P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2011 ,(5), (1) :82-93

(*JUAPS*) **مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة**

Open Access

احتمالية رؤية الأهلة بالعين المجردة

مجيد محمود جراد* **بتول عنيزي بندر****

*جامعة الأنبار – كلية العلوم

**جامعة الأنبار – كلية الطب البيطري

معلومات البحث:

تاريخ التسليم: 2011/1/2
تاريخ القبول: 2011/4/11
تاريخ النشر: 14/ 6 / 2012
DOI: 10.37652/juaps.2011.15511

الكلمات المفتاحية:

ثابت معادلة احتمالية رؤية الأهلة ، الرؤية بالعين المجردة.

الخلاصة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحسين ثابت معادلة احتمالية رؤية الأهلة إذ تم حساب واستخدام عوامل رؤية الهلال (عمر الهلال، ارتفاعه عن الأفق، البعد الزاوي عن الشمس، مدة مكث الهلال) لسنوات عديدة من (2004–2013م) وتحليل هذه العوامل ومقارنتها بالمعايير الفلكية المختلفة لرؤية الأهلة للحصول على ثابت جديد لمعادلة رؤية الأهلة، وباستخدام هذا الثابت الجديد تم الحصول على نتائج أكثر دقة وتطابقا مع المعايير الفلكية الأخرى.

المقدمة:

إن حساب لحظة ولادة الهلال وحساب موقعه في أية لحظة مطلوبة ولأي مكان في العالم ممكنه جدا وبدقة عالية لا يرتقي إليها الشك من الناحية العلمية الفلكية[1]، وقد اتخذ علماء الفلك في الوقت الحاضر هذه الحسابات أساسا لتحديد التقاويم وحساب الأشهر وبدايتها. هذا وقد اتخذت الحضارات القديمة الأشهر القمرية أساسا لتقويمها كالبابليين والصينيين والإغريق، وكان ذلك احد الأسباب الرئيسية التي دفعت علم الفلك إلى الإمام في تلك الحضارات. ولا يزال العديد من الأمم في يومنا هذا تتخذ الأشهر القمرية أساسا في تقويمها وبخاصة المسلمين، إذ ترتبط اغلب العبادات والمناسبات الدينية ارتباطا وثيقا بالأشهر القمرية " كالصيام والحج والأعياد " وقد أدى تغير لحظة ولادة الهلال من شهر لآخر إلى تفاوت تحديد بداية الشهر القمري في البلاد الإسلامية غير مرة، فمن البلدان من يعلن حلول الشهر في أول أيامه حقيقة، ومنهم من يفعل ذلك بعد يوم أو يومين بدعوى أن الفريق الأول قد رأى الهلال نظراً لتيسّر رؤيته فيصوم، وأن ذلك لم يتح للفئة الثانية فأفطرت وبالتالي تفاوت الدخول في الصوم مثلا" بمدة قد تصل إلى يوم أو يومين، وقس على ذلك بالنسبة لحلول عيد الفطر من كل عام [2،3]، وكان هذا الخلاف يتسبب في نشوء نقاشات كثيرة تدعو إلى توحيد رؤية الهلال، ويعود سبب الاختلاف عادة إلى طريقة تحديد بداية الشهر العربي، فبعض البلدان تعتمد على طريقة الحساب وبلدان أخرى تعتمد على رؤية الهلال بالعين المجردة بعد غروب الشمس واعتبار اليوم التالي أول أيام الشهر القمري الجديد. ونظرا" لتغير أحوال الناس والتقدم الحضاري الذي يشهده العالم والتغير المناخي الذي يسود جو الأرض، فقد أصبحت رؤية الهلال في أول الشهر بالعين المجردة لا تخلو من الصعوبة، مما حدا بعلماء الفلك المختصين إلى البحث عن معايير وأساليب جديدة لتحديد أمكانية رؤية الهلال [4].

حساب عوامل الرؤية

تعتمد رؤية الهلال على عدة عوامل وهي عمر الهلال لحظة غروب الشمس (Age) ومدة مكث الهلال فوق الأفق بعد غروب الشمس (Mukth) والارتفاع الزاوي للهلال عن الأفق لحظة غروب الشمس (Altitude) والبعد الزاوي بين الشمس والقمر لحظة غروب الشمس (Elongation) وهذه العوامل تعتمد على إحداثيات القمر يوم المراقبة (عند غروب الشمس). ولغرض تحديد موضع القمر بدقة يجب حساب إحداثياته البروجية (β,λ) حيث إن β تمثل خط العرض البروجي للقمر و λ تمثل خط الطول البروجي للقمر، ثم تحويلها إلى الإحداثيات الاستوائية (α , δ) حيث α تمثل المطلع المستقيم للهلال و δ تمثل (declination) ميل الهلال الزاوي عن دائرة الاستواء السماوي، ومن ثم إلى الإحداثيات الأفقية (A , a) حيث A (Azimuth) يمثل اتجاه الهلال عن الجنوب الجغرافي للراصد و(a)

* Corresponding author at: Anbar University - College of Science;
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5859-6212 .Mobil:777777
E-mail address:

يمثل ارتفاع الهلال عن الأفق ويتم حساب ارتفاع الهلال عند غروب الشمس وفق العلاقة الآتية [5]:

$$Sin\ a = Sin\varphi\ Sin\delta' + Cos\varphi\ Cos\delta'\ CosH' \quad (1)$$

2- يحسب عمر الهلال (Age) وفق العلاقة الآتية

$$Age=j.D-j^* \quad (2)$$

حيث j^* هو التاريخ الجولياني لولادة الهلال.

j.D هو اليوم الجولياني للتاريخ الميلادي والوقت المطلوب حساب عمر الهلال فيه .

3- تحسب مدة مكث الهلال فوق الأفق بعد غروب الشمس بالدقائق الزمنية باستخدام العلاقة الآتية:

$$T(mukth) = 60 \times (Ts^* - Tso) \quad (3)$$

حيث Ts^* هو وقت غروب القمر ليوم المراقبة، Tso هو وقت غروب الشمس ليوم المراقبة.

4- يحسب البعد الزاوي للقمر عن الشمس من الأرض (E) (Elongation) بالعلاقة الآتية :

$$E = \cos^{-1}[\sin\delta o \sin\delta + \cos\delta o \cos\delta \cos(\alpha o - \alpha)] \quad (4)$$

حيث(δ ، α) الإحداثيات الاستوائية للقمر، و (αo ، δo)الإحداثيات الاستوائية للشمس.

الاختلاف في تحديد بدايات الأشهر القمرية:

يمكن تحديد أشهر المناسبات الدينية برؤية الهلال بعد ظهوره من وقت المحاق ، وبما إن القمر يرى فقط من انعكاس أشعة الشمس من سطحه إلى الراصد على الأرض ، ولذلك يجب أن يكون كل من الشمس والقمر في موقع هندسي معين بالنسبة إلى الراصد لأجل رؤيته بسهولة، غير أن الرؤية تعتمد على عوامل عدة منها:

أولاً – العوامل الجغرافية والطبوغرافية: وهي تباعد البلاد على سطح الكرة الأرضية. وفيها يؤخذ بعين الاعتبار موقع الراصد بالنسبة لخطوط الطول والعرض الجغرافي، وتأثير ذلك على غروب الشمس والقمر في مواقع مختلفة، إذ تسهل أحياناً رؤية الهلال في موقع جغرافي معين بسبب ابتعاده عن الشمس بزاوية كافية قبل غروبها، بينما تستحيل رؤيته في موقع يقع شرقي المكان الأول لعدم انقضاء المدة الكافية على حصول الاقتران والمحاق وقت الغروب. وعليه فإن احتمالية الرؤية تزداد بالاقتراب من المناطق الاستوائية. وكذلك بالاتجاه للمناطق الغربية، أي أنه كلما اتجهنا باتجاه الجنوب الغربي مع ثبوت العوامل الأخرى يزداد احتمال الرؤية[6].

ثانياً– العوامل الفيزيائية الجوية: وهي تشمل عدّة عوامل منها الظروف الجوية لسماء الغربية عند غروب الشمس من درجة الحرارة وشفافية الهواء والغيوم وتدرج الظروف التي قد تزيد من صعوبة رؤية الهلال ومنها:

أ) تأثيرات حالة الجو في الفضاء المحيط بمنطقة الرصد، كالسماء الملبدة بالغيوم والدخان والتلّوث الضوئي، ودرجة حرارة الأرض وحرارة الجو، والرطوبة النسبية، وانعكاسات الأضواء القطبية.

ب) درجة احمرار الشفق وضوئه الذي يتأثر كثيرا بوجود جزيئات الغبار، والتلوث الغازي في الجو وغيره.

ج) الإضاءة الخلفية للسماء وتألق الأجرام السماوية فوق موقع الرصد، وبالقرب من موقع القمر في السماء.

د) تأثير ظلال جبال سطح القمر على الجزء العاكس لنور الشمس (المفترض رؤيته) أثناء الرصد، إضافة إلى الانكسارات الضوئية الحاصلة في الغلاف الجوي للأرض، فضلاً عن عمليات الانتشار الضوئي التي تؤثر سلباً على وضوح رؤية الهلال.

ثالثاً– العوامل الفلكية والهندسية لموقع الهلال:

وهي عوامل مهمة جداً في رؤية الهلال أو عدمها منها:

أ) عمر الهلال: أي المدة الزمنية من لحظة الولادة إلى لحظة الغروب– خروج القمر من المحاق إلى لحظة أول غروب للشمس بعد الولادة.

ب) مدة مكث الهلال فوق الأفق بعد غروب الشمس: إذ تعتمد هذه المدة على الزاوية بين مداري القمر والأرض.

ج) ارتفاع الهلال: عن الأفق وقت الغروب، وبعده الزاوي عن الشمس، الذي يعتمد على عمر الهلال وإحداثياته السماوية، وموقع الراصد وإحداثياته الكروية.

د) بعد القمر عن الأرض وموقع القمر وموقع الشمس بالنسبة إلى الراصد وارتفاع موقع الراصد عن مستوى سطح البحر.

رابعًا– العوامل الخاصة بالراصد نفسه:

أ) حدة بصر الراصد: يجب أن يكون الراصد سليم البصر لكي يتمكن من مشاهدة الهلال في الظروف الاعتيادية.

ب) خبرة الراصد في الرصد والمشاهدة : ليتمكن من معرفة المكان الذي يحتمل رؤية الهلال فيه وموقعه.

ج)عدالة الراصد ودقته وعمره: لكي يكون صادقا في دعواه ومقبولا في الشهادة عند القضاء حال الرؤية لإثبات الشهر القمري [8,7].

علاقة عوامل الرؤية مع بعضها البعض:

_ تم حساب الضوابط الفلكية ،باستخدام أحدث وأدق برنامج علمي فلكي متاح للمختصين (Accurate times) وقد يأتي أحد بقيمة أو رقم يختلف قليلاً عما هو في الجدول ، لأنه يكون قد استخدم قيمة أو رقمًا أو معادلة أو برنامجًا فلكيًا مختلفًا ، هذا معروف وحتى إلى حد ما مقبول على أن يكون الاختلاف في حدود اقل من دقيقة واحدة[4].

وبما أن هذه العوامل مرتبطة مع بعضها لذلك وجدنا من المناسب إيجاد العلاقات الرياضية بين هذه العوامل من خلال رسم تغير كل عامل مع الأخر وإيجاد العامل الأكثر تأثيرا ، وتحديد القيمة الحرجة التي يمكن من خلالها الفصل بين وجود احتمال للرؤية أو لا على فرض إن الظروف الأخرى الخاصة بموقع الرصد والظروف الجوية مناسبة للرؤية. وفي هذا البحث تم رسم عوامل الرؤية ليوم المراقبة (يوم الولادة) ولمدة عشر سنوات من عام (2004م _ 2013م) الجدول (3) وتم رسم أفضل خط للنقاط واستخراج معادلته باستخدام برنامج (Excel-2003) كما مبين أدناه ، هذا وقد اعتمد عمر الهلال ومدة مكثه بالساعات وأجزائها بينما اعتبر ارتفاع الهلال وبعده الزاوي عن الشمس لحظة غروبها بالدرجات وأجزائها :

1 – علاقة تغير ارتفاعه الزاوي (altitude) مع مدة مكثه (Mukth) لليلة المراقبة (يوم الولادة) لمدينة بغداد كما في الشكل (1)، وقد وجد إن مدة مكث الهلال تتزايد خطيا مع زيادة عمر الهلال وفقا للعلاقة الآتية:

$$Mukth\ (m) = 5.3295\ altitude\ (deg) + 5.3396 \quad \ldots\ldots (5)$$

ومن هذه العلاقة نجد عند أخذنا ارتفاع الهلال ثلاث درجات (وهو الارتفاع المعتمد للهلال عن الأفق في غالبية المعايير العلمية الفلكية) فأن المكث المطلوب لرؤية الهلال يكون (21.32) دقيقة وهو ضمن شروط الرؤية الفلكية المعمول بها ضمن المعايير العلمية الفلكية الحديثة(3،4).

2 – علاقة تغير عمر الهلال (Age) مع ارتفاعه الزاوي (altitude) كما في الشكل (2) حيث وجد إن عمر الهلال يتزايد خطيا مع زيادة ارتفاعه الزاوي وفقا للعلاقة الآتية :

$$altitude\ (deg) = 0.2805\ Age\ (h) + 0.0615 \quad \ldots\ldots (6)$$

فإذا أخذنا العمر 12 ساعة (وهو العمر المعتمد للهلال في غالبية المعايير العلمية الفلكية[9]) يكون الارتفاع المطلوب لرؤية الهلال هو (3.42) درجة وهو ضمن شروط الرؤية الفلكية

3 – علاقة تغير البعد الزاوي للقمر عن الشمس (Elongation) مع ارتفاع القمر الزاوي (altitude) لحظة غروب الشمس يوم المراقبة واليوم التالي كما في الشكل (3) ، وقد وجد إن البعد الزاوي عن الشمس يتزايد مع زيادة الارتفاع الزاوي للقمر وفقا للعلاقة لآتية:

$$Elongation\ (deg) = 0.5516\ altitude\ (deg) + 4.1851 \quad \ldots\ldots (7)$$

ومن هذه العلاقة نجد أن البعد الزاوي سيكون مساويا إلى (5.839) درجة عند أخذ الارتفاع (3 درجات) ، وهذا مطابق لشروط الفلكية لرؤية الهلال .

4 – علاقة تغير البعد الزاوي للقمر عن الشمس (Elongation) مع مكث الهلال (Mukth) كما في الشكل (4) وقد وجد إن البعد الزاوي عن الشمس يتزايد خطيا مع زيادة مدة مكث الهلال وفقا للعلاقة لآتية:

$$Elongation\ (deg) = 0.0978\ Mukth\ (m) + 3.7473 \quad \ldots\ldots (8)$$

ومن هذه العلاقة نجد إن معدل البعد للهلال عندما يكون مكث الهلال 20 دقيقة هو (5.7 درجة) وهو كذلك يقع ضمن شروط الرؤية الفلكية .

كيفية حساب ثابت المعادلة C :

لقد وضعت عدة معايير لتحديد إمكانية رؤية الهلال ليلة المراقبة[3,4,8] والهدف الأساسي من وضع هذه المعايير هو تحديد إمكانية الرؤية من عدمها وتقدير صحة شهادة الشهود للهلال في ليلة المراقبة وباستخدام معادلة الاحتمالية الآتية:

$$P = C\ (Age + alt + E + Mukth)\ )\ \%\ldots (9)$$

حيث إن C مقدار ثابت يتم حسابه من خلال الاستعانة بحسابات عوامل الرؤية للأشهر الهجرية من عام 2004 لغاية عام 2014م لخط عرض بغداد [1] ، فعند اخذ الاحتمالية (P = 50 %) وتعويض عوامل الرؤية للأشهر المأخوذة من الجدول (3) في المعادلة أعلاه نحصل على قيمة معينة للثابت C، كذلك عند أخذنا معدل الثابت للرؤية الممكنة (عندما تكون إمكانية الرؤية ممكنة حسب المعايير

الفلكية) نحصل على أن (C = 0.765) الجدول (1) ، إما إذا أخذنا معدل قيمة الثابت C للرؤية الغير ممكنة (عندما تكون إمكانية الرؤية غير ممكنة حسب المعايير الفلكية) نحصل على أن (C = 1.356) الجدول (2)، وبأخذ معدل الثابتين نحصل على قيمة جديدة للثابت (C = 1.061) ،فتكون المعادلة أعلاه كالأتي :

$$P = 1.061*(Age + alt + E+ Mukth)) \% \quad \ldots\ldots (10)$$

مقارنة النتائج :

بتعويض معدل قيم الثابت (C=1.061) في معادلة الاحتمالية(10) وحسابها لكافة الأشهر من 2004–2014م (جدول 3) ومقارنتها مع المعايير الفلكية المعتمدة لرؤية الهلال (معيار عودة، معيار يالوب [9]، معيار جنوب أفريقيا) حصلنا على نتائج جيدة تتطابق مع المعايير الفلكية الأخرى بدرجة كبيرة، ولزيادة التأكد من نتائج هذه الدراسة تم تطبيق المعادلة أعلاه لحساب إمكانية رؤية الهلال لعدة سنوات أخرى من 2014 لغاية 2020م لخط عرض مدينة بغداد، ولشهري رمضان وشوال المباركين جدول (4) فكانت النتائج الجديدة هي الأخرى مطابقة للمعايير الفلكية المعتمدة فلكيا والمذكورة أعلاه. لذا يمكن القول بأن استخدام المعادلة أعلاه يعطينا معرفة مسبقة لإمكانية رؤية الهلال لليلة المراقبة بشرط أن يكون الهلال مولود قبل غروب الشمس وله مكث، وكما يأتي :

1– تكون الرؤية مستحيلة إذا كانت الاحتمالية اقل من 50 %.

2– تكون الرؤية ممكنة وتحتاج إلى أجهزة فلكية مساعدة إذا كانت الاحتمالية 60% ≥P> 50%.

3– تكون الرؤية ممكنة بالعين المجردة إذا كانت الاحتمالية ≤ P > 60% 70% .

4– تكون الرؤية سهلة جدا"ومتيسرة للجميع إذا كانت الاحتمالية P >% 70.

المراجع:

1- Smith, P.(1981): Practical Astronomy with your calculator.2nd edition , Cambridge University press.

2-الجبوري ، سلمان إبراهيم (1987م) : تاريخ التقويمين الهجري والميلادي .مطبعة الانتصار.

3-جراد، مجيد محمود (2006): علم الفلك أبحاث في الجغرافية الفلكية. رئاسة ديوان الوقف السني، العراق ط1.

4 – جراد، مجيد محمود و بندر، بتول عنيزي (2009م) :أيجاد معادلة جديدة لإمكانية رؤية الأهلة / مجلة العلوم الصرفة / جامعة الأنبار/ Vol. 3 No. 2, 2009 P(134-141).

5- Meeus, J.(1982):Astronomical formula for calculators. 2nd edition Will –Bell, Inc USA.

6-عبد الوهاب، حسوبي (1971م)الشهر القمري يوم بدئه.منشورات مجلة الرسالة الإسلامية ،ط1.

7 - Kopal , Z. (1971) :Physics and Astronomy of the Moon .Academic press , New York .

8-المحمدي ، عبد الرحمن حسين (1997):حركات الشمس والقمر الفيزيائية وتطبيقاتها للمواقيت الإسلامية . أطروحة دكتوراه،كلية العلوم – جامعة بغداد.

9 - Yallop B., 1997. A Method for Predicting the First Sighting of the New Crescent Moon. RGO NAO Technical Note No 69.

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2011 ,(5), (1) :82-93

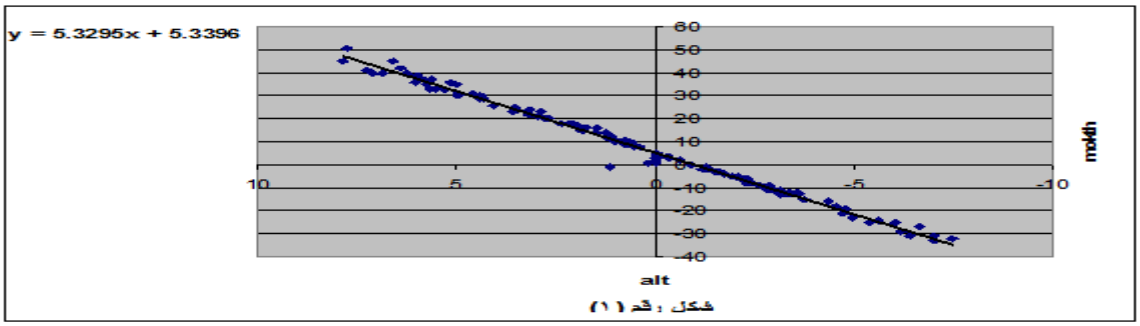
THE PROBABILITY OF SEEING THE CRESCENT WITH THE NAKED EYE.

MAJEED M. JARAD **BATOOL A. BENDER**

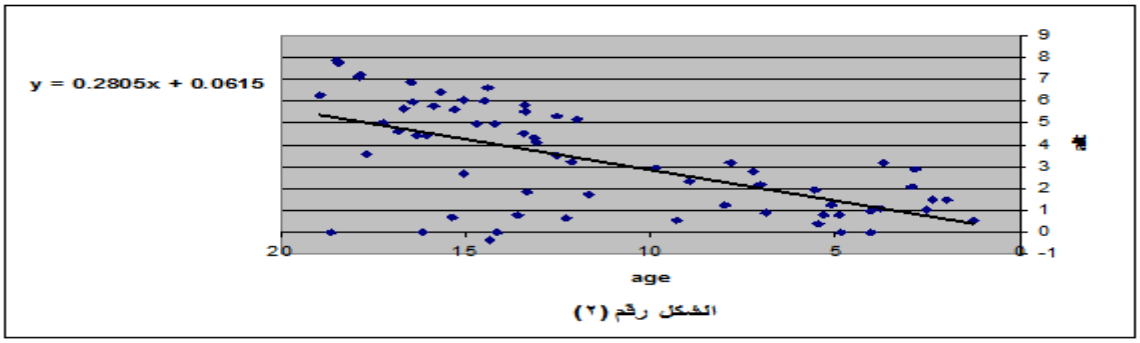
E.mail:

ABSTRACT:

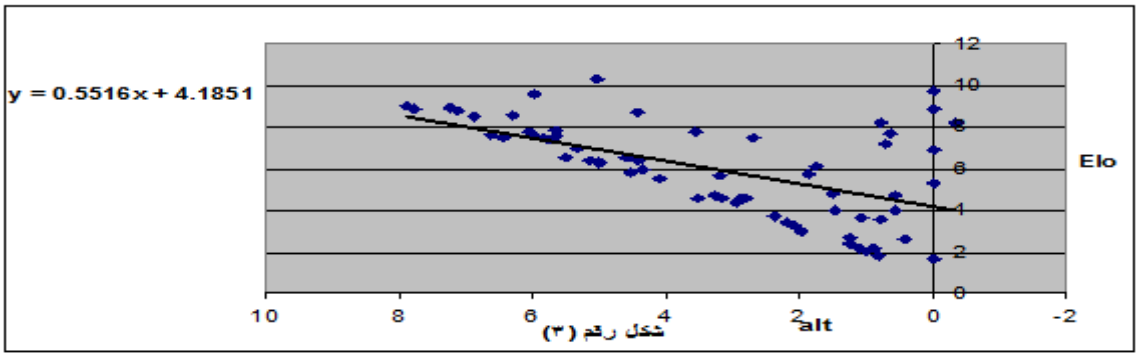
The aim of this study is to improve the static equation of the possibility of seeing the crescent. The factors (age of the moon, moon altitude, anomaly of the sun, the duration of stay Crescent (mukth)) for many years from (2004 to 2013 A.D) has been calculated and used to improve the equation of the probability of sighting the crescent. We find through the analysis of these factors and compared with different astronomical criteria's that the results we obtained were more accurate and in a good agreement with other criteria.



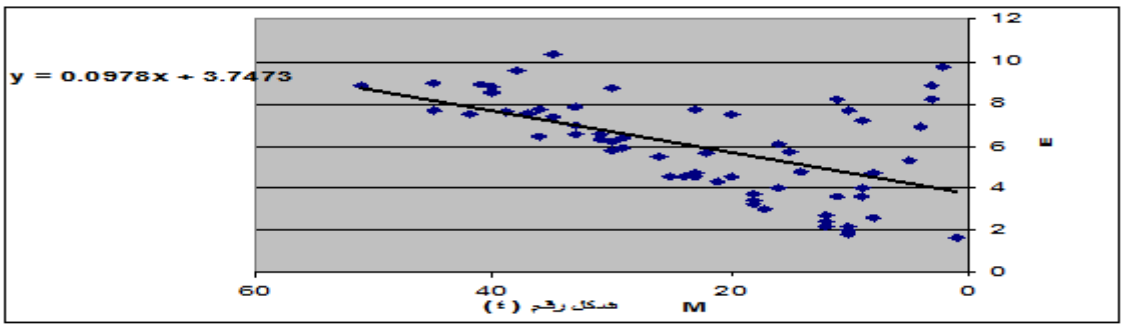
شكل رقم (١)



الشكل رقم (٢)



شكل رقم (٣)



شكل رقم (٤)

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) **مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة** Open Access
2011 ,(5), (1) :82-93

جدول (1) حساب إمكانية الرؤية الممكنة

التاريخ الميلادي	عمر الهلال بالساعات	ارتفاع الهلال	بعد الهلال الزاوي عن الشمس	م كث الهلال بالدقائق	ثابت الرؤية الممكنة
الخميس22\1\2004	17.23	5.03	10.33	35	0.739754
احد21\3\2004	16.68	5.65	7.86	33	0.791264
اثنين16\8\2004	15.85	5.75	7.41	35	0.781128
اربعاء9\2\2005	16.43	5.95	9.58	38	0.714694
سبت9\4\2005	18.48	7.86	9.01	45	0.622278
ثلاثاء7\6\2005	18.41	7.78	8.85	51	0.581125
جمعة 5\8\2005	14.68	4.98	6.35	31	0.877039
ثلاثاء28\2\2006	15.05	6.05	7.75	36	0.77101
السبت27\5\2006	11.95	5.15	6.43	36	0.839913
اثنين19\3\2007	13.4	5.51	6.58	33	0.854847
الثلاثاء 25\7\2006	13.43	4.53	5.81	30	0.929887
الجمعة15\6\2007	14.38	6.61	7.66	45	0.678887
الأحد 6\4\2008	12.51	5.3	7	33	0.864902
الخميس 3\7\2008	15.3	5.63	7.58	37	0.763242
أربعاء 25\2\2009	14.21	4.98	6.23	30	0.902201
السبت25\4\2009	13.36	5.83	7.5	37	0.785053
الثلاثاء16\3\2010	17.83	7.23	8.95	41	0.666578
الجمعة14\5\2010	15.66	6.43	7.48	42	0.698617
السبت5\3\2011	17.9	7.11	8.83	40	0.67714
الخميس2\6\2011	18.95	6.28	8.55	40	0.67769
الاربعاء22\2\2012	16.48	6.86	8.53	40	0.695701
الاثنين21\5\2012	16.81	4.61	6.56	31	0.847745
الاربعاء14\11\2012	16.33	4.41	8.73	30	0.84076
الجمعة 10\5\2013	16.08	4.4	6.38	29	0.89509488
الثلاثاء3\12\2013	14.51	6.01	7.65	39	0.74438
المعدل					0.765

جدول (2) حساب إمكانية الرؤية الغير ممكنة

تاريخ الميلادي	عمر الهلال بالساعات	ارتفاع الهلال عن الأفق	بعد الهلال الزاوي عن الشمس	م كث الهلال	ثابت الرؤية الغير ممكنة
الأربعاء 19\5\2004	12.51	3.51	4.56	25	1.096972
السبت17\7\2004	3.68	3.16	4.55	24	1.412828
الخميس14\10\2004	13.33	1.85	5.75ال	15	1.391595
احد12\12\2004	13.61	0.78	8.23	11	1.48721
الاحد8\5\2005	7	2.18	3.45	18	1.632387
اربعاء6\7\2005	2.83	2.88	4.55	23	1.503307
سبت31\12\2005	12.25	0.63	7.68	10	1.636126
الجمعة19\1\2007	11.65	1.75	6.08	16	1.409245
الثلاثاء 7\2\2008	12.11	3.25	4.71	23	1.160901
الأربعاء 22\7\2009	15.05	2.7	7.51	20	1.104728
الأحد 14\2\2010	13.6	4.1	5.5	26	1.027538
الاثنين 3\5\2011	9.83	2.95	4.33	21	1.311992
الاثنين23\1\2012	7.21	2.78	4.56	20	1.447178
الاحد8\5\2005	8.96	2.35	3.73	18	1.513317
خميس 13\12\2012	5.55	1.95	3	17	1.818182
الأحد 11\3\2013	7.81	3.2	5.66	22	1.292992
الجمعة 10\5\2013	16.08	4.4	6.38	29	0.895095
السبت5\10\2013	15.35	0.71	7.21	9	1.549427
المعدل					3561.

جدول(3) عوامل رؤية الهلال من 2004-2013م لمحافظة بغداد

تاريخ هجري	تاريخ ميلادي	وقت الاقتران	يوم المراقبة	عمر الهلال	ارتفاع الهلال	بعد الهلال	م كث الهلال	معيار عودة	معيار يالوب	معيار جنوب إفريقيا	P احتمالية الرؤية
ذياالحجة1424	الخميس22\1\2004	0:11	نفسه يوم الولادة	17:14	5:2	10:20	35	ممكنة	ممكنة	ممكنة	71.71299
محرم1425	جمعة20\2\2004	13:1	نفسه يوم الولادة	4:51	0:0	5:19	5	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	16.08476
صفر	احد21\3\2004	1:35	نفسه يوم الولادة	16:41	5:39	7:52	33	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	67.04459
ربيع أول	اثنين 19\4\2004	18:14	20\4\2004	0.38	1.13	1.16	1-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	1.77187
ربيع ثاني	أربعاء 19\5\2004	6:29	نفسه يوم الولادة	12:31	3:31	4:34	25	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	48.36038
جماد الأولى	خميس 17\6\2004	23:39	18\6\2004	4.4-	1.35-	4.03	2-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-3.94692
جماد الآخرة	سبت17\7\2004	15:32	نفسه يوم الولادة	3:41	3:10	4:33	24	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	37.54879
رجب	اثنين16\8\2004	2:57	نفسه يوم الولادة	15:51	5:45	7:25	35	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	67.91461
شعبان	ثلاثاء 14\9\2004	18:30	15\9\2004	0.31-	0.98	2.55	10	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	14.02642
رمضان	خميس14\10\2004	4:11	نفسه يوم الولادة	13:20	1:51	5:45	15	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	38.12173
شوال	جمعه12\11\2004	18:37	13\11\2004	1.58-	3.45-	2.55	13-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-16.4243
ذو القعدة	احد12\12\2004	3:20	نفسه يوم الولادة	13:37	0:47	8:14	11	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	35.67082
ذو الحجة	اثنين10\1\2005	16:30	11\1\2005	0.75	3.16-	5.43	13-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-10.5888
محرم1426	اربعاء 9\2\2005	1:17	نفسه يوم الولادة	16:26	5:57	9:35	38	ممكنة	ممكنة	ممكنة	74.22756
صفر	خميس10\3\2005	12:48	نفسه يوم الولادة	5:19	0:47	3:36	9	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	19.83009
ربيع الأول	سبت9\4\2005	0:0	نفسه يوم الولادة	18:29	7:52	9:1	45	سهلة	سهلة	سهلة	85.25135
ربيع الثاني	الاحد8\5\2005	11:51	نفسه يوم الولادة	7:0	2:11	3:27	18	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	32.49843
جماد الأولى	ثلاثاء 7\6\2005	0:46	نفسه يوم الولادة	18:25	7:47	8:51	51	سهلة	سهلة	سهلة	91.28844
جماد الآخرة	اربعاء 6\7\2005	16:27	نفسه يوم الولادة	2:50	2:53	4:33	23	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	35.28886
رجب	جمعة 5\8\2005	4:19	نفسه يوم الولادة	14:41	4:59	6:21	31	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	60.48761
شعبان	السبت3\9\2005	22:2	4\9\2005	3.6-	0.35-	2.96	3	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	2.13261
رمضان	اثنين3\10\2005	13:42	نفسه يوم الولادة	4:3	0:0	1:40	1	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	7.11931
شوال	أربعاء 2\11\2005	3:3	نفسه يوم الولادة	14:8	0:0	6:55	4	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	26.56744
ذو القعدة	ثلاثاء 1\12\2005	19:18	2\12\2005	2.36-	5.4-	5.08	25-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-29.3685
ذو الحجة	سبت31\12\2005	4:51	نفسه يوم الولادة	12:15	0:38	7:41	10	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	32.42416

تتمة جدول (3)

تاريخ هجري	تاريخ ميلادي	وقت الاقتران	يوم المراقبة	عمر الهلال	ارتفاع الهلال	بعد الهلال	م كث الهلال	معيار عودة	معيار يالوب	معيار جنوب إفريقيا	p احتمالية الرؤية
محرم1427	الاحد29\1\2006	18:50	2006\1\30	1.3-	3.3-	4.61	13-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-13.78239
صفر	ثلاثاء28\2\2006	2:56	نفسه يوم الولادة	15:3	6:3	7:45	36	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	68.80585
ربيع أول	أربعاء 29\3\2006	14:20	نفسه يوم الولادة	4:2	0:59	2:2	10	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	18.07944
ربيع ثاني	خميس27\4\2006	23:23	2006\4\28	4.66-	3.46-	4	13-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-18.16432
جماد الأولى	السبت27\5\2006	7:8	نفسه يوم الولادة	11:57	5:9	6:26	36	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	63.16133
جماد الآخرة	الاحد25\6\2006	20:21	2006\6\62	1.06-	1.23	4.43	14	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	19.7346
رجب	ثلاثاء25\7\2006	5:43	نفسه يوم الولادة	13:26	4:32	5:49	30	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	57.04997
شعبان	اربعاء23\8\2006	22:22	2006\8\24	3.68-	0.91-	2.65	0	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-2.05834
رمضان	جمعة22\9\2006	15:34	2006\9\23	2.45	1.55-	1.58	3-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-0.55172
شوال	الاحد22\10\2006	6:19	2006\10\23	11.05	2.13-	5.38	6-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	8.8063
ذو القعدة	اثنين21\11\2006	0:48	نفسه يوم الولادة	16:11	0:0	8:52	3	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	29.75044
ذو الحجة	اربعاء20\12\2006	18:33	2006\12\12	1.55-	4.95-	5.55	23-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-25.41095
محرم1428	الجمعة19\1\2007	5:43	نفسه يوم الولادة	11:39	1:45	6:5	16	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	37.64428
صفر	السبت17\2\2007	20:38	2007\2\18	2.8-	3.13-	2.58	11-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-15.22535
ربيع الأول	اثنين19\3\2007	4:50	نفسه يوم الولادة	13:24	5:31	6:35	33	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	62.05789
ربيع الثاني	الثلاثاء17\4\2007	16:3	نفسه يوم الولادة	2:32	1:3	3:38	11	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	19.32081
جماد الأولى	الاربعاء16\5\2007	23:6	20071\5\17	4.15-	2.15-	5.26	6-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-7.46944
جماد الآخرة	الجمعة15\6\2007	4:52	نفسه يوم الولادة	14:23	6:37	7:40	45	ممكنة	ممكنة	ممكنة	78.14265
رجب	السبت14\7\2007	16:17	نفسه يوم الولادة	2:57	2:5	3:15	18	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	27.88308
شعبان	اثنين13\8\2007	1:12	نفسه يوم الولادة	17:41	3:34	7:45	23	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	55.16139
رمضان	ثلاثاء11\9\2007	16:45	2007\9\12	1.51	2.25-	2.01	6-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-5.01853
شوال	خميس11\10\2007	6:4	2007\10\12	11.53	2.33-	5.86	8-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	7.49066
ذو القعدة	السبت10\11\2007	1:16	2007\11\11	15.8	1.5-	8.38	3-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	20.88048
ذو الحجة	الأحد 9\12\2007	21:34	2007\12\10	4.63-	6.43-	5.93	31-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-38.33393

تتمة جدول (3)

تاريخ هجري	تاريخ ميلادي	وقت الاقتران	يوم المراقبة	عمر الهلال	ارتفاع الهلال	بعد الهلال	م كث الهلال	معيار عودة	معيار يالوب	معيار جنوب إفريقيا	P احتمالية الرؤية
محرم1429	ثلاثاء 2008\1\8	16:10	2008\1\9	1.03	2.43-	3.71	8-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-6.03709
صفر	ثلاثاء 2008\2\7	5:34	نفسه يوم الولادة	12:7	3:15	4:43	23	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	45.69727
ربيع أول	جمعة 2008\3\7	21:29	2008\3\8	3.4-	2.86-	2.6	9-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-13.43226
ربيع ثاني	الأحد 2008\4\6	5:56	نفسه يوم الولادة	12:31	5:18	7:0	33	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	61.33641
جماد الأولى	الاثنين 2008\5\5	16:51	نفسه يوم الولادة	1:59	1:29	4:47	14	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	23.59664
جماد الآخرة	الثلاثاء 2008\6\3	22:56	2008\6\4	3.78-	1.2-	5.05	2-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-2.04773
رجب	الخميس 2008\7\3	3:59	نفسه يوم الولادة	15:18	5:38	7:35	37	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	69.50611
شعبان	الجمعة 2008\8\1	13:37	نفسه يوم الولادة	5:26	0:24	2:38	8	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	17.46406
رمضان	السبت 2008\8\30	22:56	2008\8\31	4.41-	4.56-	3.7	18-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-24.68947
شوال	الاثنين2008\9\29	10:8	2008\9\30	7.7	3.55-	5.56	12-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-2.42969
ذو القعدة	االربعاء2008\10\29	1:23	2008\10\30	15.86	1.75-	8.65	4-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	19.90436
ذو الحجة	خميس2008\11\27	20:56	2008\11\28	4-	6.2-	5.63	29-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-35.61777
محرم1430	السبت2008\12\27	17:2	2008\12\28	0.01	2.85-	3.28	11-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-11.20416
صفر	الاثنين2009\1\26	10:39	نفسه يوم الولادة	6:51	0:53	2:11	10	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	21.12451
ربيع الأول	أربعاء 2009\2\25	3:44	نفسه يوم الولادة	14:13	4:59	6:14	30	ممكنة بالمرقب	غير ممكنة	غير ممكنة	58.80062
ربيع الثاني	الخميس 2009\3\26	20:38	2009\3\27	2.31-	1.61-	4.35	3-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-2.72677
جماد الأولى	السبت2009\4\25	5:20	نفسه يوم الولادة	13:22	5:50	7:30	37	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	67.57509
جماد الآخرة	الاحد2009\5\24	16:40	نفسه يوم الولادة	2:23	1:47	4:0	16	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	25.30485
رجب	الثلاثاء 2009\6\22	22:59	2009\6\23	3.7-	1.93-	3.43	5-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-7.6392
شعبان	الاربعاء 2009\7\22	4:8	نفسه يوم الولادة	15:3	2:43	7:31	20	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	48.02086
رمضان	الخميس2009\8\20	13:12	نفسه يوم الولادة	5.53	2.31-	4.45	6-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	1.77187
شوال	الجمعة2009\9\18	22:0	2009\9\19	3.9-	6.63-	5.61	27-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-33.86712
ذو القعدة	الاحد2009\10\18	6:48	نفسه يوم الولادة	10.65	3.4-	7.08	12-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	2.47213
ذو الحجة	الاثنين2009\11\16	22:35	2009\11\17	5.56-	7.03-	6.05	33-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-41.951

تتمة جدول (3)

تاريخ هجري	تاريخ ميلادي	وقت الاقتران	يوم المراقبة	عمر الهلال	ارتفاع الهلال	بعد الهلال		معيار عودة	معيار يالوب	معيار جنوب إفريقيا	P احتمالية الرؤية
محرم1431	الاربعاء16\12\2009	16:30	2009\12\17	0.46	2.65-	2.81	9-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-8.89118
صفر	الجمعة15\1\2010	9:20	نفسه يوم الولادة	7:58	1:15	2:25	12	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	25.06082
ربيع أول	الاحد14\2\2010	4:43	نفسه يوم الولادة	13:4	4:6	5:30	26	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	51.62826
ربيع ثاني	الثلاثاء16\3\2010	0:21	نفسه يوم الولادة	17:50	7:14	8:57	41	ممكنة	ممكنة	ممكنة	79.58561
جماد الأولى	الاربعاء14\4\2010	17:18	نفسه يوم الولادة	1:16	0:33	4:45	8	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	15.44816
جماد الآخرة	الجمعة14\5\2010	3:16	نفسه يوم الولادة	15:40	6:26	7:29	42	ممكنة	ممكنة	ممكنة	75.93577
رجب	السبت12\6\2010	15:27	نفسه يوم الولادة	3:47	1:7	2:10	12	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	20.21205
شعبان	الأحد 11\7\2010	22:55	2010\7\12	3.66-	3.76-	2.91	15-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-20.70011
رمضان	الثلاثاء10\8\2010	4:33	2010\8\11	14.36	0.36-	8.23	3	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	26.76903
شوال	الاربعاء8\9\2010	13:47	2010\9\9	4.55	4.38-	6.01	16-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-10.41902
ذو القعدة	الخميس7\10\2010	22:2	2010\10\8	4.36-	7.5-	6.5	32-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-39.63896
ذو الحجة	السبت6\11\2010	6:10	2010\11\7	10.96	1.66-	6.28	3-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	13.34738
محرم1432	الاحد5\12\2010	21:27	2010\12\6	4.51-	4.71-	3.66	21-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-28.18016
صفر	ثلاثاء4\1\2011	12:16	نفسه يوم الولادة	4:53	0:48	1:51	10	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	18.59933
ربيع الأول	الخميس3\2\2011	4:22	نفسه يوم الولادة	13:15	4:33	5:56	29	ممكنة بالمرقب	غير ممكنة	غير ممكنة	55.60701
ربيع الثاني	السبت5\3\2011	0:9	نفسه يوم الولادة	17:54	7:7	8:50	40	ممكنة	ممكنة	ممكنة	78.34424
جماد الأولى	الاحد3\4\2011	19:25	2011\4\4	1-	0.65-	4.63	2	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	5.28378
جماد الآخرة	الاثنين3\5\2011	8:57	نفسه يوم الولادة	9:50	2:57	4:20	21	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	40.43471
رجب	الخميس2\6\2011	0:11	نفسه يوم الولادة	18:57	6:17	8:33	40	ممكنة	ممكنة	ممكنة	78.28058
شعبان	الجمعة1\7\2011	11:34	2011\7\2	7.56	0.3-	3.93	4	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	16.11659
رمضان	السبت30\7\2011	22:4	2011\7\31	2.98-	5.61-	4.71	24-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-29.58068
شوال	الاثنين28\8\2011	4:27	2011\8\29	14.1	2.06-	8.83	5-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	16.83807
ذو القعدة	الثلاثاء27\9\2011	14:38	2011\9\28	3.28	4.8-	5.83	19-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-15.58609
ذو الحجة	اربعاء26\10\2011	23:00	2011\10\27	5.7-	7-	5.98	31-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-40.02092

تتمة جدول (3)

تاريخ هجري	تاريخ ميلادي	وقت الاقتران	يوم المراقبة	عمر الهلال	ارتفاع الهلال	بعد الهلال	م كث الهلال	معيار عودة	معيار يالوب	معيار جنوب إفريقيا	p احتمالية الرؤية
محرم1433	الجمعة25\11\2011	7:40	نفسه يوم الولادة	9:17	0:34	4:2	9	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	24.26507
صفر	اسبت24\12\2011	21:54	2011\12\25	4.88-	3.03-	3.18	11-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-16.68953
ربيع أول	الاثنين23\1\2012	10:13	نفسه يوم الولادة	7:13	2:47	4:34	20	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	36.65755
ربيع ثاني	الاربعاء22\2\2012	1:24	نفسه يوم الولادة	16:29	6:52	8:32	40	ممكنة	ممكنة	ممكنة	76.25407
جماد الأولى	الخميس22\3\2012	19:28	2012\3\23	1.18-	0.18	4.43	1	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	4.70023
جماد الآخرة	السبت21\4\2012	9:41	نفسه يوم الولادة	8:58	2:21	3:44	18	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	35.05544
رجب	الاثنين21\5\2012	2:12	نفسه يوم الولادة	16:49	4:37	6:34	31	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	62.57778
شعبان	الثلاثاء19\6\2012	19:33	2012\6\20	0.3-	2.78-	2.7	10-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-11.01318
رمضان	الخميس19\7\2012	5:39	2012\7\20	5.65	1.31-	7.25	2-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	10.17499
شوال	الجمعة17\8\2012	19:50	2012\8\18	1.05-	6.06-	5.76	25-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-27.95735
ذو القعدة	الاحد16\9\2012	3:39	2012\9\17	14.48	1.63-	8.33	3-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	19.28898
ذو الحجة	الاثنين15\10\2012	15:50	2012\10\16	1.66	3.53-	3.7	13-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-11.85137
محرم1434	الاربعاء14\11\2012	0:14	نفسه يوم الولادة	16:20	4:25	8:44	30	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	63.09767
صفر	خميس 13\12\2012	11:24	نفسه يوم الولادة	5:33	1:57	3:0	17	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	29.1775
ربيع الأول	الجمعة11\1\2013	23:10	2013\1\12	5.9-	3.01-	5.46	11-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-15.33145
ربيع الثاني	الاحد10\2\2013	9:55	نفسه يوم الولادة	7:49	3:12	5:40	22	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	41.02887
جماد الأولى	الاثنين 11\3\2013	23:29	2013\3\12	5.35-	3.63-	5.4	13-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-17.59138
جماد الآخرة	الاربعاء10\4\2013	13:25	نفسه يوم الولادة	5:6	1:15	2:43	12	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	22.34466
رجب	الجمعة10\5\2013	2:47	نفسه يوم الولادة	16:5	4:24	6:23	29	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	ممكنة بالمرقب	59.26746
شعبان	السبت8\6\2013	20:24	2013\6\9	1.21-	3.26-	3.25	12-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-14.02642
رمضان	الاحد8\7\2013	8:58	2013\7\9	10.3	2.18-	6.26	6-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	8.89118
شوال	الاربعاء7\8\2013	0:20	نفسه يوم الولادة	18:38	0	9:44	2	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	32.21196
ذو القعدة	الخميس 5\9\2013	15:23	2013\9\6	3	4.35-	5.06	16-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-13.03969
ذو الحجة	السبت5\10\2013	2:21	نفسه يوم الولادة	15:21	0:43	7:13	9	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	34.23847
محرم1435	الاحد3\11\2013	16:54	2013\11\4	0.26	1.26-	0.4	1-	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-1.6976
صفر	الثلاثاء3\12\2013	2:25	نفسه يوم الولادة	14:31	6:1	7:39	39	ممكنة	ممكنة	ممكنة	71.26737

جدول(4) إمكانية رؤية هلال شهري رمضان وشوال

التاريخ أو الشهر الهجري	التاريخ أو الشهر الميلادي	لحظة الولادة أو وقت الاقتران	عمر الهلال بالساعات	ارتفاع الهلال فوق الأفق	البعد الزاوي للهلال عن الشمس	مكث الهلال بالدقائق	معيار عودة	معيار يالوب	معيار جنوب إفريقيا	P احتمالية الرؤية
رمضان1435	2014\6\27	0.59	18.13	0.43	9.11	3	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	32.54087
شوال1435	2014\7\27	10.27	8.83	-2.11	6.21	-6	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	7.35273
رمضان1436	2015\6\16	18.39	0.6	-3.91	5.48	-16	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-14.6736
شوال1436	2015\7\16	3.5	16.15	0.26	8.33	4	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	30.49314
رمضان1437	2016\6\5	4.45	14.43	1.86	8.66	16	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	43.44795
شوال1437	2016\7\4	14.59	4.28	-2.83	5.43	-10	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-3.31032
رمضان1438	2017\5\25	23.16	-4.2	-6.21	6.25	-28	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-34.1218
شوال1438	2017\6\24	4.13	15.06	2.03	8.45	17	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	45.13494
رمضان1439	2018\5\15	16.16	2.68	-1.65	5.33	-3	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	3.56496
شوال1439	2018\6\13	23.8	-3.91	-5.8	5.13	-26	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-32.4454
رمضان1440	2019\5\15	1.34	17.25	4.83	8.91	30	ممكنة	ممكنة	ممكنة	64.71039
شوال1440	2019\5\5	13.45	5.4	0.53	4.01	3	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	13.72934
رمضان1441	2020\4\23	4.25	14.25	2.9	6.65	20	غير ممكنة	غير ممكنة	غير ممكنة	46.4718
شوال1441	2020\4\22	21.48	-2.76	-3.66	3.25	-14	مستحيلة	مستحيلة	مستحيلة	-18.2174