

تحديد بداية شهر رمضان المبارك رياضياً

سميرة سنيد الحربي

قسم العلوم الفلكية، كلية العلوم

جامعة الملك عبدالعزيز، جدة - المملكة العربية السعودية
salharbi118@stu.kau.edu.sa

المستخلص. تم في هذا البحث استحداث طريقة رياضية لإثبات العلاقة التاريخية التي تقول أن: يوم الأسبوع لأول أيام شهر رمضان المبارك يطابق يوم الأسبوع الموافق لرباع أيام شهر رجب. وبذلك نكون قد شيدنا طريقة سهلة لتوقع بداية شهر رمضان المبارك.

الكلمات المفتاحية: شهر رمضان المبارك، شهر رجب، رقم اليوم اليولياني لتاريخ هجري، يوم الأسبوع.

١. مقدمة

يهدف هذا البحث إلى استحداث طريقة رياضية لإثبات علاقة هامة، علمها أجدادنا بالملاحظة، تنص هذه العلاقة على أنه "يطابق يوم الأسبوع لليوم الأول من شهر رمضان المبارك، يوم الأسبوع لرباع أيام شهر رجب". وقد تم تحقيق هذه العلاقة، بمقارنة يومي الأسبوع للتاريخين المذكورين خلال ألف سنة، من العام ٨٠٠ إلى العام ١٨٠٠ هجرياً.

وتكمن أهمية هذه العلاقة في أن لها صلة مباشرة بتحديد بداية شهر رمضان المبارك. ولا تخفى على أحد مكانة هذا الشهر لنا كمسلمين. وقد حرصنا على أن تتضمن الفترة الزمنية للدراسة سنوات ماضية ومستقبلية؛ حتى نضمن الشمول والقدرة على التوقع. وربما تسنى لنا في وقت لاحق - بإذن الله تعالى - استخدام هذه البيانات للتوصل إلى علاقة رياضية مباشرة تمكننا من معرفة أول أيام شهر رمضان الكريم.

٢. الصياغة الأساسية

استعملنا معادلات رياضية بالغة الدقة^[1]، لتكوين طريقة لحساب يوم الأسبوع للتاريخ المحدد. وفيما يلي توضيح لخوارزميات الحساب الرقمي للطريقة.

٢, ١ إيجاد رقم اليوم اليولياني JDI لتاريخ هجري

وتمثل طريقة لعد الأيام، بدءاً من تاريخ الهجرة الموافق ١٥ / ٧ / ٦٢٢م، تمام الساعة ١٢ ظهراً بالتوقيت العالمي.

طريقة الحساب

يحسب JDI من الصيغة:

$$JDI = \langle (11 * y + 3) / 30 \rangle + 354 * y + 30 * m - \langle (m - 1) / 2 \rangle + d + JD_0 - 385$$

حيث

y : هي السنة الهجرية (عدد صحيح موجب).

m : هو رقم الشهر الهجري (عدد صحيح موجب).

d : هو اليوم من الشهر، مع كسر إن وُجد.

$\langle x \rangle$: الجزء الصحيح من الرقم (الموجب) x ، الذي يسبق العلامة

العشرية.

JD_0 : رقم اليوم اليولياني للتاريخ الميلادي لبدء الهجرة. ويساوي

١٩٤٨٤٣٨,٥

٢,٢ إيجاد يوم الأسبوع من رقم اليوم اليولياني

طريقة الحساب

+ يُحسب يوم الأسبوع لتاريخ ما من معرفة رقم اليوم اليولياني لهذا التاريخ عند الساعة 0 ، أي أننا يجب أن نتأكد من أن رقم اليوم d لا يحوي كسراً من اليوم (عدد صحيح).

+ نضيف ١,٥ للرقم اليولياني . فيصبح $JD = JD + 1.5$.

+ نقسم النتيجة على ٧ .

+ يُحدد باقي القسمة يوم الأسبوع كما يلي

- * إذا كان الباقي يساوي ٠ ، فإن اليوم هو الأحد.
- * إذا كان الباقي يساوي ١ ، فإن اليوم هو الاثنين.
- * إذا كان الباقي يساوي ٢ ، فإن اليوم هو الثلاثاء.
- * إذا كان الباقي يساوي ٣ ، فإن اليوم هو الأربعاء.
- * إذا كان الباقي يساوي ٤ ، فإن اليوم هو الخميس.
- * إذا كان الباقي يساوي ٥ ، فإن اليوم هو الجمعة.
- * إذا كان الباقي يساوي ٦ ، فإن اليوم هو السبت.

٣. النتائج

تم تشفير الطريقة الحسابية السابقة بلغة (5 Mathematica)؛ وذلك للحسابات العددية، بينما حصلنا على الرسومات البيانية باستخدام برنامج Excel. وعُرضت النتائج في الجدول (١) والشكلين البيانيين (١) و (٢).

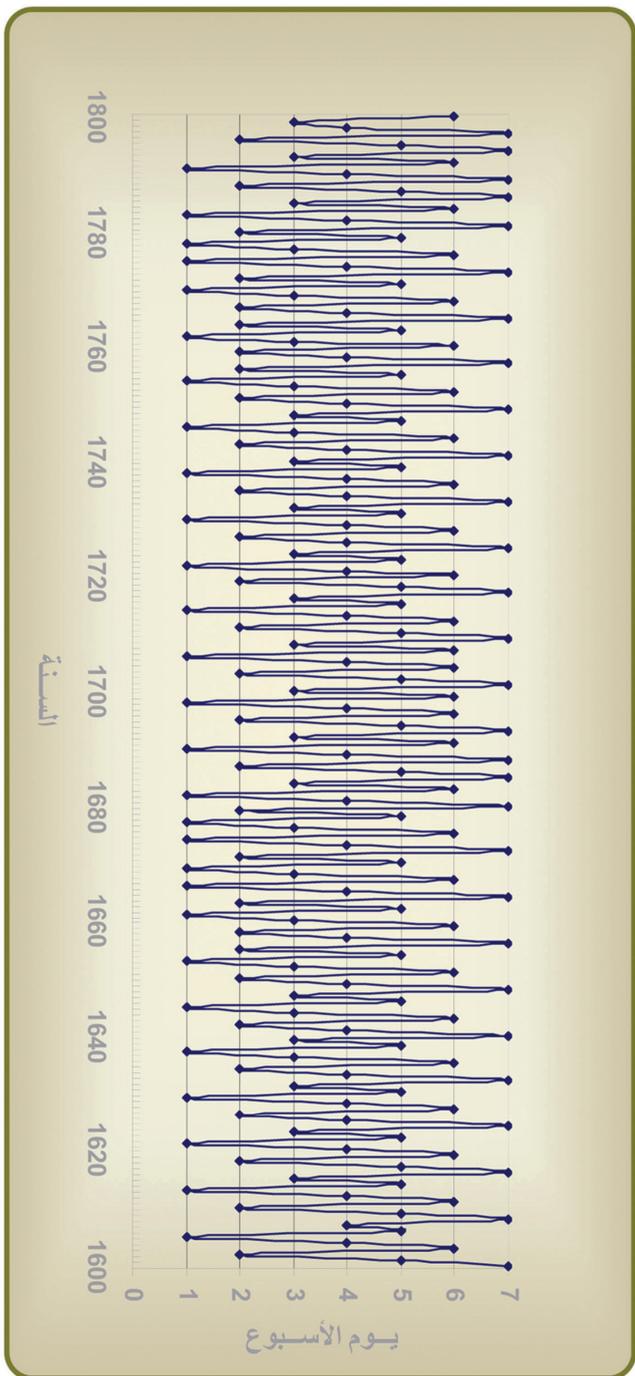
يمثل الجدول (١) المقارنة بين يوم الأسبوع لليوم الأول من شهر رمضان المبارك، ويوم الأسبوع لرابع أيام شهر رجب، وذلك لبعض السنوات المستخدمة في الدراسة، التي اكتفينا بذكرها عوضاً عن الألف سنة التي تم بناء النتائج عليها اختصاراً. بينما يوضح الشكل (١) التمثيل البياني للسنة ويوم الأسبوع للرباع من شهر رجب للسنوات الهجرية: من ١٦٠٠ إلى ١٨٠٠. ويوضح الشكل (٢) البيانات المقابلة للشكل (١) ولكن لليوم الأول من شهر رمضان المبارك.

جدول ١. يوم الأسبوع لأول أيام شهر رمضان المبارك و يوم الأسبوع لرابع أيام شهر رجب لبعض السنوات الهجرية.

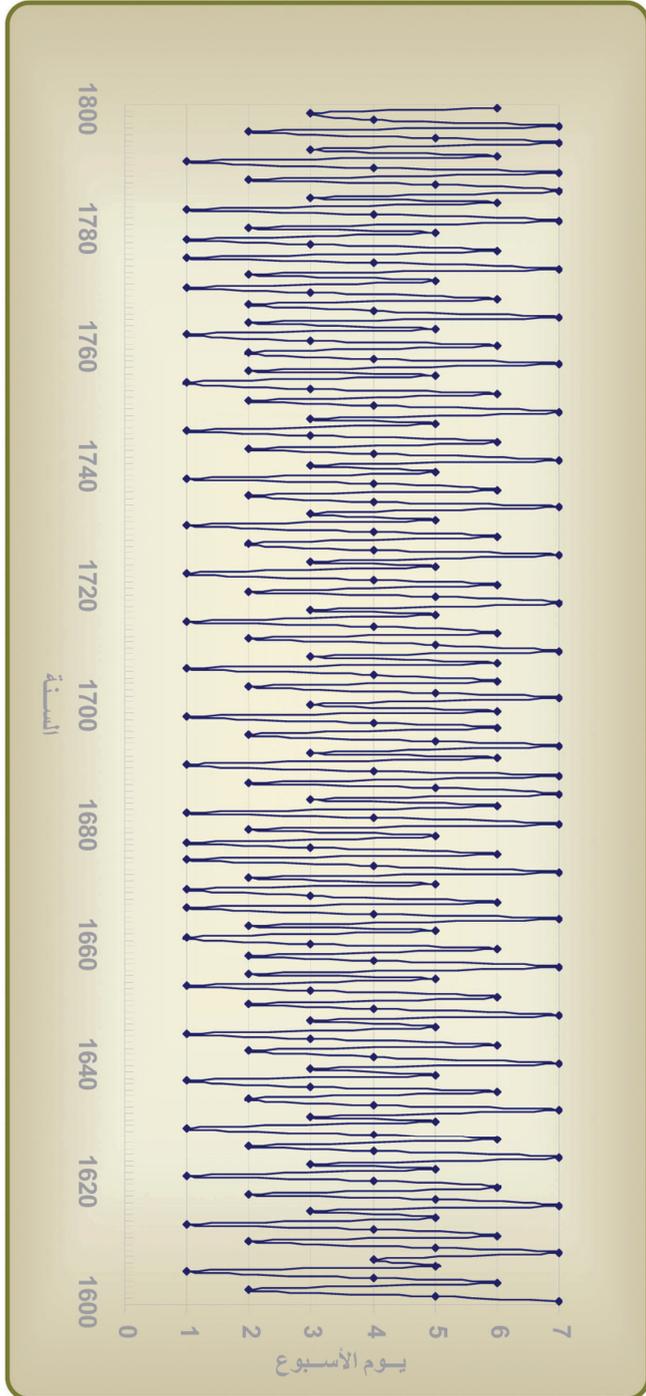
يوم الأسبوع لرابع أيام شهر رجب	يوم الأسبوع لأول أيام شهر رمضان المبارك	السنة الهجرية
الجمعة	الجمعة	٨٠٠
السبت	السبت	٨٣٤
الأحد	الأحد	٨٨٧
الخميس	الخميس	٩٠٤
الجمعة	الجمعة	٩٢٥
الأربعاء	الأربعاء	٩٦٣
الخميس	الخميس	٩٩٧
الاثنين	الاثنين	١٠٠٦
السبت	السبت	١٠٤٤
الاثنين	الاثنين	١٠٧٨

جدول ١. تابع.

الخميس	الخميس	١٠٩٠
الثلاثاء	الثلاثاء	١١٠٣
الأحد	الأحد	١١٢٨
الجمعة	الجمعة	١١٥٠
الجمعة	الجمعة	١١٧٩
الأربعاء	الأربعاء	١٢١٠
الجمعة	الجمعة	١٢٦٨
الخميس	الخميس	١٣٠٠
الثلاثاء	الثلاثاء	١٣٢٢
الاثنين	الاثنين	١٣٦٥
الأحد	الأحد	١٤٠٠
الخميس	الخميس	١٤٢٥
الأربعاء	الأربعاء	١٤٥٢
الخميس	الخميس	١٤٨١
الأربعاء	الأربعاء	١٥٠٥
الأحد	الأحد	١٥٤٦
الأربعاء	الأربعاء	١٥٧٧



شكل ١. التمثيل البياني بين السنة ويوم الأسبوع للربع من شهر رجب للسنوات الهجرية من ١٦٠٠ إلى ١٨٠٠م.



شكل ٢. التمثيل البياني بين السنة ويوم الأسبوع لليوم الأول من شهر رمضان للسنوات الهجرية من ١٦٠٠ إلى ١٨٠٠م.

يتضح من النتائج السابقة، أننا قد توصلنا إلى تطابق بين يوم الأسبوع لأول أيام شهر رمضان المبارك و يوم الأسبوع الموافق لرابع أيام شهر رجب في كل سنة.

٤. الاستنتاج

أثبتنا في هذا البحث بطريقة رياضية قاطعة أن يوم الأسبوع لأول أيام شهر رمضان المبارك يطابق يوم الأسبوع الموافق لرابع أيام شهر رجب. وبذلك نكون قد شيّدنا طريقة سهلة لتوقع بداية شهر رمضان المبارك، ولكنها ليست جازمة؛ حيث أن الفيصل في تحديد بداية الشهر الهجري هو رؤية الهلال، بغض النظر عن الطرق الحسابية. كما أن الاختلاف في تعيين تاريخ الهجرة النبوية له تأثير كبير على النتائج التي توجدها الطرق الرياضية المستخدمة.

المراجع

[١] شرف، محمد عادل عبدالعزيز، وعسيري، حسن محمد أحمد، نظم حسابية في التقاويم الفلكية، دار حافظ للنشر والتوزيع، جدة - المملكة العربية السعودية (٢٠٠٤م).

Mathematical Determination for the First day of Ramadan

Samira S. Al-Harbi

*Department of Astronomy, Faculty of Science
King Abdulaziz University, Jeddah - Saudi Arabia*

salharbi118@stu.kau.edu.sa

Abstract. This work is an attempt to establish a mathematical method in order to prove the historical relationship which is " The day of the week of the first of Ramadan and the day of the week of the forth of Rajab are identical", and that will provide us with a simple way to predict which day is the first of Ramadan.

Keywords: The holy month of Ramadan, Rajab, The Julian day for an Islamic date, Day of the week.