

المشروع الإسلامي لرصد الأهلة



الفرق بين أطوار القمر المركزية و السطحية

م. محمد شوكت عودة

بسم الله الرحمن الرحيم
الفرق بين أطوار القمر المركزية و السطحية
م. محمد شوكت عودة

الملخص

توضح هذا الدراسة الفرق بين أطوار القمر المركزية و أطوار القمر السطحية، مع التركيز على طور المحاق (الاقتران)، و تذكر أسباب ضرورة اعتماد الاقتران السطحي و ليس المركزي من قبل معدي التقاويم في مختلف الدول الإسلامية، و تعرض مواعيد أطوار القمر المركزية خلال الفترة 2004م – 2014م، و أطوار القمر السطحية بالنسبة لمدينة كوالالمبور و مدينة مكة المكرمة و مدينة واشنطن العاصمة خلال الفترة 2004م - 2014م.

Abstract

This Paper explains the difference between Geocentric Moon Phases and Topocentric Moon Phases, and it deeply discusses the wane phase. It also mentions the reasons of importance of using Topocentric Conjunction rather than Geocentric Conjunction by the persons in charge of preparing the official calendars in the Islamic Countries. Lastly the paper lists tables for Geocentric Moon Phases during the period 2004 AD - 2014 AD, and the Topocentric Moon Phases as seen from Kuala Lumpur, Mecca, and Washington DC during the period 2004 AD - 2014 AD.

1- المقدمة

ساد الاعتقاد بأن لحظة الاقتران هي لحظة عالمية واحدة، إلا أن هذا الاعتقاد غير دقيق بعض الشيء، فهناك مصطلحان للاقتران، يطلق على الأول اسم الاقتران المركزي (Geocentric New Moon) و الثاني الاقتران السطحي (Topocentric New Moon). المصطلح الأول يعتبر أن الأرض و الشمس و القمر عبارة عن نقاط (و هي المراكز) تسير في الفضاء، فإذا ما التقطت هذه المراكز على استقامة واحدة و كان القمر في المنتصف، حدث الاقتران، بالطبع فإن لحظة الاقتران في هذه الحالة عبارة عن لحظة عالمية واحدة، إلا أن عملية رصد الهلال تتم من على سطح الأرض و ليس من مركزها! فما يهمنا معرفته هو وقت حدوث الاقتران من موقع رصدنا على سطح الأرض، و هذا ما يعالجه المصطلح الثاني "الاقتران السطحي"، إذ يعتبر هذا المصطلح أن الأرض و الشمس و القمر عبارة عن كرات تسير في الفضاء، و يحدث الاقتران عندما يقع مركزا القمر و الشمس على استقامة واحدة كما يرى من موقع الراصد على سطح الكرة الأرضية، و بالطبع فإن لكل منطقة على سطح الأرض موعدها المختلف لحدوث الاقتران، و خير دليل على ذلك هو كسوف الشمس، فهو اقتران مرئي، و من المعروف أن مواعيد الكسوف تختلف من منطقة لأخرى، و يبلغ أقصى فرق بين الاقتران المركزي و الاقتران السطحي حوالي ساعتين، في حين يبلغ أقصى فرق في الاقتران السطحي بين منطقتين مختلفتين لنفس الشهر حوالي أربع ساعات تقريباً.

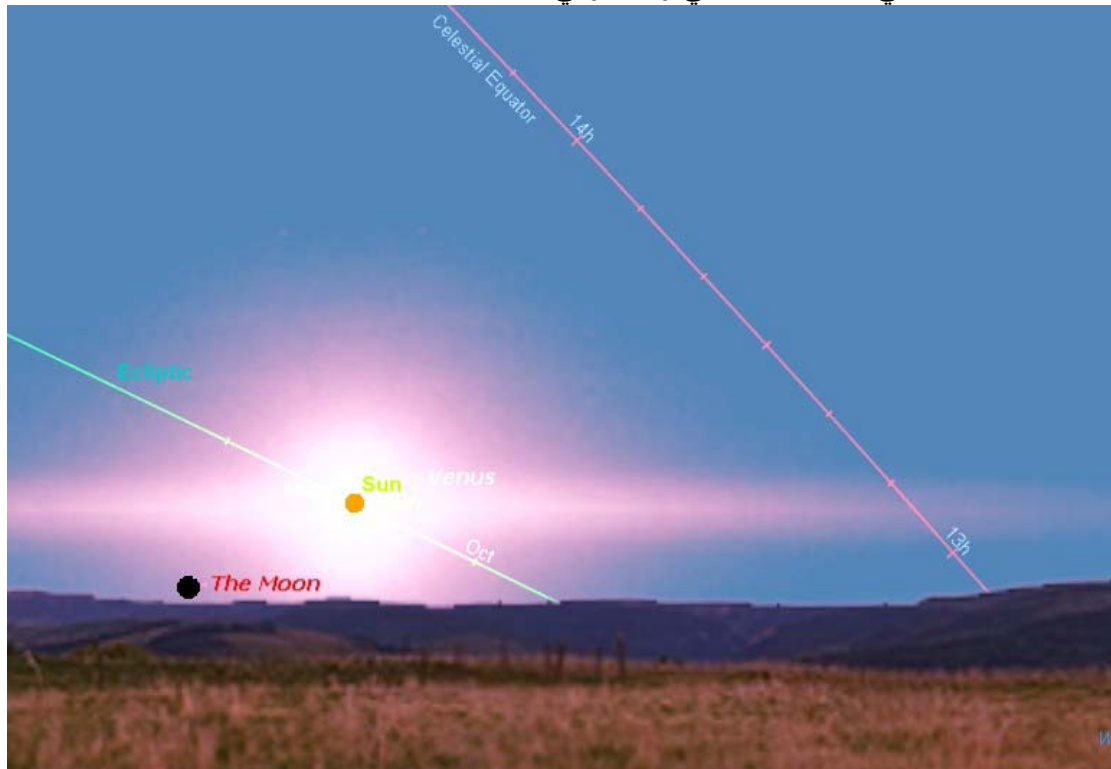
2- أهمية اعتماد الاقتران السطحي

1-2 أولاً: يتخذ بعض معدي التقويم في الدول الإسلامية لحظة الاقتران كمييار لتحديد بداية الشهر الهجري الجديد، فإذا وجد معد التقويم أن الاقتران يحدث قبل غروب الشمس اعتبر اليوم التالي هو أول أيام الشهر الهجري الجديد، أما إذا حدث الاقتران بعد غروب الشمس اعتبر اليوم التالي هو اليوم المتمم للشهر الهجري الحالي، و حيث إن مواعيد الاقتران تختلف من منطقة لأخرى، فإنه يجب على معد التقويم اعتماد موعد الاقتران كما يرى من منطقتهم، و ليس كما يرى من مركز الأرض، و لكن للأسف فإن معظم معدي التقويم في الدول الإسلامية يعتمدون موعد الاقتران المركزي و ليس السطحي، مما يؤدي أحياناً إلى خطأ في تحديد بداية الشهر الهجري في هذه الدول، فعلى سبيل المثال يذكر معدو تقويم أم القرى السعودي [2] أن المعتمد لتحديد بداية الشهر الهجري في تقويم أم القرى هو غروب القمر بعد غروب الشمس و أن يكون الاقتران قد حدث قبل غروب الشمس بالنسبة لمدينة مكة المكرمة، بالطبع إن الاقتران المعتمد في حسابات تقويم أم القرى هو الاقتران المركزي و ليس اقتران القمر كما يرى من مدينة مكة المكرمة! و بإجراء بعض الحسابات الفلكية لشهر شعبان 1425 هـ نجد أن الاقتران المركزي حدث يوم الثلاثاء 14 أيلول 2004م في الساعة 17:29 بالتوقيت السعودي، و أن الشمس غربت في الساعة 18:25 و غرب القمر في الساعة 18:32، و حيث أنه تحقق الشرطان، فقد جعل تقويم أم القرى يوم الأربعاء 15 أيلول 2004م أول أيام شهر شعبان 1425 هـ، و لكن تشير الحسابات أن اقتران القمر لشهر شعبان 1425 هـ كما يرى من مدينة مكة المكرمة يحدث في الساعة 18:48، أي بعد 23 دقيقة من غروب الشمس! و بالتالي تستحيل رؤية الهلال من السعودية يوم الثلاثاء 14 أيلول 2004م، و عليه كان من المقترض أن تكون بداية شهر شعبان 1425 هـ في تقويم أم القرى يوم الخميس 16 أيلول 2004م و ذلك لعدم تحقق أحد الشرطين المعتمدين من قبل معد تقويم أم القرى!

2-2 ثانياً: بشكل عام إذا حدث الاقتران قبل غروب الشمس فإن القمر يغرب بعد غروب الشمس، أما إذا حدث الاقتران بعد غروب الشمس فإن القمر يغرب قبل غروب الشمس،

إلا أن هذه ليست قاعدة عامة تنطبق على جميع الأشهر الهجرية، ففي بعض الأشهر قد يغرب القمر قبل غروب الشمس على الرغم من حدوث الاقتران قبل غروب الشمس، و من ناحية أخرى قد يغرب القمر بعد غروب الشمس على الرغم من حدوث الاقتران بعد غروب الشمس، و سبب حدوث ذلك هو اجتماع العاملين التاليين معا:-

1-2-2 ميلان مدار القمر حول الأرض بمقدار 5 درجات تقريبا عن الدائرة الكسوفية.
2-2-2 ميلان المسار اليومي للشمس و القمر بالنسبة للأفق، علما بأن المسار اليومي للأجرام السماوية في المناطق الواقعة على خط الاستواء الأرضي هو عامودي على الأفق، أما في بقية مناطق الكرة الأرضية فإن المسار اليومي للأجرام السماوية يصنع زاوية مع الأفق ليست عامودية، و تقل قيمتها بالابتعاد عن خط الاستواء الأرضي، إلا أن يصبح المسار اليومي للأجرام السماوية مواز للأفق في القطبين الشمالي و الجنوبي.



الشكل (1): يبين الشكل كيفية غروب القمر قبل الشمس على الرغم من حدوث الإقتران، بسبب ميلان مدار القمر عن مدار البروج (الخط الأزرق).

إن عدم اعتماد موعد الاقتران السطحي يزيد من نسبة هذه الحالات التي يصفها البعض بالحالات الشاذة، فعلى سبيل المثال تشير الحسابات الفلكية أن موعد الاقتران المركزي لشهر شوال 1425 هـ هو يوم الجمعة 12 تشرين ثاني 2004م في الساعة 17:27 بالتوقيت السعودي، و أن غروب الشمس سيحدث في مدينة مكة المكرمة في الساعة 18:40، أي أن الاقتران قد حدث قبل غروب الشمس، و بالتالي يتوقع الراصد أن القمر سيغرب بعد غروب الشمس، إلا أن القمر سيغرب في ذلك اليوم بالنسبة لمدينة مكة المكرمة في الساعة 18:30، أي قبل 10 دقائق من غروب الشمس! وعند حساب موعد الاقتران كما يرى من مدينة مكة المكرمة نجد أنه يحدث في الساعة 18:52، أي بعد غروب الشمس بـ 13 دقيقة.

هذا المثال يشير إلى أنه عند اعتماد موعد الاقتران السطحي سنجد أن بعض الأشهر التي يصفها البعض بالأشهر الشاذة هي ليست في حقيقة الأمر شاذة! إلا أن اعتماد البعض على حساب موعد الاقتران المركزي بدلا من السطحي هو الذي جعل هذه الأشهر تبدو وكأنها أشهر شاذة كما يسميها البعض.

2-3 ثالثا: إن عدم اعتماد موعد الاقتران السطحي سيجعل البعض يظن أن الحسابات الفلكية خاطئة! فكسوف الشمس كما هو معروف عبارة عن اقتران مرئي، فعندما يقع القمر بين الأرض والشمس يحدث الكسوف و يحدث الاقتران! فموعد الاقتران يجب أن يقع ما بين موعد بداية الكسوف ونهايته و يكون قريبا جدا من موعد ذروة الكسوف (عندما يحجب قرص القمر أكبر نسبة من مساحة قرص الشمس)، و على سبيل المثال يقول الفلكيون الذين يعتمدون موعد الاقتران المركزي أن اقتران شهر محرم 1435 هـ سيحدث يوم الأحد 03 تشرين ثاني 2013م في الساعة 15:50 بالتوقيت السعودي، و لكن سيشهد سكان مدينة مكة المكرمة في ذلك اليوم كسوفاً للشمس يبدأ في الساعة 16:13 و سيصل الذروة في الساعة 17:15، و ستغرب الشمس مكسوفة في ذلك اليوم، فعندما يلاحظ عامة الناس أن كسوف الشمس قد بدأ بعد 23 دقيقة من موعد الاقتران الذي حدده الفلكيون، فسيكون حكمهم قطعاً بالحسابات الفلكية! و لكن عند حساب موعد الاقتران السطحي بالنسبة لمدينة مكة المكرمة، نجد أنه سيحدث في الساعة 17:09، أي قرب موعد ذروة الكسوف، و هذا هو الوضع الطبيعي، فمواعيد الكسوف تتطابق مع موعد الاقتران السطحي و ليس المركزي، لأن الاقتران المركزي يحدد موقع القمر كما يرى من مركز الأرض، أما الاقتران السطحي فإنه يحدد موقع القمر كما يرى من موقع الراصد على سطح الأرض.

3- تساوي الاقتران السطحي مع الاقتران المركزي

في كل شهر هجري هناك بعض المناطق التي يتساوى فيها موعد الاقتران السطحي مع موعد الاقتران المركزي، و يوضح الشكل (2) أن موعد الاقتران بالنسبة لراصد يقع في المنطقة (أ) يحين عندما يكون القمر في الموقع (أ ق)، في حين أن موعد الاقتران بالنسبة لراصد يقع في المنطقة (ب) يحين عندما يكون القمر في الموقع (ب ق)، أما بالنسبة للاقتران المركزي فإنه يحين عندما يكون القمر في الموقع (م ق)، لاحظ أن لحظة الاقتران السطحي بالنسبة للمنطقة (ج) و (د) هي نفسها لحظة الاقتران المركزي، و ذلك لانطباق خط نظر الراصد الواقع في المنطقة (ج) و (د) مع خط نظر الراصد -إذا افترضنا وجوده- الواقع في المنطقة (م).

و هذا يعني أنه إذا حدث الاقتران في منطقة ما عند زوال الشمس (موعد آذان الظهر) أو عند منتصف الليل (و هو يساوي موعد آذان الظهر + 12 ساعة تقريبا) فإن موعد الاقتران السطحي في هذه المنطقة يتساوى مع موعد الاقتران المركزي، في حين يكون أقصى فرق بين الاقتران السطحي و الاقتران المركزي عند حدوث الاقتران وقت شروق أو غروب الشمس.

4- أطوار القمر

إن الاقتران هو نفسه تولد الهلال أو المحاق أو الاستسار، فجميعها مترادفات لها نفس المعنى [1]، و المحاق هو أحد أطوار القمر الرئيسية الأربعة، و هي: المحاق و التربيع الأول و البدر و التربيع الثاني، و تعرف أطوار القمر على النحو التالي [3]:-

1-4 المحاق (الاقتران أو تولد الهلال أو الاستسار): يحدث عندما يكون الفرق بين خط طول القمر البرجي (Moon Ecliptic Longitude) و خط طول الشمس البرجي (Sun Ecliptic Longitude) يساوي صفراً.

2-4 التربيع الأول: يحدث عندما يكون الفرق بين خط طول القمر البرجي و خط طول الشمس البرجي يساوي 90 درجة.

3-4 البدر: يحدث عندما يكون الفرق بين خط طول القمر البرجي و خط طول الشمس البرجي يساوي 180 درجة.

4-4 التربيع الثاني: يحدث عندما يكون الفرق بين خط طول القمر البرجي و خط طول الشمس البرجي يساوي 270 درجة.

و من الجدير ذكره أنه إذا تم استخدام خط طول القمر البرجي المركزي (Moon Geocentric Ecliptic Longitude) و خط طول الشمس البرجي المركزي (Sun Geocentric Ecliptic Longitude) فإن أطوار القمر التي يتم الحصول عليها هي أطوار القمر المركزية (Geocentric Moon Phases)، أي كما تبدو من مركز الأرض، و عادة ما تنشر المراجع الفلكية الأجنبية هذه الأطوار.

أما إذا تم استخدام خط طول القمر البرجي السطحي (Moon Topocentric Ecliptic Longitude) و خط طول الشمس البرجي السطحي (Sun Topocentric Ecliptic Longitude)، فإن أطوار القمر التي يتم الحصول عليها هي أطوار القمر السطحية (Topocentric Moon Phases)، أي كما تبدو من موقع الراصد على سطح الأرض، و عادة لا تنشر المراجع الفلكية الأجنبية هذه الأطوار لعدم وجود فائدة حقيقية لهذه الأطوار بالنسبة للغرب، أما بالنسبة لنا نحن المسلمين، فنحن نعتمد على أطوار القمر لتحديد مواقيتنا، لذلك فإنه من الضروري أن نعتمد على أطوار القمر السطحية، خاصة عند تحديد بدايات الأشهر الهجرية.

5- جداول أطوار القمر

1-5 الجدول رقم (1): أطوار القمر المركزية خلال الفترة 2004م – 2014م، و ذلك بالتوقيت العالمي (UT1).

2-5 الجدول رقم (2): أطوار القمر السطحية بالنسبة لمدينة كوالالمبور (ماليزيا) خلال الفترة 2004م – 2014م، و ذلك بالتوقيت العالمي (UT1)، و قد تم اعتماد الاحداثيات التالية لمدينة كوالالمبور:-

- خط الطول: 101:33 شرقاً
- دائرة العرض: 03:08 شمالاً
- الارتفاع عن سطح البحر: صفر متر.

3-5 الجدول رقم (3): أطوار القمر السطحية بالنسبة لمدينة مكة المكرمة (السعودية) خلال الفترة 2004م – 2014م، و ذلك بالتوقيت العالمي (UT1)، و قد تم اعتماد الاحداثيات التالية لمدينة مكة المكرمة:-

- خط الطول: 39:49:31 شرقاً
- دائرة العرض: 21:25:22 شمالاً
- الارتفاع: 240 متراً فوق متوسط مستوى سطح البحر.

4-5 الجدول رقم (4): أطوار القمر السطحية بالنسبة لمدينة واشنطن العاصمة (الولايات المتحدة) خلال الفترة 2004م – 2014م، و ذلك بالتوقيت العالمي (UT1)، و قد تم اعتماد الاحداثيات التالية لمدينة واشنطن:-

- خط الطول: 77:02 غربا

- دائرة العرض: 38:53 شمالا

- الارتفاع: صفر متر.

لاحظ أن جميع المواعيد في الجداول سالفة الذكر هي بالتوقيت العالمي، و لتحويلها إلى مواعيد محلية يجب إضافة الفرق الزمني عن التوقيت العالمي.

و للحصول على مواعيد أطوار القمر السطحية أو موعد الاقتران السطحي لأي منطقة في العالم يمكن استخدام أحد برامج الحاسوب التالية:

- برنامج "المواقيت الدقيقة" من إعداد الجمعية الفلكية الأردنية
(<http://www.icoproject.org/accut.html>).

- برنامج "مواقيت الصلاة" من إعداد علي الحداد
(<http://www.geocities.com/SiliconValley/Vista/9311>)

- برنامج RedShift
(<http://www.redshift.de>)

- أو استخدام أي برنامج حاسوب آخر و حساب قيمة خط طول الشمس البرجي السطحي و خط طول القمر البرجي السطحي، و إيجاد الوقت الذي يكون عنده الفرق بين هاتين القيمتين يساوي 0° و 90° و 180° و 270° لمعرفة طور المحاق و التربيع الأول و البدر و التربيع الثاني على التوالي.

6- الخلاصة

يمكن استخدام الحسابات الفلكية لحساب أطوار القمر المركزية أو لحساب أطوار القمر السطحية، و يعتمد تحديد أي منهما ينبغي استخدامه على التطبيق الفلكي لهذه الحسابات، فإن كان الغرض من حساب أطوار القمر هو مجرد العلوم العامة و نشر الثقافة الفلكية، فيفضل استخدام أطوار القمر المركزية كونها واحدة لجميع مناطق الكرة الأرضية لأنها تعتمد مركز الأرض و ليس سطحها، أما إذا كان الغرض من حساب مواعيد أطوار القمر هو تحديد بدايات الأشهر الهجرية فإنه يجب اعتماد أطوار القمر السطحية، و ذلك لاختلاف موعد الاقتران من منطقة لأخرى على سطح الكرة الأرضية.

7- المراجع

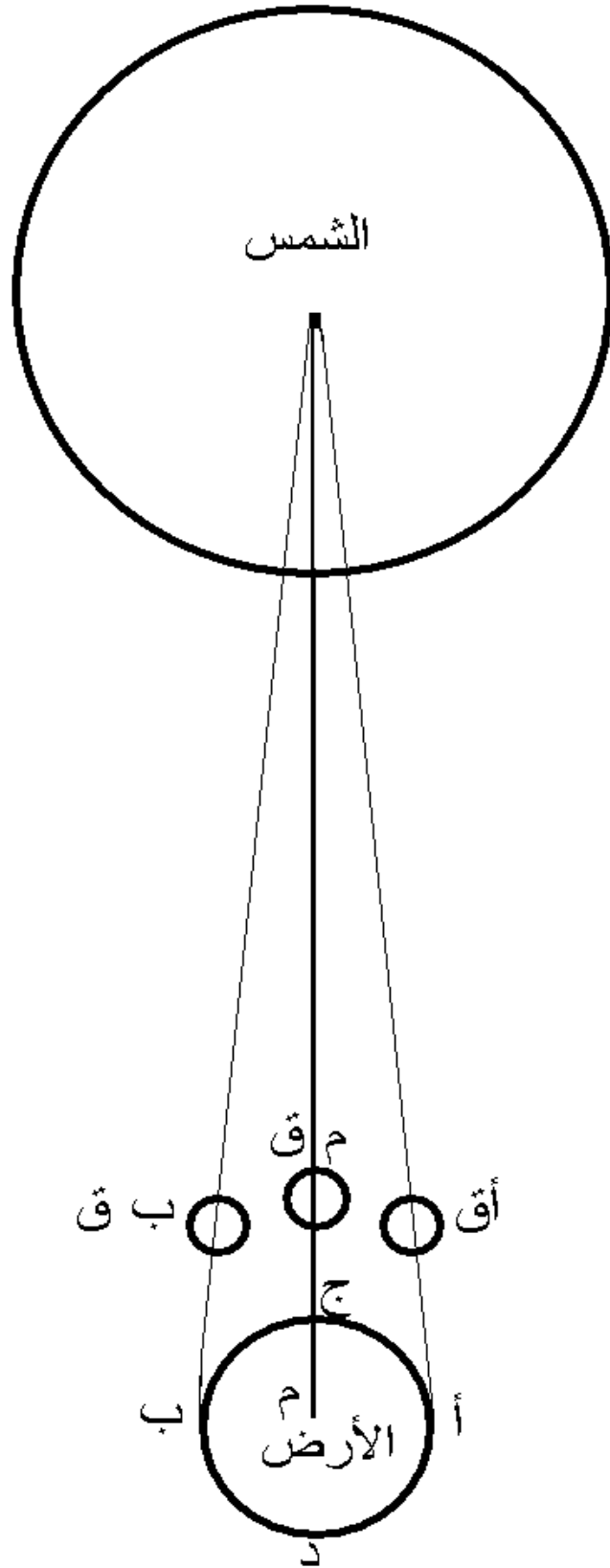
- محمد عودة، الفرق بين ولادة الهلال و ظهوره علميا، مجلة التقدم العلمي، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، العدد 50، أكتوبر 2005م.

- زكي المصطفى و ياسر حافظ، 2001، تقويم أم القرى (التقويم المعتمد في المملكة العربية السعودية)، أبحاث المؤتمر الفلكي الإسلامي الثاني، عمان – الأردن.

- Meeus J., 1991- **Astronomical Algorithms**. Willmann-Bell, Inc., 1st ed, USA, 429 pages.

8- الكاتب

محمد شوكت عودة: رئيس المشروع الإسلامي لرصد الأهلة ICOP، رئيس لجنة رصد الأهلة و المواقيت التابعة للجمعية الفلكية الأردنية، عضو مؤسس في الإتحاد العربي لعلوم الفضاء و الفلك، عضو اللجنة الرسمية لإثبات الأهلة في الأردن و الإمارات.
(modeh@icoproject.org)



الشكل رقم (2): يبين هذا الشكل مواقع القمر المختلفة عند حدوث الاقتران المركزي و الاقتران السطحي من عدة مواقع على سطح الكرة الأرضية. نسب الأبعاد ليست حسب الواقع.

جدول رقم (1): أطوار القمر المركزية خلال الفترة 2004م - 2014م، و ذلك بالتوقيت العالمي (UT1).

2004			
Delta T: 64.58 Seconds			
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني
21/01/2004 21:05	29/01/2004 06:03	07/01/2004 15:40	15/01/2004 04:46
20/02/2004 09:18	28/02/2004 03:24	06/02/2004 08:47	13/02/2004 13:40
20/03/2004 22:41	28/03/2004 23:48	06/03/2004 23:14	13/03/2004 21:01
19/04/2004 13:21	27/04/2004 17:32	05/04/2004 11:03	12/04/2004 03:46
19/05/2004 04:52	27/05/2004 07:57	04/05/2004 20:33	11/05/2004 11:04
17/06/2004 20:27	25/06/2004 19:08	03/06/2004 04:20	09/06/2004 20:02
17/07/2004 11:24	25/07/2004 03:37	02/07/2004 11:09	09/07/2004 07:34
16/08/2004 01:24	23/08/2004 10:12	31/07/2004 18:05	07/08/2004 22:01
14/09/2004 14:29	21/09/2004 15:54	30/08/2004 02:22	06/09/2004 15:11
14/10/2004 02:48	20/10/2004 21:59	28/09/2004 13:09	06/10/2004 10:12
12/11/2004 14:27	19/11/2004 05:50	28/10/2004 03:07	05/11/2004 05:53
12/12/2004 01:29	18/12/2004 16:40	26/11/2004 20:07	05/12/2004 00:53
		26/12/2004 15:06	
2005			
Delta T: 64.77 Seconds			
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني
10/01/2005 12:03	17/01/2005 06:57	25/01/2005 10:32	03/01/2005 17:46
08/02/2005 22:28	16/02/2005 00:16	24/02/2005 04:54	02/02/2005 07:27
10/03/2005 09:10	17/03/2005 19:19	25/03/2005 20:59	03/03/2005 17:36
08/04/2005 20:32	16/04/2005 14:37	24/04/2005 10:06	02/04/2005 00:50
08/05/2005 08:45	16/05/2005 08:57	23/05/2005 20:18	01/05/2005 06:24
06/06/2005 21:55	15/06/2005 01:22	22/06/2005 04:14	30/05/2005 11:47
06/07/2005 12:02	14/07/2005 15:20	21/07/2005 11:00	28/06/2005 18:23
05/08/2005 03:05	13/08/2005 02:39	19/08/2005 17:53	28/07/2005 03:19
03/09/2005 18:45	11/09/2005 11:37	18/09/2005 02:01	26/08/2005 15:18
03/10/2005 10:28	10/10/2005 19:01	17/10/2005 12:14	25/09/2005 06:41
02/11/2005 01:25	09/11/2005 01:57	16/11/2005 00:58	25/10/2005 01:17
01/12/2005 15:01	08/12/2005 09:36	15/12/2005 16:16	23/11/2005 22:11
31/12/2005 03:12			23/12/2005 19:36
2006			
Delta T: 64.93 Seconds			
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني
29/01/2006 14:15	06/01/2006 18:56	14/01/2006 09:48	22/01/2006 15:14
28/02/2006 00:31	05/02/2006 06:29	13/02/2006 04:44	21/02/2006 07:17
29/03/2006 10:15	06/03/2006 20:16	14/03/2006 23:35	22/03/2006 19:11
27/04/2006 19:44	05/04/2006 12:01	13/04/2006 16:40	21/04/2006 03:28
27/05/2006 05:26	05/05/2006 05:13	13/05/2006 06:51	20/05/2006 09:21
25/06/2006 16:05	03/06/2006 23:06	11/06/2006 18:03	18/06/2006 14:08
25/07/2006 04:31	03/07/2006 16:37	11/07/2006 03:02	17/07/2006 19:13
23/08/2006 19:10	02/08/2006 08:46	09/08/2006 10:54	16/08/2006 01:51
22/09/2006 11:45	31/08/2006 22:57	07/09/2006 18:42	14/09/2006 11:15
22/10/2006 05:14	30/09/2006 11:04	07/10/2006 03:13	14/10/2006 00:26
20/11/2006 22:18	29/10/2006 21:25	05/11/2006 12:58	12/11/2006 17:45

12/12/2006 14:32	05/12/2006 00:25	28/11/2006 06:29	20/12/2006 14:01
		27/12/2006 14:48	
2007 Delta T: 65.05 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
11/01/2007 12:45	03/01/2007 13:57	25/01/2007 23:01	19/01/2007 04:01
10/02/2007 09:51	02/02/2007 05:45	24/02/2007 07:56	17/02/2007 16:14
12/03/2007 03:54	03/03/2007 23:17	25/03/2007 18:16	19/03/2007 02:43
10/04/2007 18:04	02/04/2007 17:15	24/04/2007 06:36	17/04/2007 11:36
10/05/2007 04:27	02/05/2007 10:09	23/05/2007 21:03	16/05/2007 19:27
08/06/2007 11:43	01/06/2007 01:04	22/06/2007 13:15	15/06/2007 03:13
07/07/2007 16:54	30/06/2007 13:49	22/07/2007 06:29	14/07/2007 12:04
05/08/2007 21:20	30/07/2007 00:48	20/08/2007 23:54	12/08/2007 23:03
04/09/2007 02:32	28/08/2007 10:35	19/09/2007 16:48	11/09/2007 12:44
03/10/2007 10:06	26/09/2007 19:45	19/10/2007 08:33	11/10/2007 05:01
01/11/2007 21:18	26/10/2007 04:52	17/11/2007 22:33	09/11/2007 23:03
01/12/2007 12:44	24/11/2007 14:30	17/12/2007 10:18	09/12/2007 17:40
31/12/2007 07:51	24/12/2007 01:16		
2008 Delta T: 65.14 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
30/01/2008 05:03	22/01/2008 13:35	15/01/2008 19:46	08/01/2008 11:37
29/02/2008 02:18	21/02/2008 03:31	14/02/2008 03:33	07/02/2008 03:45
29/03/2008 21:47	21/03/2008 18:40	14/03/2008 10:46	07/03/2008 17:14
28/04/2008 14:12	20/04/2008 10:25	12/04/2008 18:32	06/04/2008 03:55
28/05/2008 02:57	20/05/2008 02:11	12/05/2008 03:47	05/05/2008 12:18
26/06/2008 12:10	18/06/2008 17:30	10/06/2008 15:04	03/06/2008 19:23
25/07/2008 18:42	18/07/2008 07:59	10/07/2008 04:35	03/07/2008 02:19
23/08/2008 23:50	16/08/2008 21:16	08/08/2008 20:20	01/08/2008 10:13
22/09/2008 05:04	15/09/2008 09:13	07/09/2008 14:04	30/08/2008 19:58
21/10/2008 11:55	14/10/2008 20:02	07/10/2008 09:04	29/09/2008 08:12
19/11/2008 21:31	13/11/2008 06:17	06/11/2008 04:03	28/10/2008 23:14
19/12/2008 10:29	12/12/2008 16:37	05/12/2008 21:26	27/11/2008 16:55
			27/12/2008 12:22
2009 Delta T: 65.19 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
18/01/2009 02:46	11/01/2009 03:27	04/01/2009 11:56	
16/02/2009 21:37	09/02/2009 14:49	02/02/2009 23:13	26/01/2009 07:55
18/03/2009 17:47	11/03/2009 02:38	04/03/2009 07:46	25/02/2009 01:35
17/04/2009 13:36	09/04/2009 14:56	02/04/2009 14:34	26/03/2009 16:06
17/05/2009 07:26	09/05/2009 04:01	01/05/2009 20:44	25/04/2009 03:23
15/06/2009 22:15	07/06/2009 18:12	31/05/2009 03:22	24/05/2009 12:11
15/07/2009 09:53	07/07/2009 09:21	29/06/2009 11:28	22/06/2009 19:35
13/08/2009 18:55	06/08/2009 00:55	28/07/2009 22:00	22/07/2009 02:35
12/09/2009 02:16	04/09/2009 16:03	27/08/2009 11:42	20/08/2009 10:02
11/10/2009 08:56	04/10/2009 06:10	26/09/2009 04:50	18/09/2009 18:44
09/11/2009 15:56	02/11/2009 19:14	26/10/2009 00:42	18/10/2009 05:33
09/12/2009 00:13	02/12/2009 07:30	24/11/2009 21:39	16/11/2009 19:14
	31/12/2009 19:13	24/12/2009 17:36	16/12/2009 12:02

2010			
			Delta T: 65.20 Seconds
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني
15/01/2010 07:11	23/01/2010 10:53	30/01/2010 06:18	07/01/2010 10:39
14/02/2010 02:51	22/02/2010 00:42	28/02/2010 16:38	05/02/2010 23:48
15/03/2010 21:01	23/03/2010 11:00	30/03/2010 02:25	07/03/2010 15:42
14/04/2010 12:29	21/04/2010 18:20	28/04/2010 12:18	06/04/2010 09:37
14/05/2010 01:04	20/05/2010 23:43	27/05/2010 23:07	06/05/2010 04:15
12/06/2010 11:15	19/06/2010 04:29	26/06/2010 11:30	04/06/2010 22:13
11/07/2010 19:40	18/07/2010 10:11	26/07/2010 01:37	04/07/2010 14:35
10/08/2010 03:08	16/08/2010 18:14	24/08/2010 17:05	03/08/2010 04:59
08/09/2010 10:30	15/09/2010 05:50	23/09/2010 09:17	01/09/2010 17:22
07/10/2010 18:44	14/10/2010 21:27	23/10/2010 01:37	01/10/2010 03:52
06/11/2010 04:52	13/11/2010 16:39	21/11/2010 17:27	30/10/2010 12:46
05/12/2010 17:36	13/12/2010 13:59	21/12/2010 08:13	28/11/2010 20:36
			28/12/2010 04:18
2011			
			Delta T: 65.18 Seconds
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني
04/01/2011 09:03	12/01/2011 11:31	19/01/2011 21:21	26/01/2011 12:57
03/02/2011 02:31	11/02/2011 07:18	18/02/2011 08:36	24/02/2011 23:26
04/03/2011 20:46	12/03/2011 23:45	19/03/2011 18:10	26/03/2011 12:07
03/04/2011 14:32	11/04/2011 12:05	18/04/2011 02:44	25/04/2011 02:47
03/05/2011 06:51	10/05/2011 20:33	17/05/2011 11:09	24/05/2011 18:52
01/06/2011 21:03	09/06/2011 02:11	15/06/2011 20:14	23/06/2011 11:48
01/07/2011 08:54	08/07/2011 06:29	15/07/2011 06:40	23/07/2011 05:02
30/07/2011 18:40	06/08/2011 11:08	13/08/2011 18:58	21/08/2011 21:54
29/08/2011 03:04	04/09/2011 17:39	12/09/2011 09:27	20/09/2011 13:39
27/09/2011 11:09	04/10/2011 03:15	12/10/2011 02:06	20/10/2011 03:30
26/10/2011 19:56	02/11/2011 16:38	10/11/2011 20:16	18/11/2011 15:09
25/11/2011 06:10	02/12/2011 09:52	10/12/2011 14:36	18/12/2011 00:48
24/12/2011 18:06			
2012			
			Delta T: 65.13 Seconds
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني
23/01/2012 07:39	01/01/2012 06:15	09/01/2012 07:30	16/01/2012 09:08
21/02/2012 22:35	31/01/2012 04:10	07/02/2012 21:54	14/02/2012 17:04
22/03/2012 14:37	01/03/2012 01:22	08/03/2012 09:40	15/03/2012 01:25
21/04/2012 07:18	30/03/2012 19:41	06/04/2012 19:19	13/04/2012 10:50
20/05/2012 23:47	29/04/2012 09:58	06/05/2012 03:35	12/05/2012 21:47
19/06/2012 15:02	28/05/2012 20:16	04/06/2012 11:12	11/06/2012 10:41
19/07/2012 04:24	27/06/2012 03:30	03/07/2012 18:52	11/07/2012 01:48
17/08/2012 15:54	26/07/2012 08:56	02/08/2012 03:27	09/08/2012 18:55
16/09/2012 02:11	24/08/2012 13:54	31/08/2012 13:58	08/09/2012 13:15
15/10/2012 12:03	22/09/2012 19:41	30/09/2012 03:19	08/10/2012 07:33
13/11/2012 22:08	22/10/2012 03:32	29/10/2012 19:49	07/11/2012 00:36
13/12/2012 08:42	20/11/2012 14:31	28/11/2012 14:46	06/12/2012 15:31
	20/12/2012 05:19	28/12/2012 10:21	
2013			
			Delta T: 65.04 Seconds

المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني
11/01/2013 19:44	18/01/2013 23:45	27/01/2013 04:38	05/01/2013 03:58
10/02/2013 07:20	17/02/2013 20:31	25/02/2013 20:26	03/02/2013 13:56
11/03/2013 19:51	19/03/2013 17:27	27/03/2013 09:27	04/03/2013 21:53
10/04/2013 09:35	18/04/2013 12:31	25/04/2013 19:57	03/04/2013 04:37
10/05/2013 00:28	18/05/2013 04:35	25/05/2013 04:25	02/05/2013 11:14
08/06/2013 15:56	16/06/2013 17:24	23/06/2013 11:32	31/05/2013 18:58
08/07/2013 07:14	16/07/2013 03:18	22/07/2013 18:16	30/06/2013 04:54
06/08/2013 21:51	14/08/2013 10:56	21/08/2013 01:45	29/07/2013 17:43
05/09/2013 11:36	12/09/2013 17:08	19/09/2013 11:13	28/08/2013 09:35
05/10/2013 00:35	11/10/2013 23:02	18/10/2013 23:38	27/09/2013 03:55
03/11/2013 12:50	10/11/2013 05:57	17/11/2013 15:16	26/10/2013 23:41
03/12/2013 00:22	09/12/2013 15:12	17/12/2013 09:28	25/11/2013 19:28
			25/12/2013 13:48

2014

Delta T: 64.92 Seconds

المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني
01/01/2014 11:14	08/01/2014 03:39	16/01/2014 04:52	24/01/2014 05:19
30/01/2014 21:39	06/02/2014 19:22	14/02/2014 23:53	22/02/2014 17:15
01/03/2014 08:00	08/03/2014 13:27	16/03/2014 17:08	24/03/2014 01:46
30/03/2014 18:45	07/04/2014 08:31	15/04/2014 07:42	22/04/2014 07:52
29/04/2014 06:14	07/05/2014 03:15	14/05/2014 19:16	21/05/2014 12:59
28/05/2014 18:40	05/06/2014 20:39	13/06/2014 04:12	19/06/2014 18:39
27/06/2014 08:09	05/07/2014 11:59	12/07/2014 11:25	19/07/2014 02:08
26/07/2014 22:42	04/08/2014 00:50	10/08/2014 18:09	17/08/2014 12:26
25/08/2014 14:13	02/09/2014 11:11	09/09/2014 01:38	16/09/2014 02:05
24/09/2014 06:14	01/10/2014 19:33	08/10/2014 10:51	15/10/2014 19:12
23/10/2014 21:57	31/10/2014 02:48	06/11/2014 22:23	14/11/2014 15:16
22/11/2014 12:32	29/11/2014 10:06	06/12/2014 12:27	14/12/2014 12:51
22/12/2014 01:36	28/12/2014 18:31		

جدول رقم (2): أطوار القمر السطحية بالنسبة لمدينة كوالالمبور (ماليزيا) خلال الفترة 2004م - 2014 م، و ذلك بالتوقيت العالمي (UT1). و قد تم اعتماد الاحداثيات التالية لمدينة كوالالمبور:-

- خط الطول: 101:33 شرقا
- دائرة العرض: 03:08 شمالا
- الارتفاع عن سطح البحر: صفر متر.

2004			
			Delta T: 64.58 Seconds
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني
21/01/2004 19:57	29/01/2004 04:17	07/01/2004 14:21	15/01/2004 06:22
20/02/2004 11:02	28/02/2004 02:08	06/02/2004 07:38	13/02/2004 12:58
20/03/2004 21:16	28/03/2004 23:38	07/03/2004 00:46	13/03/2004 19:28
19/04/2004 14:38	27/04/2004 19:10	05/04/2004 09:33	12/04/2004 05:34
19/05/2004 04:19	27/05/2004 06:11	04/05/2004 22:06	11/05/2004 11:07
17/06/2004 19:24	25/06/2004 20:18	03/06/2004 04:39	09/06/2004 18:26
17/07/2004 13:03	25/07/2004 02:22	02/07/2004 09:35	09/07/2004 08:43
15/08/2004 23:34	23/08/2004 09:18	31/07/2004 18:55	07/08/2004 20:57
14/09/2004 15:14	21/09/2004 17:40	30/08/2004 03:10	06/09/2004 13:54
14/10/2004 01:20	20/10/2004 22:18	28/09/2004 11:30	06/10/2004 10:28
12/11/2004 15:17	19/11/2004 04:11	28/10/2004 03:50	05/11/2004 07:23
11/12/2004 23:46	18/12/2004 18:20	26/11/2004 21:58	05/12/2004 02:08
		26/12/2004 13:27	
2005			
			Delta T: 64.77 Seconds
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني
10/01/2005 13:27	17/01/2005 05:12	25/01/2005 08:54	03/01/2005 16:03
08/02/2005 21:05	16/02/2005 00:01	24/02/2005 04:58	02/02/2005 08:37
10/03/2005 10:50	17/03/2005 20:38	25/03/2005 22:39	03/03/2005 15:55
08/04/2005 19:39	16/04/2005 16:32	24/04/2005 08:46	02/04/2005 02:02
08/05/2005 10:33	16/05/2005 07:19	23/05/2005 21:54	01/05/2005 07:46
06/06/2005 20:31	15/06/2005 00:40	22/06/2005 04:33	30/05/2005 11:38
06/07/2005 13:36	14/07/2005 17:04	21/07/2005 09:29	28/06/2005 16:45
05/08/2005 01:33	13/08/2005 01:36	19/08/2005 18:34	28/07/2005 05:08
03/09/2005 18:10	11/09/2005 11:59	18/09/2005 02:55	26/08/2005 14:03
03/10/2005 12:08	10/10/2005 20:13	17/10/2005 10:36	25/09/2005 08:04
01/11/2005 23:36	09/11/2005 01:05	16/11/2005 02:16	25/10/2005 02:56
01/12/2005 15:43	08/12/2005 08:38	15/12/2005 15:22	23/11/2005 21:23
31/12/2005 01:52			23/12/2005 17:45
2006			
			Delta T: 64.93 Seconds
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني
29/01/2006 15:06	06/01/2006 20:13	14/01/2006 08:20	22/01/2006 14:02
27/02/2006 22:57	05/02/2006 04:44	13/02/2006 04:51	21/02/2006 08:33
29/03/2006 11:53	06/03/2006 21:17	15/03/2006 01:10	22/03/2006 17:20
27/04/2006 19:05	05/04/2006 12:42	13/04/2006 15:54	21/04/2006 05:16
27/05/2006 05:27	05/05/2006 03:28	13/05/2006 06:24	20/05/2006 09:55
25/06/2006 16:28	03/06/2006 23:06	11/06/2006 18:41	18/06/2006 13:19

17/07/2006 17:33	11/07/2006 03:41	03/07/2006 18:20	25/07/2006 03:58
16/08/2006 03:27	09/08/2006 09:24	02/08/2006 07:03	23/08/2006 18:26
14/09/2006 11:13	07/09/2006 19:47	31/08/2006 23:02	22/09/2006 13:15
14/10/2006 01:38	07/10/2006 03:49	30/09/2006 11:04	22/10/2006 05:09
12/11/2006 15:55	05/11/2006 11:19	29/10/2006 21:56	20/11/2006 20:47
12/12/2006 13:26	05/12/2006 01:49	28/11/2006 04:50	20/12/2006 15:01
		27/12/2006 16:28	
2007 Delta T: 65.05 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
11/01/2007 12:16	03/01/2007 12:09	25/01/2007 23:11	19/01/2007 03:09
10/02/2007 10:22	02/02/2007 05:32	24/02/2007 06:10	17/02/2007 16:33
12/03/2007 05:49	04/03/2007 00:54	25/03/2007 19:46	19/03/2007 01:23
10/04/2007 16:16	02/04/2007 17:00	24/04/2007 04:43	17/04/2007 13:06
10/05/2007 06:11	02/05/2007 08:43	23/05/2007 21:42	16/05/2007 18:52
08/06/2007 11:35	01/06/2007 02:24	22/06/2007 14:36	15/06/2007 01:50
07/07/2007 15:28	30/06/2007 11:58	22/07/2007 04:37	14/07/2007 13:30
05/08/2007 20:04	30/07/2007 02:04	20/08/2007 23:41	12/08/2007 21:23
04/09/2007 04:18	28/08/2007 09:09	19/09/2007 18:36	11/09/2007 13:59
03/10/2007 10:24	26/09/2007 21:11	19/10/2007 06:55	11/10/2007 04:46
01/11/2007 20:00	26/10/2007 05:00	17/11/2007 22:42	09/11/2007 21:21
01/12/2007 12:10	24/11/2007 12:59	17/12/2007 09:42	09/12/2007 17:31
31/12/2007 08:52	24/12/2007 02:25		
2008 Delta T: 65.14 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
30/01/2008 06:48	22/01/2008 11:49	15/01/2008 20:51	08/01/2008 13:15
29/02/2008 04:10	21/02/2008 04:00	14/02/2008 02:22	07/02/2008 02:43
29/03/2008 20:28	21/03/2008 19:36	14/03/2008 10:13	07/03/2008 17:16
28/04/2008 13:15	20/04/2008 08:56	12/04/2008 19:54	06/04/2008 02:59
28/05/2008 04:43	20/05/2008 03:14	12/05/2008 02:25	05/05/2008 13:43
26/06/2008 11:55	18/06/2008 17:45	10/06/2008 16:46	03/06/2008 18:47
25/07/2008 17:02	18/07/2008 07:03	10/07/2008 03:03	03/07/2008 00:43
24/08/2008 00:20	16/08/2008 23:06	08/08/2008 21:17	01/08/2008 11:51
22/09/2008 06:43	15/09/2008 08:04	07/09/2008 15:56	30/08/2008 19:04
21/10/2008 11:36	14/10/2008 21:35	07/10/2008 07:30	29/09/2008 09:47
19/11/2008 20:23	13/11/2008 06:00	06/11/2008 02:34	28/10/2008 21:33
19/12/2008 10:40	12/12/2008 16:08	05/12/2008 21:59	27/11/2008 17:01
			27/12/2008 13:53
2009 Delta T: 65.19 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
18/01/2009 04:30	11/01/2009 03:57	04/01/2009 12:30	26/01/2009 09:44
16/02/2009 20:07	09/02/2009 13:23	02/02/2009 23:19	24/02/2009 23:52
18/03/2009 15:55	11/03/2009 03:23	04/03/2009 06:00	26/03/2009 16:31
17/04/2009 12:49	09/04/2009 13:22	02/04/2009 16:17	25/04/2009 02:05
17/05/2009 08:37	09/05/2009 04:29	01/05/2009 21:28	24/05/2009 13:38
15/06/2009 21:31	07/06/2009 19:01	31/05/2009 02:09	22/06/2009 18:52
15/07/2009 10:22	07/07/2009 08:01	29/06/2009 11:33	22/07/2009 01:07
13/08/2009 17:10	06/08/2009 02:13	28/07/2009 22:24	20/08/2009 11:36

12/09/2009 04:00	04/09/2009 15:18	27/08/2009 12:06	18/09/2009 18:13
11/10/2009 09:34	04/10/2009 05:53	26/09/2009 03:06	18/10/2009 05:44
09/11/2009 14:31	02/11/2009 20:36	26/10/2009 00:08	16/11/2009 18:35
09/12/2009 00:59	02/12/2009 06:49	24/11/2009 22:08	16/12/2009 13:37
	31/12/2009 20:33	24/12/2009 19:12	
2010 Delta T: 65.20 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
07/01/2010 10:50	30/01/2010 05:55	23/01/2010 10:28	15/01/2010 08:49
06/02/2010 00:05	28/02/2010 16:09	22/02/2010 00:19	14/02/2010 01:18
07/03/2010 14:20	30/03/2010 03:15	23/03/2010 10:41	15/03/2010 19:56
06/04/2010 10:11	28/04/2010 10:36	21/04/2010 19:43	14/04/2010 13:56
06/05/2010 06:08	28/05/2010 00:50	20/05/2010 23:32	13/05/2010 23:18
04/06/2010 21:27	26/06/2010 09:44	19/06/2010 03:04	12/06/2010 12:53
04/07/2010 13:36	26/07/2010 02:44	18/07/2010 09:15	11/07/2010 18:53
03/08/2010 06:43	24/08/2010 17:14	16/08/2010 19:41	10/08/2010 01:56
01/09/2010 15:40	23/09/2010 08:04	15/09/2010 04:00	08/09/2010 11:59
01/10/2010 05:41	23/10/2010 02:45	14/10/2010 21:59	07/10/2010 18:16
30/10/2010 12:11	21/11/2010 17:40	13/11/2010 18:26	06/11/2010 04:29
28/11/2010 19:09	21/12/2010 07:17	13/12/2010 15:44	05/12/2010 17:29
28/12/2010 05:54			
2011 Delta T: 65.18 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
26/01/2011 12:28	19/01/2011 23:05	12/01/2011 11:44	04/01/2011 10:57
24/02/2011 23:24	18/02/2011 07:36	11/02/2011 05:26	03/02/2011 00:51
26/03/2011 11:51	19/03/2011 18:40	12/03/2011 23:38	04/03/2011 19:42
25/04/2011 04:41	18/04/2011 03:30	11/04/2011 12:48	03/04/2011 15:29
24/05/2011 17:04	17/05/2011 09:36	10/05/2011 21:20	03/05/2011 08:01
23/06/2011 11:39	15/06/2011 21:55	09/06/2011 01:17	01/06/2011 19:54
23/07/2011 06:48	15/07/2011 06:10	08/07/2011 04:49	01/07/2011 10:43
21/08/2011 20:45	13/08/2011 20:26	06/08/2011 10:55	30/07/2011 18:08
20/09/2011 12:49	12/09/2011 08:10	04/09/2011 19:13	29/08/2011 01:50
20/10/2011 05:20	12/10/2011 03:06	04/10/2011 01:58	27/09/2011 12:34
18/11/2011 13:54	10/11/2011 22:08	02/11/2011 18:24	26/10/2011 19:08
18/12/2011 01:50	10/12/2011 12:50	02/12/2011 08:57	25/11/2011 06:49
			24/12/2011 17:49
2012 Delta T: 65.13 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
16/01/2012 09:47	09/01/2012 06:44	01/01/2012 04:29	23/01/2012 09:16
14/02/2012 15:30	07/02/2012 23:36	31/01/2012 02:45	21/02/2012 21:06
15/03/2012 02:52	08/03/2012 08:26	01/03/2012 00:43	22/03/2012 15:30
13/04/2012 10:58	06/04/2012 20:23	30/03/2012 20:50	21/04/2012 08:45
12/05/2012 20:45	06/05/2012 04:08	29/04/2012 08:54	20/05/2012 22:00
11/06/2012 10:53	04/06/2012 09:38	28/05/2012 21:07	19/06/2012 15:47
11/07/2012 03:27	03/07/2012 20:06	27/06/2012 02:17	19/07/2012 03:45
09/08/2012 17:02	02/08/2012 03:58	26/07/2012 07:27	17/08/2012 16:13
08/09/2012 12:34	31/08/2012 12:23	24/08/2012 15:27	16/09/2012 00:38
08/10/2012 08:40	30/09/2012 03:55	22/09/2012 20:44	15/10/2012 13:23

07/11/2012 01:50	29/10/2012 21:33	22/10/2012 02:12	13/11/2012 20:47
06/12/2012 14:13	28/11/2012 13:00	20/11/2012 16:18	13/12/2012 10:22
	28/12/2012 08:45	20/12/2012 03:43	
2013 Delta T: 65.04 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
05/01/2013 05:38	27/01/2013 04:47	18/01/2013 23:40	11/01/2013 18:57
03/02/2013 13:09	25/02/2013 22:04	17/02/2013 21:30	10/02/2013 08:44
04/03/2013 20:42	27/03/2013 08:16	19/03/2013 19:13	11/03/2013 19:07
03/04/2013 06:21	25/04/2013 21:20	18/04/2013 13:38	10/04/2013 11:24
02/05/2013 11:14	25/05/2013 04:43	18/05/2013 03:00	09/05/2013 22:39
31/05/2013 17:17	23/06/2013 09:55	16/06/2013 18:56	08/06/2013 16:25
30/06/2013 06:35	22/07/2013 19:10	16/07/2013 02:07	08/07/2013 08:51
29/07/2013 16:01	21/08/2013 02:42	14/08/2013 10:34	06/08/2013 20:22
28/08/2013 10:09	19/09/2013 09:42	12/09/2013 18:47	05/09/2013 13:04
27/09/2013 05:52	19/10/2013 01:12	11/10/2013 23:02	04/10/2013 22:51
27/10/2013 00:21	17/11/2013 13:47	10/11/2013 04:17	03/11/2013 14:05
25/11/2013 17:36	17/12/2013 08:07	09/12/2013 16:56	02/12/2013 22:39
25/12/2013 12:58			
2014 Delta T: 64.92 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
24/01/2014 06:56	16/01/2014 04:57	08/01/2014 02:26	01/01/2014 12:48
22/02/2014 15:37	15/02/2014 01:24	06/02/2014 20:39	30/01/2014 20:25
24/03/2014 03:20	16/03/2014 16:54	08/03/2014 15:04	01/03/2014 09:29
22/04/2014 08:53	15/04/2014 07:00	07/04/2014 06:39	30/03/2014 18:22
21/05/2014 12:28	14/05/2014 20:30	07/05/2014 01:57	29/04/2014 06:54
19/06/2014 17:01	13/06/2014 04:33	05/06/2014 21:26	28/05/2014 18:16
19/07/2014 03:46	12/07/2014 09:49	05/07/2014 12:28	27/06/2014 09:59
17/08/2014 12:05	10/08/2014 19:01	04/08/2014 00:20	26/07/2014 21:01
16/09/2014 03:56	09/09/2014 02:37	02/09/2014 11:07	25/08/2014 15:04
15/10/2014 17:14	08/10/2014 09:25	01/10/2014 20:38	24/09/2014 07:04
14/11/2014 13:54	07/11/2014 00:07	31/10/2014 01:41	23/10/2014 20:33
14/12/2014 12:16	06/12/2014 10:37	29/11/2014 09:28	22/11/2014 13:55
		28/12/2014 19:52	21/12/2014 23:51

جدول رقم (3): أطوار القمر السطحية بالنسبة لمدينة مكة المكرمة (السعودية) خلال الفترة 2004م – 2014م، وذلك بالتوقيت العالمي (UT1). و قد تم اعتماد الاحداثيات التالية لمدينة مكة المكرمة:-

- خط الطول: 39:49:31 شرقا
 - دائرة العرض: 21:25:22 شمالا
 - الارتفاع: 240 مترا فوق متوسط مستوى سطح البحر.

2004				Delta T: 64.58 Seconds
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني	
21/01/2004 21:13	29/01/2004 05:27	07/01/2004 13:53	15/01/2004 05:13	
20/02/2004 09:41	28/02/2004 03:31	06/02/2004 08:47	13/02/2004 14:07	
20/03/2004 22:31	29/03/2004 00:54	06/03/2004 23:58	13/03/2004 19:31	
19/04/2004 15:17	27/04/2004 18:45	05/04/2004 10:27	12/04/2004 04:16	
19/05/2004 03:13	27/05/2004 06:28	04/05/2004 19:35	11/05/2004 12:23	
17/06/2004 20:46	25/06/2004 20:25	03/06/2004 05:37	09/06/2004 18:59	
17/07/2004 12:43	25/07/2004 03:25	02/07/2004 10:38	09/07/2004 09:29	
16/08/2004 00:00	23/08/2004 08:28	31/07/2004 16:49	07/08/2004 20:31	
14/09/2004 15:48	21/09/2004 16:23	30/08/2004 04:07	06/09/2004 15:16	
14/10/2004 01:13	20/10/2004 23:27	28/09/2004 12:17	06/10/2004 11:37	
12/11/2004 15:52	19/11/2004 05:13	28/10/2004 04:55	05/11/2004 07:17	
12/12/2004 00:19	18/12/2004 17:57	26/11/2004 19:18	04/12/2004 23:09	
		26/12/2004 13:26		
2005				Delta T: 64.77 Seconds
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني	
10/01/2005 13:34	17/01/2005 06:09	25/01/2005 10:01	03/01/2005 16:53	
08/02/2005 22:16	16/02/2005 01:23	24/02/2005 05:57	02/02/2005 08:53	
10/03/2005 09:26	17/03/2005 21:11	25/03/2005 20:07	03/03/2005 16:56	
08/04/2005 21:01	16/04/2005 13:45	24/04/2005 09:48	01/04/2005 23:28	
08/05/2005 08:25	16/05/2005 07:13	23/05/2005 19:16	01/05/2005 08:07	
06/06/2005 21:49	15/06/2005 01:46	22/06/2005 05:35	30/05/2005 12:56	
06/07/2005 13:38	14/07/2005 14:47	21/07/2005 10:34	28/06/2005 17:45	
05/08/2005 01:18	13/08/2005 02:46	19/08/2005 16:42	28/07/2005 03:37	
03/09/2005 19:17	11/09/2005 09:52	18/09/2005 03:45	26/08/2005 15:24	
03/10/2005 10:51	10/10/2005 20:46	17/10/2005 11:36	25/09/2005 08:28	
02/11/2005 00:07	09/11/2005 02:25	16/11/2005 02:47	24/10/2005 23:44	
01/12/2005 16:31	08/12/2005 08:20	15/12/2005 14:32	23/11/2005 20:14	
31/12/2005 01:44			23/12/2005 18:10	
2006				Delta T: 64.93 Seconds
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني	
29/01/2006 15:56	06/01/2006 20:45	14/01/2006 09:33	22/01/2006 15:09	
27/02/2006 23:50	05/02/2006 05:46	13/02/2006 05:52	21/02/2006 08:52	
29/03/2006 11:06	06/03/2006 22:05	15/03/2006 00:33	22/03/2006 18:05	
27/04/2006 20:25	05/04/2006 10:10	13/04/2006 14:45	21/04/2006 03:50	
27/05/2006 03:52	05/05/2006 04:29	13/05/2006 07:33	20/05/2006 10:59	
25/06/2006 17:32	04/06/2006 00:06	11/06/2006 16:21	18/06/2006 14:40	

17/07/2006 18:21	11/07/2006 04:39	03/07/2006 17:01	25/07/2006 02:38
16/08/2006 01:02	09/08/2006 10:31	02/08/2006 07:07	23/08/2006 19:35
14/09/2006 12:28	07/09/2006 17:48	01/09/2006 00:09	22/09/2006 12:51
13/10/2006 22:42	07/10/2006 04:50	30/09/2006 09:21	22/10/2006 03:16
12/11/2006 16:47	05/11/2006 12:08	29/10/2006 23:02	20/11/2006 21:55
12/12/2006 14:33	05/12/2006 02:04	28/11/2006 05:44	20/12/2006 15:44
		27/12/2006 14:51	
2007 Delta T: 65.05 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
11/01/2007 13:23	03/01/2007 12:35	26/01/2007 00:25	19/01/2007 02:31
10/02/2007 11:17	02/02/2007 06:39	24/02/2007 06:47	17/02/2007 17:42
12/03/2007 04:10	04/03/2007 00:09	25/03/2007 19:50	19/03/2007 01:39
10/04/2007 17:19	02/04/2007 15:15	24/04/2007 05:30	17/04/2007 12:59
10/05/2007 05:35	02/05/2007 09:50	23/05/2007 22:25	16/05/2007 20:10
08/06/2007 12:54	01/06/2007 02:43	22/06/2007 11:32	15/06/2007 01:45
07/07/2007 16:39	30/06/2007 12:32	22/07/2007 05:23	14/07/2007 13:28
05/08/2007 20:01	30/07/2007 02:36	21/08/2007 00:52	12/08/2007 22:19
04/09/2007 02:06	28/08/2007 10:20	19/09/2007 17:58	11/09/2007 14:04
03/10/2007 11:28	26/09/2007 19:16	19/10/2007 07:08	11/10/2007 03:02
01/11/2007 19:33	26/10/2007 06:11	17/11/2007 23:59	09/11/2007 22:24
01/12/2007 13:16	24/11/2007 13:16	17/12/2007 08:59	09/12/2007 18:46
31/12/2007 09:16	24/12/2007 02:53		
2008 Delta T: 65.14 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
30/01/2008 05:49	22/01/2008 12:16	15/01/2008 21:35	08/01/2008 13:14
29/02/2008 01:06	21/02/2008 04:47	14/02/2008 03:40	07/02/2008 02:20
29/03/2008 20:06	21/03/2008 16:50	14/03/2008 09:07	07/03/2008 18:32
28/04/2008 14:40	20/04/2008 10:00	12/04/2008 20:01	06/04/2008 02:42
28/05/2008 03:07	20/05/2008 03:51	12/05/2008 03:29	05/05/2008 13:51
26/06/2008 13:16	18/06/2008 15:39	10/06/2008 14:22	03/06/2008 20:02
25/07/2008 17:57	18/07/2008 08:27	10/07/2008 04:03	03/07/2008 00:57
23/08/2008 22:22	16/08/2008 21:48	08/08/2008 21:54	01/08/2008 10:41
22/09/2008 06:17	15/09/2008 09:24	07/09/2008 12:54	30/08/2008 20:08
21/10/2008 12:45	14/10/2008 19:36	07/10/2008 07:28	29/09/2008 07:03
19/11/2008 19:45	13/11/2008 07:17	06/11/2008 03:53	28/10/2008 22:30
19/12/2008 11:34	12/12/2008 15:04	05/12/2008 23:08	27/11/2008 18:09
			27/12/2008 14:11
2009 Delta T: 65.19 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
18/01/2009 01:46	11/01/2009 04:49	04/01/2009 10:40	26/01/2009 07:10
16/02/2009 19:51	09/02/2009 13:16	03/02/2009 00:34	25/02/2009 00:35
18/03/2009 17:02	11/03/2009 03:55	04/03/2009 06:38	26/03/2009 17:42
17/04/2009 14:15	09/04/2009 13:20	02/04/2009 13:50	25/04/2009 02:08
17/05/2009 09:24	09/05/2009 05:23	01/05/2009 22:09	24/05/2009 13:43
15/06/2009 20:53	07/06/2009 16:21	31/05/2009 03:11	22/06/2009 20:06
15/07/2009 11:32	07/07/2009 09:23	29/06/2009 09:37	22/07/2009 01:06
13/08/2009 18:02	06/08/2009 02:53	28/07/2009 23:16	20/08/2009 10:17

12/09/2009 01:35	04/09/2009 14:39	27/08/2009 09:48	18/09/2009 19:14
11/10/2009 10:25	04/10/2009 07:16	26/09/2009 04:19	18/10/2009 03:44
09/11/2009 15:32	02/11/2009 18:14	26/10/2009 01:34	16/11/2009 19:47
08/12/2009 22:29	02/12/2009 08:07	24/11/2009 23:22	16/12/2009 13:39
	31/12/2009 17:55	24/12/2009 19:20	
2010 Delta T: 65.20 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
07/01/2010 11:43	30/01/2010 07:00	23/01/2010 09:26	15/01/2010 05:54
05/02/2010 21:55	28/02/2010 14:54	22/02/2010 01:39	14/02/2010 01:31
07/03/2010 15:36	30/03/2010 03:41	23/03/2010 09:17	15/03/2010 21:21
06/04/2010 11:18	28/04/2010 11:23	21/04/2010 19:41	14/04/2010 14:17
06/05/2010 05:24	28/05/2010 00:05	21/05/2010 00:32	14/05/2010 00:11
04/06/2010 20:48	26/06/2010 10:50	19/06/2010 03:59	12/06/2010 12:28
04/07/2010 15:02	26/07/2010 03:33	18/07/2010 08:25	11/07/2010 20:04
03/08/2010 06:23	24/08/2010 15:36	16/08/2010 19:34	10/08/2010 01:33
01/09/2010 16:48	23/09/2010 09:28	15/09/2010 05:01	08/09/2010 10:55
01/10/2010 04:22	23/10/2010 03:33	14/10/2010 23:08	07/10/2010 19:15
30/10/2010 13:20	21/11/2010 15:53	13/11/2010 18:08	06/11/2010 03:06
28/11/2010 19:02	21/12/2010 08:34	13/12/2010 13:30	05/12/2010 18:38
28/12/2010 04:30			
2011 Delta T: 65.18 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
26/01/2011 13:33	19/01/2011 21:13	12/01/2011 10:05	04/01/2011 08:58
24/02/2011 21:37	18/02/2011 08:38	11/02/2011 06:19	03/02/2011 01:12
26/03/2011 13:09	19/03/2011 16:30	13/03/2011 00:55	04/03/2011 21:08
25/04/2011 02:38	18/04/2011 04:01	11/04/2011 10:20	03/04/2011 16:28
24/05/2011 18:00	17/05/2011 10:35	10/05/2011 21:56	03/05/2011 05:31
23/06/2011 13:04	15/06/2011 19:19	09/06/2011 02:20	01/06/2011 21:15
23/07/2011 06:33	15/07/2011 07:31	08/07/2011 05:28	01/07/2011 08:30
21/08/2011 20:20	13/08/2011 17:54	06/08/2011 09:20	30/07/2011 19:16
20/09/2011 14:09	12/09/2011 09:33	04/09/2011 18:57	29/08/2011 01:28
20/10/2011 03:38	12/10/2011 04:04	04/10/2011 03:16	27/09/2011 11:49
18/11/2011 14:59	10/11/2011 19:41	02/11/2011 18:01	26/10/2011 20:11
17/12/2011 23:10	10/12/2011 13:09	02/12/2011 08:28	25/11/2011 04:31
			24/12/2011 19:03
2012 Delta T: 65.13 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
16/01/2012 10:25	09/01/2012 07:59	01/01/2012 05:36	23/01/2012 06:48
14/02/2012 16:31	07/02/2012 22:01	31/01/2012 04:08	21/02/2012 22:22
15/03/2012 00:04	08/03/2012 09:24	01/03/2012 02:08	22/03/2012 16:31
13/04/2012 12:12	06/04/2012 17:50	30/03/2012 21:26	21/04/2012 06:12
12/05/2012 20:22	06/05/2012 04:52	29/04/2012 08:09	20/05/2012 23:11
11/06/2012 12:11	04/06/2012 10:39	28/05/2012 21:37	19/06/2012 16:45
11/07/2012 01:05	03/07/2012 17:34	27/06/2012 03:18	19/07/2012 02:33
09/08/2012 18:00	02/08/2012 05:03	26/07/2012 07:22	17/08/2012 17:06
08/09/2012 13:57	31/08/2012 12:52	24/08/2012 12:42	16/09/2012 00:42
08/10/2012 09:18	30/09/2012 05:04	22/09/2012 21:22	15/10/2012 13:04

06/11/2012 22:52	29/10/2012 19:03	22/10/2012 03:29	13/11/2012 21:49
06/12/2012 15:14	28/11/2012 13:18	20/11/2012 14:29	13/12/2012 08:11
	28/12/2012 09:59	20/12/2012 04:55	
2013 Delta T: 65.04 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
05/01/2013 03:54	27/01/2013 05:50	19/01/2013 01:03	11/01/2013 20:14
03/02/2013 14:17	25/02/2013 19:24	17/02/2013 22:27	10/02/2013 06:29
04/03/2013 20:14	27/03/2013 09:17	19/03/2013 18:54	11/03/2013 20:29
03/04/2013 05:35	25/04/2013 18:39	18/04/2013 10:41	10/04/2013 10:03
02/05/2013 12:30	25/05/2013 05:40	18/05/2013 04:01	09/05/2013 23:44
31/05/2013 18:08	23/06/2013 10:55	16/06/2013 18:14	08/06/2013 17:34
30/06/2013 06:17	22/07/2013 16:59	16/07/2013 03:11	08/07/2013 05:41
29/07/2013 17:11	21/08/2013 03:30	14/08/2013 09:08	06/08/2013 21:29
28/08/2013 11:18	19/09/2013 10:50	12/09/2013 18:17	05/09/2013 12:38
27/09/2013 04:34	19/10/2013 01:17	12/10/2013 00:16	04/10/2013 23:28
26/10/2013 21:44	17/11/2013 13:48	10/11/2013 05:16	03/11/2013 14:09
25/11/2013 18:01	17/12/2013 09:26	09/12/2013 15:37	02/12/2013 23:27
25/12/2013 14:04			
2014 Delta T: 64.92 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
24/01/2014 06:08	16/01/2014 06:06	08/01/2014 03:47	01/01/2014 12:28
22/02/2014 16:39	15/02/2014 01:07	06/02/2014 21:18	30/01/2014 21:39
24/03/2014 00:40	16/03/2014 15:12	08/03/2014 12:03	01/03/2014 07:33
22/04/2014 09:38	15/04/2014 08:05	07/04/2014 06:57	30/03/2014 19:42
21/05/2014 13:48	14/05/2014 17:43	07/05/2014 03:07	29/04/2014 04:54
19/06/2014 17:56	13/06/2014 05:33	05/06/2014 22:03	28/05/2014 19:37
19/07/2014 01:39	12/07/2014 10:51	05/07/2014 10:04	27/06/2014 07:07
17/08/2014 13:26	10/08/2014 17:00	04/08/2014 01:28	26/07/2014 22:06
16/09/2014 01:11	09/09/2014 03:22	02/09/2014 09:23	25/08/2014 15:40
15/10/2014 17:53	08/10/2014 10:35	01/10/2014 21:17	24/09/2014 04:21
14/11/2014 15:03	06/11/2014 23:23	31/10/2014 03:00	23/10/2014 21:36
14/12/2014 13:22	06/12/2014 11:34	29/11/2014 08:47	22/11/2014 13:58
		28/12/2014 20:17	22/12/2014 00:24

جدول رقم (4): أطوار القمر السطحية بالنسبة لمدينة واشنطن العاصمة (الولايات المتحدة) خلال الفترة 2004م - 2014م، و ذلك بالتوقيت العالمي (UT1). و قد تم اعتماد الاحداثيات التالية لمدينة واشنطن:-

- خط الطول: 77:02 غربا
- دائرة العرض: 38:53 شمالا
- الارتفاع: صفر متر.

2004				Delta T: 64.58 Seconds
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني	
21/01/2004 22:39	29/01/2004 07:40	07/01/2004 15:58	15/01/2004 03:12	
20/02/2004 08:38	28/02/2004 05:08	06/02/2004 09:47	13/02/2004 14:22	
20/02/2004 08:38	29/03/2004 00:03	06/03/2004 21:35	13/03/2004 21:34	
19/04/2004 12:24	27/04/2004 15:51	05/04/2004 11:54	12/04/2004 02:48	
19/05/2004 05:11	27/05/2004 08:25	04/05/2004 19:33	11/05/2004 11:37	
17/06/2004 21:56	25/06/2004 17:20	03/06/2004 03:38	09/06/2004 21:09	
17/07/2004 09:45	25/07/2004 04:34	02/07/2004 12:29	09/07/2004 06:44	
16/08/2004 02:00	23/08/2004 10:18	31/07/2004 18:00	07/08/2004 22:36	
14/09/2004 12:50	21/09/2004 14:44	30/08/2004 01:51	06/09/2004 16:51	
14/10/2004 03:04	20/10/2004 21:48	28/09/2004 14:27	06/10/2004 09:32	
12/11/2004 12:59	19/11/2004 07:19	28/10/2004 02:39	05/11/2004 04:06	
12/12/2004 02:19	18/12/2004 15:51	26/11/2004 19:28	05/12/2004 00:02	
		26/12/2004 15:38		
2005				Delta T: 64.77 Seconds
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني	
10/01/2005 10:52	17/01/2005 08:22	25/01/2005 11:44	03/01/2005 18:35	
09/02/2005 00:02	16/02/2005 01:13	24/02/2005 04:04	02/02/2005 05:43	
10/03/2005 08:37	17/03/2005 17:48	25/03/2005 19:42	03/03/2005 18:47	
08/04/2005 22:13	16/04/2005 13:31	24/04/2005 11:05	02/04/2005 00:28	
08/05/2005 08:08	16/05/2005 09:13	23/05/2005 19:24	01/05/2005 05:21	
06/06/2005 23:32	15/06/2005 01:47	22/06/2005 03:45	30/05/2005 12:46	
06/07/2005 10:25	14/07/2005 13:59	21/07/2005 12:26	28/06/2005 19:51	
05/08/2005 03:20	13/08/2005 03:38	19/08/2005 17:55	28/07/2005 02:37	
03/09/2005 19:03	11/09/2005 11:24	18/09/2005 01:27	26/08/2005 16:59	
03/10/2005 08:50	10/10/2005 17:47	17/10/2005 13:40	25/09/2005 05:08	
02/11/2005 02:04	09/11/2005 03:33	15/11/2005 23:51	25/10/2005 00:25	
01/12/2005 13:46	08/12/2005 10:17	15/12/2005 16:32	23/11/2005 22:04	
31/12/2005 03:44			23/12/2005 20:07	
2006				Delta T: 64.93 Seconds
المحاق	تربيع أول	بدر	تربيع ثاني	
29/01/2006 13:28	06/01/2006 18:05	14/01/2006 11:07	22/01/2006 16:11	
28/02/2006 01:51	05/02/2006 07:55	13/02/2006 03:53	21/02/2006 05:36	
29/03/2006 09:34	06/03/2006 19:02	14/03/2006 21:46	22/03/2006 20:13	
27/04/2006 21:10	05/04/2006 11:41	13/04/2006 16:32	21/04/2006 02:36	
27/05/2006 05:32	05/05/2006 06:17	13/05/2006 07:14	20/05/2006 09:04	
25/06/2006 15:25	03/06/2006 22:19	11/06/2006 17:47	18/06/2006 15:48	

17/07/2006 20:29	11/07/2006 02:16	03/07/2006 14:57	25/07/2006 04:27
16/08/2006 01:22	09/08/2006 12:25	02/08/2006 09:09	23/08/2006 19:42
14/09/2006 11:30	07/09/2006 18:36	31/08/2006 22:32	22/09/2006 09:54
13/10/2006 23:53	07/10/2006 02:59	30/09/2006 11:05	22/10/2006 04:54
12/11/2006 18:41	05/11/2006 14:13	29/10/2006 21:03	20/11/2006 23:31
12/12/2006 15:20	04/12/2006 23:09	28/11/2006 07:51	20/12/2006 12:40
		27/12/2006 14:18	
2007 Delta T: 65.05 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
11/01/2007 12:52	03/01/2007 14:42	25/01/2007 23:25	19/01/2007 04:26
10/02/2007 08:32	02/02/2007 05:40	24/02/2007 08:57	17/02/2007 16:23
12/03/2007 02:40	03/03/2007 21:31	25/03/2007 16:47	19/03/2007 03:39
10/04/2007 19:26	02/04/2007 16:55	24/04/2007 07:30	17/04/2007 10:45
10/05/2007 03:32	02/05/2007 11:16	23/05/2007 19:27	16/05/2007 20:42
08/06/2007 12:40	31/05/2007 23:24	22/06/2007 12:20	15/06/2007 03:46
07/07/2007 18:33	30/06/2007 14:44	22/07/2007 07:18	14/07/2007 10:30
05/08/2007 22:03	29/07/2007 23:42	20/08/2007 23:56	13/08/2007 00:01
04/09/2007 01:47	28/08/2007 12:13	19/09/2007 15:23	11/09/2007 10:52
03/10/2007 09:29	26/09/2007 19:27	19/10/2007 09:21	11/10/2007 04:42
01/11/2007 21:30	26/10/2007 05:15	17/11/2007 22:57	10/11/2007 00:10
01/12/2007 13:01	24/11/2007 15:19	17/12/2007 10:50	09/12/2007 17:50
31/12/2007 05:58	23/12/2007 23:54		
2008 Delta T: 65.14 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
30/01/2008 03:22	22/01/2008 14:15	15/01/2008 18:58	08/01/2008 10:18
29/02/2008 01:21	21/02/2008 02:09	14/02/2008 05:11	07/02/2008 04:20
29/03/2008 22:15	21/03/2008 17:57	14/03/2008 10:56	07/03/2008 17:56
28/04/2008 15:54	20/04/2008 11:27	12/04/2008 16:56	06/04/2008 04:35
28/05/2008 02:20	20/05/2008 00:29	12/05/2008 04:48	05/05/2008 11:19
26/06/2008 13:19	18/06/2008 17:24	10/06/2008 13:44	03/06/2008 20:29
25/07/2008 20:03	18/07/2008 09:36	10/07/2008 05:32	03/07/2008 02:56
23/08/2008 23:49	16/08/2008 20:31	08/08/2008 18:37	01/08/2008 08:48
22/09/2008 03:45	15/09/2008 11:00	07/09/2008 13:09	30/08/2008 20:39
21/10/2008 12:09	14/10/2008 19:39	07/10/2008 09:42	29/09/2008 07:04
19/11/2008 21:35	13/11/2008 07:14	06/11/2008 05:50	29/10/2008 00:13
19/12/2008 09:27	12/12/2008 16:48	05/12/2008 21:17	27/11/2008 16:24
			27/12/2008 10:52
2009 Delta T: 65.19 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
18/01/2009 01:33	11/01/2009 02:27	04/01/2009 12:05	26/01/2009 07:21
16/02/2009 21:55	09/02/2009 15:07	02/02/2009 23:38	25/02/2009 02:49
18/03/2009 19:09	11/03/2009 01:02	04/03/2009 08:46	26/03/2009 16:10
17/04/2009 15:11	09/04/2009 15:13	02/04/2009 13:38	25/04/2009 04:10
17/05/2009 06:29	09/05/2009 02:48	01/05/2009 19:18	24/05/2009 11:03
15/06/2009 22:50	07/06/2009 17:51	31/05/2009 04:14	22/06/2009 20:38
15/07/2009 09:50	07/07/2009 11:02	29/06/2009 11:04	22/07/2009 03:01
13/08/2009 20:12	05/08/2009 23:48	28/07/2009 20:45	20/08/2009 08:37

12/09/2009 01:30	04/09/2009 16:37	27/08/2009 11:24	18/09/2009 18:55
11/10/2009 07:46	04/10/2009 07:25	26/09/2009 06:19	18/10/2009 05:08
09/11/2009 16:57	02/11/2009 18:58	26/10/2009 02:07	16/11/2009 19:53
08/12/2009 23:35	02/12/2009 08:46	24/11/2009 21:36	16/12/2009 10:29
	31/12/2009 18:36	24/12/2009 16:42	
2010 Delta T: 65.20 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
07/01/2010 09:42	30/01/2010 06:30	23/01/2010 11:18	15/01/2010 06:44
05/02/2010 23:27	28/02/2010 16:27	22/02/2010 01:45	14/02/2010 03:45
07/03/2010 17:06	30/03/2010 00:50	23/03/2010 11:03	15/03/2010 22:54
06/04/2010 08:53	28/04/2010 13:09	21/04/2010 16:43	14/04/2010 11:32
06/05/2010 03:16	27/05/2010 21:38	20/05/2010 23:27	14/05/2010 02:21
04/06/2010 22:48	26/06/2010 12:54	19/06/2010 05:20	12/06/2010 09:59
04/07/2010 16:27	26/07/2010 00:30	18/07/2010 10:09	11/07/2010 20:37
03/08/2010 03:59	24/08/2010 17:21	16/08/2010 16:34	10/08/2010 03:20
01/09/2010 18:51	23/09/2010 11:12	15/09/2010 07:04	08/09/2010 09:00
01/10/2010 02:37	23/10/2010 00:43	14/10/2010 20:52	07/10/2010 18:53
30/10/2010 13:20	21/11/2010 17:33	13/11/2010 15:38	06/11/2010 04:43
28/11/2010 20:52	21/12/2010 09:33	13/12/2010 13:35	05/12/2010 17:39
28/12/2010 02:48			
2011 Delta T: 65.18 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
26/01/2011 13:14	19/01/2011 20:09	12/01/2011 11:47	04/01/2011 08:06
24/02/2011 23:17	18/02/2011 09:22	11/02/2011 08:35	03/02/2011 03:27
26/03/2011 12:45	19/03/2011 17:37	13/03/2011 00:08	04/03/2011 22:39
25/04/2011 02:02	18/04/2011 01:14	11/04/2011 11:43	03/04/2011 13:54
24/05/2011 20:16	17/05/2011 12:13	10/05/2011 19:01	03/05/2011 06:43
23/06/2011 12:56	15/06/2011 19:25	09/06/2011 02:48	01/06/2011 22:39
23/07/2011 04:04	15/07/2011 07:48	08/07/2011 07:11	01/07/2011 07:52
21/08/2011 22:27	13/08/2011 18:41	06/08/2011 10:56	30/07/2011 19:08
20/09/2011 14:58	12/09/2011 11:20	04/09/2011 16:08	29/08/2011 03:13
20/10/2011 02:12	12/10/2011 01:22	04/10/2011 04:48	27/09/2011 09:35
18/11/2011 16:06	10/11/2011 19:41	02/11/2011 15:35	26/10/2011 20:33
18/12/2011 00:01	10/12/2011 15:23	02/12/2011 10:30	25/11/2011 05:46
			24/12/2011 18:42
2012 Delta T: 65.13 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
16/01/2012 07:39	09/01/2012 08:30	01/01/2012 07:50	23/01/2012 07:10
14/02/2012 18:09	07/02/2012 20:30	31/01/2012 06:01	22/02/2012 00:19
15/03/2012 00:49	08/03/2012 10:29	01/03/2012 02:42	22/03/2012 14:04
13/04/2012 10:56	06/04/2012 18:31	30/03/2012 18:07	21/04/2012 07:06
12/05/2012 22:24	06/05/2012 02:22	29/04/2012 10:03	21/05/2012 01:21
11/06/2012 11:11	04/06/2012 12:22	28/05/2012 18:36	19/06/2012 13:54
11/07/2012 01:28	03/07/2012 18:28	27/06/2012 04:20	19/07/2012 04:24
09/08/2012 20:18	02/08/2012 03:08	26/07/2012 09:14	17/08/2012 14:50
08/09/2012 14:36	31/08/2012 15:02	24/08/2012 13:02	16/09/2012 02:30
08/10/2012 05:57	30/09/2012 03:07	22/09/2012 18:21	15/10/2012 10:24

06/11/2012 23:52	29/10/2012 19:25	22/10/2012 05:10	13/11/2012 23:10
06/12/2012 16:25	28/11/2012 15:35	20/11/2012 13:56	13/12/2012 07:47
	28/12/2012 11:49	20/12/2012 07:01	
2013 Delta T: 65.04 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
05/01/2013 02:30	27/01/2013 03:56	19/01/2013 00:41	11/01/2013 21:03
03/02/2013 14:39	25/02/2013 19:16	17/02/2013 19:27	10/02/2013 07:02
04/03/2013 22:10	27/03/2013 10:16	19/03/2013 15:59	11/03/2013 21:30
03/04/2013 03:27	25/04/2013 19:03	18/04/2013 11:57	10/04/2013 08:56
02/05/2013 11:48	25/05/2013 03:40	18/05/2013 05:35	10/05/2013 01:57
31/05/2013 20:18	23/06/2013 12:47	16/06/2013 15:40	08/06/2013 15:17
30/06/2013 04:03	22/07/2013 18:05	16/07/2013 04:11	08/07/2013 06:31
29/07/2013 19:20	21/08/2013 01:01	14/08/2013 10:48	06/08/2013 22:58
28/08/2013 08:58	19/09/2013 12:49	12/09/2013 15:45	05/09/2013 09:50
27/09/2013 02:37	18/10/2013 22:41	11/10/2013 23:20	05/10/2013 01:15
26/10/2013 23:15	17/11/2013 16:00	10/11/2013 07:22	03/11/2013 11:10
25/11/2013 20:01	17/12/2013 11:03	09/12/2013 14:35	03/12/2013 01:22
25/12/2013 14:21			
2014 Delta T: 64.92 Seconds			
تربيع ثاني	بدر	تربيع أول	المحاق
24/01/2014 03:40	16/01/2014 04:24	08/01/2014 05:28	01/01/2014 10:02
22/02/2014 18:25	14/02/2014 22:04	06/02/2014 18:16	30/01/2014 23:13
24/03/2014 01:07	16/03/2014 16:49	08/03/2014 12:55	01/03/2014 07:38
22/04/2014 06:52	15/04/2014 08:12	07/04/2014 09:09	30/03/2014 20:01
21/05/2014 14:23	14/05/2014 18:35	07/05/2014 04:21	29/04/2014 06:17
19/06/2014 20:03	13/06/2014 03:33	05/06/2014 18:54	28/05/2014 19:43
19/07/2014 01:44	12/07/2014 12:46	05/07/2014 11:26	27/06/2014 07:17
17/08/2014 13:32	10/08/2014 18:05	04/08/2014 01:09	26/07/2014 23:53
16/09/2014 01:18	09/09/2014 00:59	02/09/2014 11:04	25/08/2014 12:27
15/10/2014 20:03	08/10/2014 12:28	01/10/2014 18:16	24/09/2014 05:33
14/11/2014 16:20	06/11/2014 21:28	31/10/2014 04:26	23/10/2014 22:56
14/12/2014 13:06	06/12/2014 13:43	29/11/2014 10:38	22/11/2014 10:54
		28/12/2014 17:41	22/12/2014 02:29