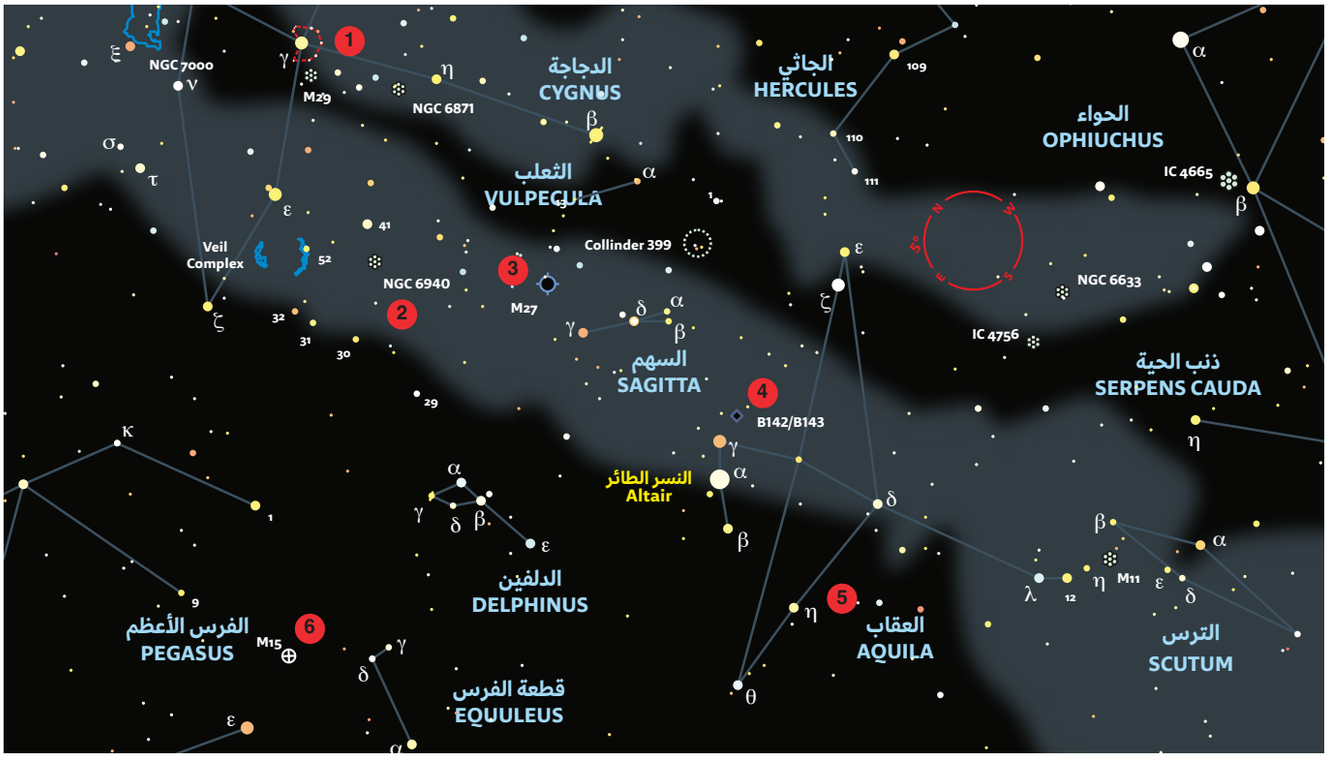
للحصول على أي فرصة لفصل النجمين وتمييزهما، يجب تنفيذ الرصد عندما يكونان عند أبعد مسافة بينهما (تسمى الأوج النجمي Apastron). أما الآن فهما يقتربان من موقع الحضيض النجمي Periastron (أدنى مسافة بينهما)، ليبلغاه في العام 2024. يبعد النظام النجمي سابق مسافة 88 سنة ضوئية عن الشمس.

▼ **النظام سابق Sabik هو نجم مزدوج ساطع يسهل رصده نسبياً، ولكن يصعب فصل نجميه**

وتقدر كتلة نجميه بـ 3 و3.5 مرات أكبر من كتلة الشمس. يقع العنقود الكروي M9 على مسافة 3.5° إلى الجنوب الشرقي من سابق، على مسافة 1° في شرق نقطة منتصف الخط من النجم سابق باتجاه النجم شي الحوّاء (ξ) Xi Ophiuchi بسطوع +4.4 mag.

# جولة بالمنظار المزدوج مع ستيفن تونكين

## تشمل جولة المجال الواسع لشهر يوليو قلباً، ونمطاً بصورة حرف 'E' داكن، والنجم المتغير القيفاوي الأصلي




### 1. نجم غاما الدجاجة

10x 50

لنجم غاما الدجاجة Gamma (γ) Cygni سطوع mag. 2.2+، ويُطلق عليه أحياناً اسم "قلب الدجاجة"، لكن هذا في الحقيقة هو جزء من القصة فقط. إذا نظرتَ بعناية، فستلاحظ أن غاما الدجاجة هو مجرد نقطة انعطاف في نمط نجمي بصورة قلب يتكون من 11 نجماً معظمها بسطوع من السطوع السادس. يبلغ قطره أقل من 2°، ويُظهر مجالاً متنوعاً من الألوان، من البرتقالي الداكن، فالأصفر والأبيض، وانتهاءً بالأبيض الأزرق الكثيف. ☐ **شاهدت ذلك.**

### 2. العنقود NGC 6940

10x 50

يستحق العنقود المفتوح Open cluster NGC 6940 أن يكون أكثر شهرة بكثير. استخدم الخريطة النجمية لتحديد سطوع النجم 41 الدجاجة Cygni، بسطوع mag. 4.0+، والنجم 30 الثعلب Vulpeculae، بسطوع mag. 4.9+، وستجد العنقود NGC 6940 بينهما، يظهر مثل رقعة بيضاوية من الضوء تمتد بطول يعادل طول القطر الظاهري للقمر. وفي أثناء مراقبتك لهذا التوهج البالغ من العمر 2,700 عام، يجب أن تكون قادراً على تحديد 8 نجوم تقريباً من هذا العنقود الجميل جداً، اعتماداً على ظروف السماء لديك.
☐ **شاهدت ذلك.**

### 3. سديم الدمبل، M27

10x 50

محطتنا التالية هي أسهل سديم كوكبي Planetary nebula للرصد بالمنظار المزدوج، ويمكن رؤيته حتى في سماء متوسطة التلوث الضوئي. إذا وضعت نجم غاما الرامي Gamma Sagittae (γ) في جنوب مجال رؤية مساحته 5°، فإن سديم الدمبل Dumbell Nebula، بسطوع mag. 7.4+، سيكون في شمال المركز مباشرة، ويبدو مثل سحابة مضيئة صغيرة. سيبدو في البداية بشكل مستطيل، ولكن مع الصبر يجب أن تتمكن من تمييز النمط الضيّق في وسطه، والذي يعطيه اسمه الشائع.
☐ **شاهدت ذلك.**

### 4. سديم بارنارد إي

10x 50

في سماء معتمة وصافية، سيكون سهلاً عليك أن تتعرف على هذا الزوج من السُّدم المعتمة، B142 وB143، والذي ستجده على مسافة 1° في غرب النجم طرزيد Tarazed، بسطوع mag. 2.7+، وذلك بسبب الحقل النجمي الغني من نجوم مجرّة درب التبانة الذي يقع أمامه. ستظهر لك هذه التكتلات الحاجبة من الغاز والغبار الغامض كحرف 'E' كبير، أو حرف 'C' تحته خط، اعتماداً على صفاء السماء. أسهل ما يمكن رؤيته هو الشريط الأوسط في الحرف E.
☐ **شاهدت ذلك.**

### 5. النجم إيتا العُقاب

10x 50

ما أول نجم متغير قيفاوي Cepheid أمكن اكتشافه؟ الإجابة هي: إيتا العقاب (η) Eta Aquilae (بسطوع mag. 3.5+ إلى mag. 4.4+) وليس دلتا الملتهب (δ) Delta Cephei، النجم الذي أعطى اسمه لهذه الفئة من النجوم المتغيرة. وجد إدوارد بيغوت Edward Piggott نمطاً متغيراً في النجم الأول قبل شهر من اكتشاف جون غودريك John Goodricke في النجم الثاني. في العام 1912، اكتشفت هنريتا ليفيت Henrietta Leavitt علاقة دورة السطوع الخاصة بهما "الشموع القياسية" Standard candles التي استخدمها إدوين هابل بعد ذلك لقياس مسافات المجرّات. ☐ **شاهدت ذلك.**

### 6. العنقود M15

15x 70

يبعد العنقود الكروي سهل الرصد M15 مسافة مجال رؤية واحد بحجم 15x70 في شمال شرق النجم دلتا قطعة الفرس (δ) Delta Equulei. لا تتوقع أن يبدو حتى بنصف القطر (18 دقيقة قوسية) الذي تقترحه البيانات المنشورة. معظم نجومه توجد في نواة كثيفة إلى درجة أنه لا يمكن حتى لتلسكوب هابل الفضائي أن يستطيع تمييزها وفصلها، وما يمكن رؤيته هو فقط تلك المنطقة المركزية بحجم 7 دقائق قوسية بمنظار مزدوج 70 ملم. ☐ **شاهدت ذلك.**

☑ **ضع علامة على الصندوق عندما ترصدها.**

PETE LAWRENCE X 2

# تحدي دليل السماء

## حاوِلْ تتبُّع الكوكب الصغير بلوتو، ثم التقط صورة له

يمكن أن يكون بلوتو هدفاً صعباً للرصد، وخاصةً عندما يكون على ارتفاع منخفض في سماء بظروف أقل من ممتازة. ومع ذلك ما زالت محاولة تحديد موقع هذا العالم الصغير تمثل تحدياً عاماً مع أدوات الهواة (انظر الصفحة 11 لمزيد من المعلومات عن بلوتو). إنه يوجد حالياً في منطقة فارغة على حدود كوكبتي الجدي Capricornus والرامي Sagittarius، ولكن هناك بعض الأنماط النجمية التي ستجعل تحدي هذا الشهر رؤية بلوتو وتصويره أسهل قليلاً مما تعتقد.

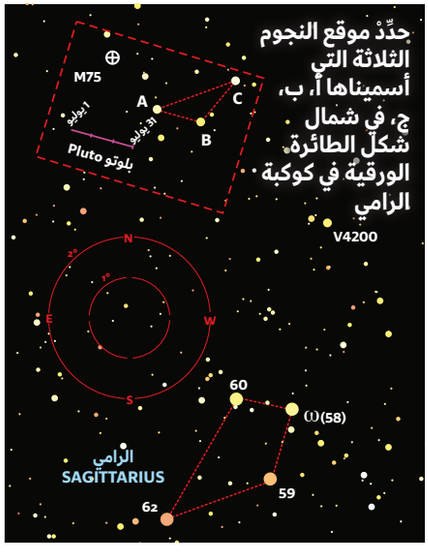
أفضل طريقة هي استخدام الكاميرا، ولست في حاجة إلى أي معدات باهظة. يوصى باستخدام حامل تتبع؛ وإذا كنتَ لا تمانع قليلاً من الضجيج في الصورة، فقد تكون درجة حساسية ISO عالية لا تزال قادرة على إعطاء نتيجة حتى باستخدام منصة ثابتة مثل حامل ثلاثي القوائم.

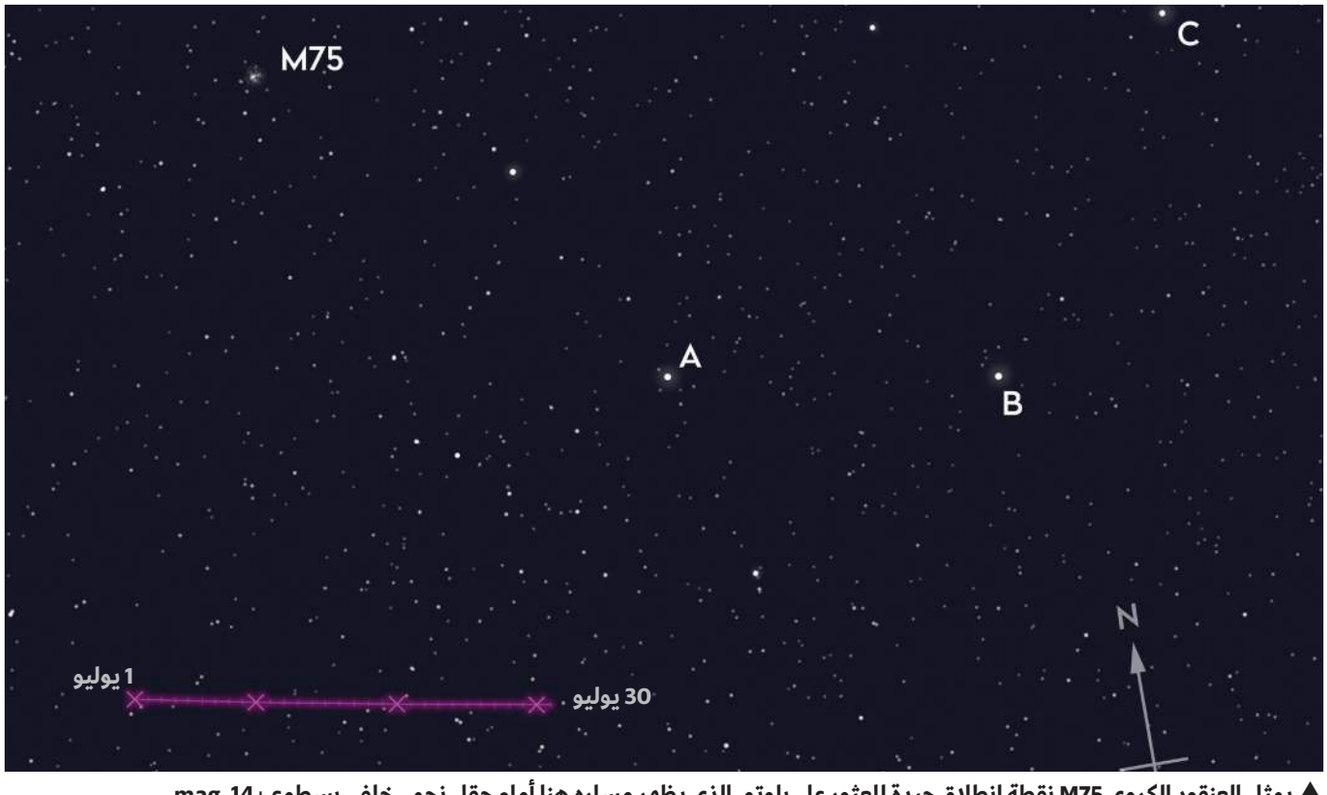
ستحصل عدسة 200 ملم، أو أطول، على لقطة مناسبة لحقل بلوتو النجمي. إذا تمكنتَ من الحصول على عدة لقطات في عدة ليالٍ منفصلة، فيجب أن يكون ممكناً كشف حركة بلوتو من خلال تسجيل وميضه بين الصور.

سيكون مفتاح تحديد موقع بلوتو في العام 2023 هو استخدام كويكبة نجمية صغيرة بشكل طائرة ورقية ترسمها النجوم 58 و59 و60 و62 الرامي. تتألق هذه النجوم بسطوع mag. 4.7+، و4.5+ mag.، و4.4+ mag.، و4.8+ mag.، وهي بذلك ليست صعبة الرؤية بنحو خاص، وكلها نجوم ترى بالعين المجردة. ابحث عنها على بعد 12° في غرب الطرف الجنوبي من كوكبة الجدي كما هو موضح بواسطة النجم أوميغا الجدي (ω) Omega Capricorni، بسطوع mag. 4.1+. وبالمناسبة، يُعرَف النجم 58 الرامي Sagittarii 58 أيضاً باسم أوميغا الرامي Omega (ω) Sagittarii.

فور تحديد موقع هذا التشكيل النجمي، اتجه شمالاً من النجم 62 الرامي مسافة بقدر 2.5 مرة من طول تشكيل الطائرة الورقية (62 58 الرامي، 2.1°). سينقلك هذا إلى مثلث نجوم بسطوع mag. 6.0+ على مسافة 1.1° إلى الجنوب الغربي من العنقود الكروي M75 بسطوع mag. 8.6+. النجوم هي HIP 98785 (بسطوع mag. 6.4+)، والنجم HIP 98575 (بسطوع mag. 6.0+)، والنجم HIP 98399 (بسطوع mag. 6.8+). ولتسهيل الأمر، دعنا نُشِرْ إليها على أنها نجوم أ، ب، ج على التوالي. إذا مدَّدْتَ الخط من النجم ج إلى النجم أ بالمسافة ذاتها مرة أخرى، فستصل إلى حيث يبدأ بلوتو مساره في يوليو. وعلى مدار الشهر، يقطع مسافة من نقطة البداية توازي المسافة أ ب، وبطولها ذاته.

وبقدر ما تستطيع كاميرتُك تغطية المنطقة الموضحة وتصوير نجوم حتى سطوع mag. 15+، فيجب أن تكون قادراً على تسجيل بلوتو كنقطة. لتحقيق ذلك باستخدام عدسة تصوير عامة، افتح العدسة بالكامل (ربما تغلق بوقفة أو اثنتين إذا كانت العدسة تشوه الصورة بنحو سيئ). استخدم درجة حساسية ISO متوسطة إلى عالية، والتقط تعريضات ضوئية بطول 10، 20، 30 ثانية تقريباً.




▲ يمثل العنقود الكروي M75 نقطة انطلاق جيدة للعثور على بلوتو، الذي يظهر مساره هنا أمام حقل نجمي خلفي بسطوع mag. 14+

# جولة في أعماق السماء

**تمتعْ بليلة دافئة وأنت تجول على هذه العناقيد الصيفية الساطعة والجميلة**

### 1. العنقود النجمي كولينذر 399

هناك كثير من العناقيد المفتوحة الجميلة والمتنوعة التي يمكن رؤيتها في هذا الوقت من العام، لكن العنقود كولينذر 399 (Collinder 399)، المعروف أيضاً باسم عنقود بروكي Brocchi's Cluster، ليس واحداً منها تماماً! إنه يُعرَف باسم غير رسمي هو عنقود شماعة الملابس Coathanger Cluster (مع تقريب منخفض القدرة، سيبدو بشكل علاقة ملابس)، وهو ليس عنقوداً حقيقياً، ولكنه مجرد تشكيل نجمي، أو كويكبة Asterism، تصادف توضُّع نجومها بصورة مذهلة هكذا. كشف تحليل "الجرم" أن 6 فقط من نجومه الأكثر سطوعاً تشترك في خصائص الحركة المشتركة. يبلغ طول هذا العنقود 1.7° تقريباً وعرضه (ارتفاعه) 0.5°، ويمكن رؤيته بالعين المجردة إذا كنتَ تتمتع برؤية جيدة. وهو يقع على مسافة ثلثي الطريق على طول الخط الممتد من نجم النسر الواقع Vega باتجاه نجم النسر الطائر Altair.

☐ **شاهدت ذلك.**

**لا تفوّتْ مشاهدة هدفنا السادس، عنقود البط البري، M11، الذي هو ببساطة حشد ضخم ومذهل من آلاف النجوم الزرقاء والبيضاء**

### 2. العنقود النجمي IC 4756

هدفنا التالي يأخذنا إلى منطقة عنقود حقيقي. يوجد العنقود IC 4756 في كوكبة الحية Serpens، على مسافة 4.5° غرب و1° شمال نجم الإلية Alya بسطوع mag. 4.6+. وبطريقة بديلة، يمكنك تمديد خط من عنقود شماعة الملابس Coathanger عبر نجم زيتا العقاب (ζ) Zeta Aquilae بسطوع mag. 3.0+ بمسافة تزيد قليلاً على الطول ذاته مرة أخرى. للعنقود IC 4756 عدة أسماء، بما في ذلك غاف غلستر Gaff's Gluster، وعنقود تويدلدي Tweedledee Cluster لأنه يقترن مع العنقود NGC 6633 (الهدف التالي). ويُشار إليه أحياناً أيضاً باسم عنقود الحديقة السرية Secret Garden Cluster. إنه جرم كبير، بقطر ظاهري يبلغ 1°، ويقع في الجزء المفتوح من تشكيل بصورة إسفين يتكون من نجوم يتراوح سطوعها بين mag. 7.0+ و mag. 6.3+. وأفضل ما يناسب رصد هذا العنقود هو عينية بقدرة تكبير منخفضة؛ وبسطوعه الإجمالي البالغ mag. 4.6+، يمكن رؤيته بالعين المجردة. ☐ **شاهدت ذلك.**

### 3. العنقود النجمي NGC 6633

يقع العنقود تويدلدم Tweedledum Cluster، NGC 6633، على مسافة 3° باتجاه الشمال والشمال الغربي من العنقود IC 4756، وهي مسافة صغيرة لكنها كافية لوضعه بعد الحدود في كوكبة الحوّاء Ophiuchus. ومثل العنقود IC 4756، للعنقود NGC 6633 عدة أسماء غير رسمية، بما في ذلك عنقود كابتن هوك Captain Hook Cluster، وعنقود خصر الدبّور Wasp-Waist Cluster. يبدو العنقود بقطر نصف درجة، ومثل العنقود IC 4756، له أيضاً سطوع إجمالي mag. 4.6+. يظهر تلسكوب صغير ما يقرب من 10 نجوم تقريباً لها سطوع أكثر من السطوع العاشر. المنطقة هنا غنية بالنجوم، وتخفي الطبيعة الحقيقية لكلا العنقودين. يرسم الجزء الجنوبي الغربي من العنقود NGC 6633 شكل دمعة متطاولة من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي، هي بطن "الدبور". يمكن تشبيه جناحي الحشرة بإسفين رفيع من النجوم يمتد باتجاه الشمال الشرقي من مركز العنقود.

☐ **شاهدت ذلك.**

### 4. العنقود النجمي IC 4665

يقع العنقود المفتوح الساطع IC 4665 على بُعد 10.3° غرباً و1.2° في جنوب العنقود IC 4756، مع أن العثور عليه هو أسهل بالتوجه من نجم كلب الراعي Cebalrai بسطوع mag. 2.8+، على مسافة 1.3° إلى الجنوب الغربي. العنقود IC 4665 هو عنقود مفتوح كبير وخشن المظهر، بقطر يبلغ 70 دقيقة قوسية ويحتوي على نحو 30 نجماً. يتألق أسطعها بسطوع mag. 6.9+، لكن السطوع الإجمالي للعنقود يضعه جيداً ضمن قدرة رؤية العين المجردة بسطوع mag. 4.2+. وكما هو شأن جميع الأهداف المذكورة إلى الآن، فإن أفضل طريقة لرصد العنقود IC 4665 باستخدام التلسكوب هي استخدام عينية منخفضة قدرة التقريب. يشار إليه أحياناً باسم عنقود خلية النحل الصيفي Summer Beehive، ومع قدرة تخيل جيدة، ربما تتمكن من تصوُّر كلمة 'HI' التي ترسمها نجوم العنقود. ☐ **شاهدت ذلك.**

### 5. العنقود النجمي كولينذر 350 (Collinder 350)

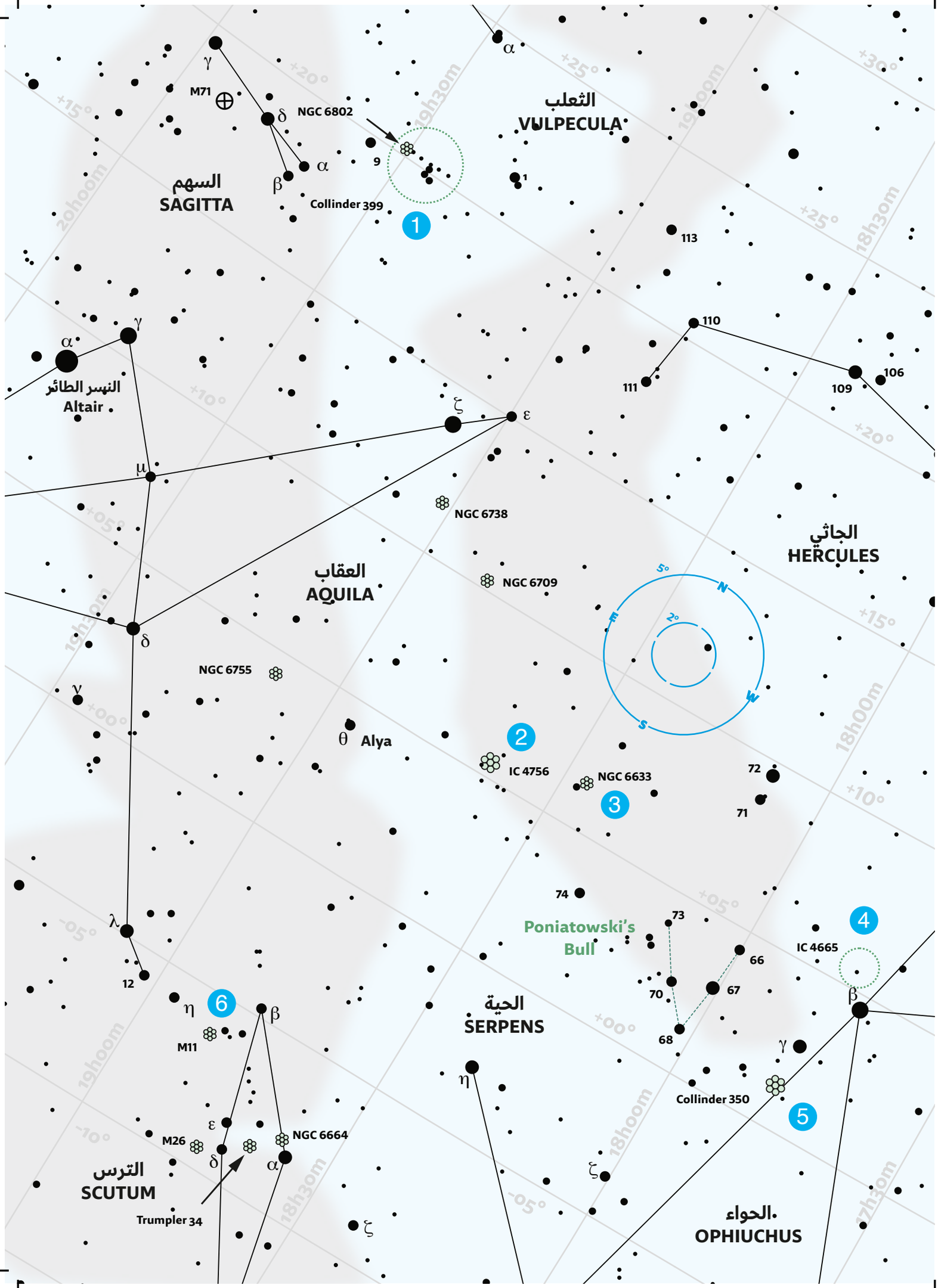
يمكن القول عن هدفنا قبل الأخير إنه الأصعب. يتألق هذا العنقود بسطوع mag. 6.1+، وهو كبير بقطر ظاهري يبلغ 39 دقيقة قوسية، ولكنه أيضاً واسع الانتشار، ويسهل تجاوزه من دون أن تدرك أنك رأيته. يقع على بعد 1° تقريباً في جنوب نجم غاما الحوّاء (γ) Gamma Ophiuchi بسطوع mag. 3.8+، والذي يبعد هو ذاته مسافة 2.1° إلى الجنوب والجنوب الشرقي من نجم كلب الراعي. يوجد نجمان أكثر سطوعاً على جانبي العنقود: النجم HIP 87244، بسطوع mag. 7.5+، والنجم HIP 86969، بسطوع mag. 6.6+ يقع العنقود في جنوب غرب "فص" E من مجرّة درب التبانة يمتد نحو كوكبة الحوّاء، يساعد حجم هذا العنقود ومدى انتشاره على اندماجه وتمويهه في الخلفية. وباستخدام قدرة تقريب منخفضة، سيكشف تلسكوب صغير عن نحو 15 عضواً في هذا العنقود.

☐ **شاهدت ذلك.**

### 6. العنقود النجمي M11

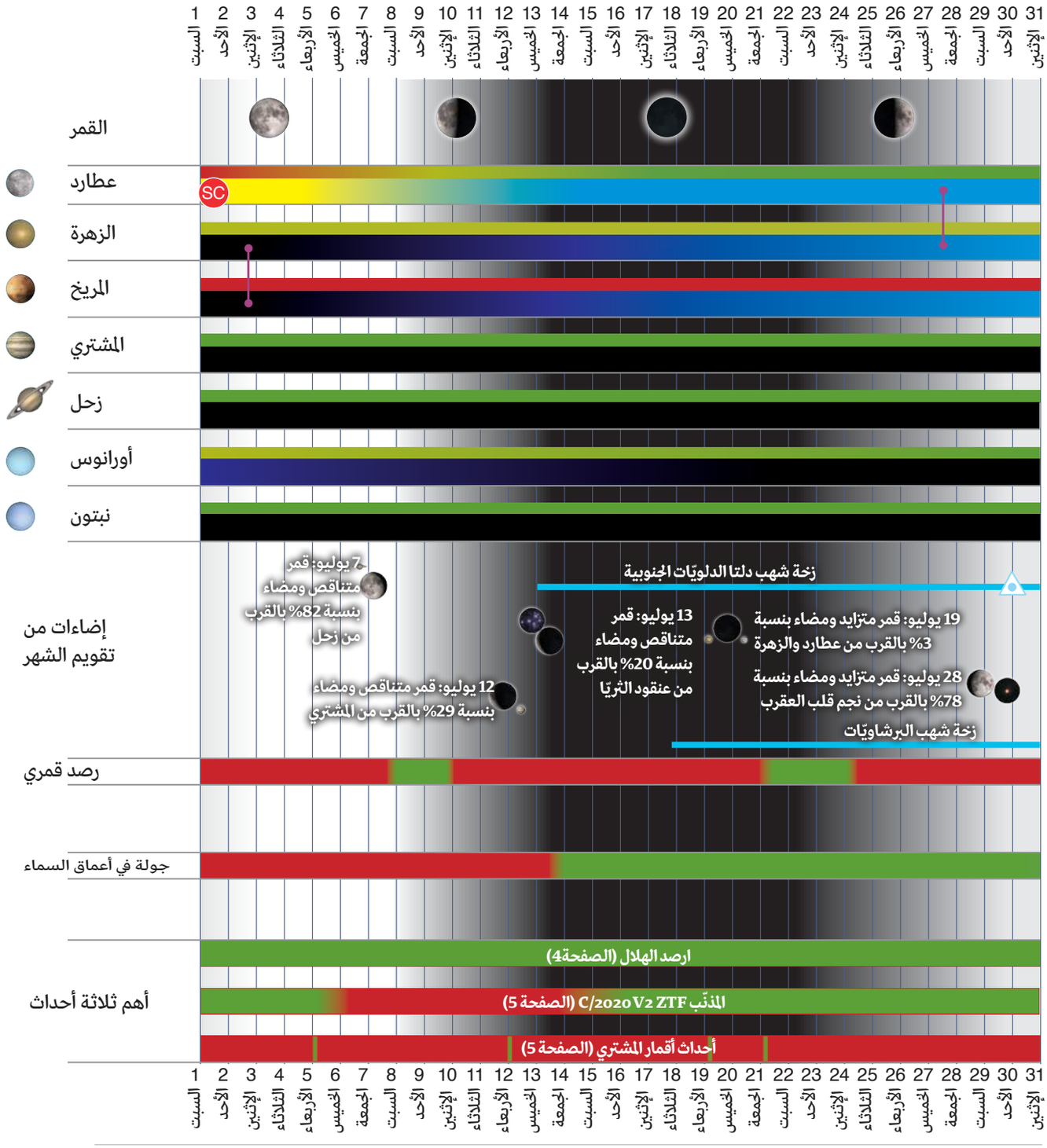
لن تكتمل أي جولة في عناقيد الصيف المفتوحة الساطعة من دون زيارة عنقود البط البري Wild Duck Cluster, M11، الرائع. يسهل العثور عليه بمواصلة تتبُّع قوس النجوم في الطرف الجنوبي من كوكبة العقاب Aquila: نجم الظليمين Althalimain، بسطوع mag. 4.4+، ونجم 12 العقاب Aquilae 12، بسطوع mag. 4.0+، ونجم إيتا الترس Eta (η) Scuti، بسطوع mag. 4.8+. سيُظهر تلسكوب 150 ملم 150 نجماً تقريباً، أسطعها بسطوع mag. 11 تقريباً. تظهر النجوم متكتلة معاً مع أشرطة معتمة بين تجمعاتها، كأن شيئاً ما قد شق العنقود إلى أجزاء. وتُظهر تلسكوبات الفتحة الأكبر مشهداً مذهلاً لنجوم العنقود M11 التي تُعَد نحو 2,900 نجم تقريباً، منها 500 (تقريباً) بسطوع أكثر من سطوع mag. 14. ☐ **شاهدت ذلك.**

MARKUS BLAUENSTEINER/CEDIC TEAM/CCDGUIDE.COM, CHART BY PETE LAWRENCE


الثعلب
VULPECULA
السهم
SAGITTA
العقاب
AQUILA
الجاثي
HERCULES
الحية
SERPENS
الحواء
OPHIUCHUS
الترس
SCUTUM
النسر الطائر
Altair
M71
NGC 6802
Collinder 399
NGC 6738
NGC 6709
NGC 6755
Alya
IC 4756
NGC 6633
Poniatowski's
Bull
IC 4665
Collinder 350
M11
M26
NGC 6664
Trumpler 34
1
2
3
4
5
6
N
E
S
W
5°
2°

# دليلك السريع

## كيف ستبدو أحداث دليل السماء في شهر يوليو




## دليل الرموز

- قابلية الرصد: جيدة / ضعيفة
- أفضل وقت للرصد: شفق الفجر / وقت النهار / شفق الغروب / ليلاً
- درجة ظلمة السماء أثناء أطوار القمر: معتمة (تربيع أول) / مضيئة (بدر) / معتمة (تربيع أخير) / عتمة كاملة (محاق)

- بدر
- تربيع أول
- تربيع أخير
- محاق

- IC اقتران داخلي (عطارد والزهرة فقط)
- SC اقتران خارجي
- OP كوكب في حالة تقابل
- ذروة زخة شهبية
- كواكب في حالة اقتران

CHART BY PETE LAWRENCE