

رسالة

في البرهان على عمل حبش في مطالع السميت في زيجه
لابي نصر منصور بن علي بن عراق مولى امير المؤمنين
الى ابي الريحان محمد بن احمد البيروني المتوفى
في عشر الثلاثين واربعمائة من الهجرة
رحمه الله



الطبعة الاولى

بمطبعة جمعية دائرة المعارف العثمانية بعااصمة الدولة
الاصفية الاصلية بجمهورية مصر العربية
شمس افاد انها بازغمة وبدور
افاضا تها طاعة الى
آخر الزمان
سنة ١٣٦٦ هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

اتضح لي ايديك الله امر حساب مطالع السمات من جدول
التقويم اشغل ما كنهت عنه خاطر افسرت علم الله بذلك واثبت
ما وضح لي وبادرت بحمله اليك لتلحقه بموضعه من المقالة الثالثة
من كتاب تهذيب التعاليم في النسخة التي طلبها بعض اهل العراق
و تسقط تلك الامثلة الحسابية التي رمت بها ايضاح التفاوت
بين حاملى هذا العمل المشار اليه والعمل الحقيقي بمطالع السمات وهكذا
ما يخصه ان شاء الله وفي زيج حبش فصل يوقع الحساب الذين لا علم
لهم بعلم هذه الاعمال في خطأ فاحش اذا ارادوا معرفة الدائرة من
الفلك ومن قبل السمات وذلك انه سمي في هذا الفصل القوس من
معدل النهار التي تتع بين الدائرة المرسومة على قطبيه وعلى النقطة
التي تحد السمات وبين دائرة الافق مطالع السمات ومطالع السمات
على ما تمارف به الحساب هي القوس من معدل النهار التي من تقاطع
دائرة الارتفاع معه الى الافق فاذا عمل به الحساب خطأ خطأ
فاحشا واذا امتحن الحساب الذي ذكره هو وغيره بمطالع السمات
وحساب

وحساب هذه القوس وجد بينهما بونا بعيدا فربما اتهم نفسه وربما
حكيم على احدهما بالخطأ وربما تركهما للحيرة وربما اخذ بكليهما
مع تفاوت ما بينهما اذا لم يعرف حقيقة الحال فيهما كما فعل محمد بن
عبد العزيز الهاشمي في موامرة تعديل القمر بالجدول الخامس فانه
زاد وسط الجوزهر على خاصة القمر المعدلة واخذ بالاجتماع من ذلك
ما يحيا له في الجدول المسمى الخامس ثم زاده على موضع القمر المقوم
او نقصه منه بحسب الشريطة فلما كان مقدرافيا استعمله ولم يكن
محققا فيما اورده وقف عند اختلاف النسخ عليه فقال اني القيت
حبش الحاسب يزيد وسط الجوزهر على خاصة القمر المعدلة في اعمال
الكسوفات ووجدت رسالته في رؤية الهلال المسماة الكاملة
بخط جعفر الوراق الكندي وقد املأها عليه حبش فزاد فيها
وسط الجوزهر على موضع القمر المقوم وقال ويجب ان يزيده في اعمال
الكسوفات على خاصة المعدلة وفي رؤية الهلال مقومه ليكون مقتديا
بحبش في اعماله وكيف رضى بقبح التقليد واوصى به لما لم يتف على
صورة الامر، وانما يمكن التحير لمقلدى الحساب في هذا العمل الذي
قصدت ذكره من اجل تسمية حبش القوس من معدل النهار التي يتع
بين دائرة الارتفاع ودائرة الافق مطالع السمات ثم تسميته بعد
ذلك هذه القوس التي ذكرناها في هذا الفصل مطالع السمات ايضا
وللاخرى بعض الاولي .

وليس العجب من رواة هذا الزيج تقليد الكن العجب من محمد بن عبد العزيز الهاشمي حيث يطول في زيجه في ادنى شيء يستدركه ثم غفل هذا ويقول اذ اردنا مطالع السميت ضربنا جيب عرض البلد في مأية وخمسين وقسمنا المجتمع من الضرب على جيب تمام يضرب جيب السميت في جيب تمام عرض البلد فيخرج من الضرب جيب يعنى بعد القسمة على ستين كما هو عادة حبش .

قال ثم ندخل بقوس هذا الجيب في شطرى المدد من جدول التقويم ونأخذ ما نجد تلقاء في الجدول الرابع ونضربه في الحصة فتجتمع من الضرب الدقائق يعنى بعد القسمة على ستين قال فنرفعهما الى الاجزاء وما تبقى دقائق وذلك جيب قوسه فتكون قوسه مطالع السميت الذى اردنا بهذا العمل تخرج القوس التى تقع من معدل النهار بين الدائرة المخطوطة على قطبيه وعلى النقطة التى تحد السميت وبين دائرة الافق كما يتبين ذلك مما اصف واصور ان شاء الله .

نخط دائرة - ا ب ج د - وننوها فلك نصف النهار ونرسم فيها نصف معدل النهار وهو - ا ه ج - ونصف افق خط الارتفاع بين - ب ه د - ونصف افق البلد وهو - ح ه ط - ونفرض نقطة - س - على الرأس فتكون نقطة - ب - القطب الجنوبي وقوس - ب ج - عرض البلد ونرسم من - د - دائرة الارتفاع قوس - س ل - تقطع ه ج - على نقطة - ز - فيكون - ه ل - السميت الموجود - وه ز -

مطالع

مطالع السميت ثم نخرج من قطب - ب - قوس - ب د ك - فيكون ه ك - الذى هو بعض - ه ز - القوس التى تخرج جيبه بالحساب الذى ذكره الهاشمي ويوجد ايضا في سائر نسخ زيج حبش وبمثال له .

وبرهان ما يقوله ان في قطاع - ب ا ه - نسبة جيب - ك د - الى جيب ا ح كنسبة جيب - ه ل - الى جيب - ه ح - لان نسبة جيب - ب ا - الى جيب - ا ح - مؤلفة من نسبة جيب - ب ك - الى جيب - ك د - ومن نسبة جيب - ه ل - الى جيب - ه ح - وجيبا - ب ك - ب ا - متساويان فتبين من هذا انا ان ضربنا جيب السميت في جيب تمام العرض وقسمنا المجتمع على الجيب كله خرج جيب - ك ل - لأن - ا ح - هو تمام العرض .

وفي هذا القطاع ايضا نسبة جيب - ك ل - الى جيب - ل ب - مؤلفة من نسبة جيب - ا ح - الى جيب ح ب - ومن نسبة جيب - ه ك - الى جيب - ه ا - وكذلك نسبة جيب - ك ل - الى جيب - ه ك - الخامس مؤلفة من نسبة جيب - ل ب - الى جيب - ل ح - الرابع ومن نسبة جيب - ا ح - الى جيب - ه ل - السادس فاذا ضربنا جيب - ك ل - في جيب العرض الذى هو - ب ح - وقسمنا المجتمع على جيب تمام - ك ل - ثم ضربنا ما يخرج من القسمة في الجيب كله الذى هو جيب - ه ا - وقسمنا المجتمع على

جيب تمام العرض الذى هو -- اح -- خرج جيب -- هك -- وسواء ضربناه فى الجيب كله وقسمنا على جيب تمام العرض او ضربناه فيما تكون نسبتته الى الجيب كله كنسبة الجيب كله الى جيب تمام العرض وقسمنا على الجيب كله فانه يخرج كما بكللا العملين اذا كان المضروب واحد عدداً واحداً تناسب الاعداد الاربعة .

وبين انا ان قسمنا على جيب تمام العرض مربع الجيب كله خرج لنا عدد تكون نسبتته الى الجيب كله كنسبة الجيب كله الى جيب تمام العرض ومربع الجيب كله ثلاثة الف وستائة وهو الذى يجتمع من ضرب مائة وخمسين فى جيب الميل الاعظم عند حبش لان جيب الميل الاعظم عنده اربعة وعشرون فنسبة مضروب جيب العرض فى مائة وخمسين الى مربع الجيب كله كنسبة جيب العرض الى جيب الميل الاعظم وكذلك نسبة ما يخرج من قسمة مضروب جيب العرض فى مائة وخمسين على جيب تمام العرض الى ما يخرج من قسمة مربع الجيب كله على جيب تمام العرض فاذن نسبة ما يخرج من قسمة مضروب جيب العرض على جيب تمام العرض الى جيب الميل الاعظم ومن نسبة الجيب كله الى جيب تمام العرض .

وقد تبين مما قد مناه فى المقالة الثانية من كتاب تهذيب لتعاليم عند ذكر علة جدول التقويم ان الذى يؤخذ من الجدول

الرابع

الرابع هو الخارج من قسمة مضروب جيب القوس التى تدخل فى شطرى العدد فى جيب الميل الاعظم على جيب تمام تلك القوس فاذا اخذنا ما نجد تلقاء -- كل -- فى الجدول الرابع من جدول التقويم كنا كذا ما مضربنا جيب -- كل -- فى جيب الميل الاعظم وقسمنا المجتمع على جيب -- ل ب .

فاذا ضربنا ما تأخذه فى عدد تكون نسبتته الى الجيب كله كنسبة جيب العرض الى جيب الميل الاعظم وقسمنا المجتمع على جيب تمام العرض خرج جيب -- هك -- وايضا فان ضربنا ما تأخذه فى عدد تكون نسبتته الى الجيب كله مؤلفة من نسبة جيب العرض الى جيب الميل الاعظم ومن نسبة الجيب كله الى جيب تمام العرض وقسمنا المجتمع على الجيب كله خرج جيب -- هك .

وذلك العدد هو ما يخرج من قسمة مضروب جيب العرض فى مائة وخمسين على جيب تمام العرض -- وهذا بين من طريق التناسب بين الاعداد المذكورة .

فقد تبين ان الذى يخرج من هذا الحساب المذكور هو جيب -- هك -- لا جيب -- هز -- .

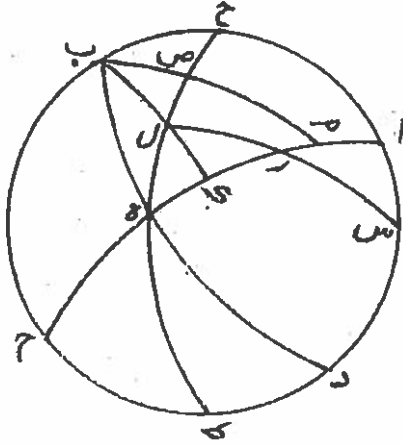
ولولا ان هذه الرسالة فى اكثر نسخ هذا الزيج مقرونة بالمثل لقلت ان الناقلين اخطأوا فى نقلها لاننا لا نجد حبش يستعمل قوس -- هك -- ولانا ان ضربنا جيب بعد السمات عن خط نصف

النهار في جيب تمام العرض وقسمنا المجتمع على الجيب كله ثم ضربنا ما يخرج من القسمة في الحصة المذكورة في هذا الفصل وهي ما يخرج من قسمة مضروب جيب العرض في مائة وخمسين على جيب تمام العرض .

ثم قسمنا المجتمع على الجيب كله خرج لنا جيب حصة الطالع فيكون تمام قوسه مطالع السمات .

وبرهان ذلك اننا نخرج من قطب -- ب -- قوس -- ب ص -- بفصل -- ص ح -- مساويا -- له ل -- الذي هو السمات فتكون نسبة جيب -- م ص -- الى جيب -- ا ح -- كنسبة جيب -- ه ص -- لذي هو بعد السمات عن خط نصف النهار الى الجيب كله وفي طالع -- ب ا ه -- نسبة جيب -- م ص -- الى جيب -- ص ب -- ولفة من نسبة جيب -- ا ح -- الى جيب -- ح ب -- ومن نسبة جيب -- م ه -- الى جيب -- ه ا -- فاذا اخذنا بقوس -- م ص -- الجدول لرابع وضربناه فيما يخرج من قسمة مضروب جيب -- ب ح -- مائة وخمسين على جيب -- ا ح -- ثم قسمنا المجتمع على الجيب كله ر ج جيب -- م ه -- .

والبرهان على هذا وفيما تقدم في جيب -- ه ك -- واحد (١) . وقد بينا فيما تقدم ان قوس -- ب ص م -- اذا فصلت قوس



مطالع السمات ص م
شكل (١)

ص ح - مساوية - له ل - فصلت ايضا - ام - مساويا - له ز -
 واذا صار - م - معلوما بقي - ام - معلوما فهذا هو الطريق في
 معرفة مطالع السمات من جدول التقويم لا الاول وذلك
 ما اردنا بيانه .

تمت الرسالة والله محمود على كل حال والصلوة على

نبيه محمد وآله اجمعين

