Composite volume Daqā'iq al-ḥqā'iq ilḫ; As-sirāğ fī ilm al-falak wal abrāğ.

Contributors

Badraddīn a.ʿ Al. M. b. Šamsaddīn a.ʿ Al. M. Sibṭ al-Māridīnī al-Fākihānī aš-Šāfʿī

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/gufe63vc

License and attribution

You have permission to make copies of this work under a Creative Commons, Attribution license.

This licence permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited. See the Legal Code for further information.

Image source should be attributed as specified in the full catalogue record. If no source is given the image should be attributed to Wellcome Collection.

wellcome collection

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org

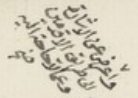
حقايق الرقايق
فى حساب الدرج والدقايق

Misc 120
170 Series H 628

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله حمد الشاكرين واشهد ان لا اله الا الله وحده لا شريك
له شهادة المخلصين ٥ واشهد ان محمدا عبده ورسوله
سيد المرسلين صلوات الله وسلامه عليهم اجمعين ورضى
الله تعالى عن الصحابة والتابعين وتابعيهم باحسان الى يوم
الدين وبعد فيقول فقير رحمة ربه محمد سبط المارديني الحنفي
الشافعي غفر الله له ولوالديه ولجميع المسلمين ليس في حساب
الاعمال الفلكية احسن من طريق حساب النسبة الستينية
وهي المستعملة في عصرنا هذا وتركوا طريقة الاقدمين لصعوبتها
وكثرة اعمالها ولم اقف على مقدمة شافية في هذا الفن غير
مقدمة شيخنا الامام العلامة شهاب الدين احمد ابن المجدي
رحمه الله تعالى المسماة بكشف الحقايق في حساب الدرج
والدقايق ولا اعرف في هذا الفن مصنفا قبلها وانما يوجد كلام
قليل غير كافي في مقاصد هذا العلم كوشيار وغيره لكنه
رحمة الله عليه اطال فيها بالاشارة الى طريق الاقدمين
من المفتوح والغبار واشباع القول في طريق النسبة
مع ارادة الاختصار فحصل في عبارته صعوبة بحيث
لا يكاد يفهم الا بعد تامل طويل فاردت ان اختصر منها
مقدمة نافعة اذكر فيها ما احتاج اليه في النسبة وابسط

المواضع



المواضع التي بالغ في اختصارها بالعبارة السهلة والامثلة الكثيرة
الواضحة وسميتها حقايق الرقايق في حساب الدرج والدقايق
ورتبتها على مقدمة وعشرة ابواب وخاتمة واسال الله العظيم
بنبيه الكريم ان ينفع بها انه قريب مجيب المقدمة في معرفة
حروف الجمل المستعملة في هذه الصناعة وكيفية وضعها مفردة
ومركبة ومعرفة الدرج ومرفوعها ومنحطها وكيفية وضعها
في مراتبها وكمية اسسها اعلم ان مراتب الاعداد الاصلية
ثلاثة احاد وعشرات ومييات وفي كل منها تسعة عقود
والمراتب الفرعية كثيرة لا تنحصر وهي ما فيه لفظ الالف او الالوف
فوضعوا لكل مرتبة من المراتب الاصلية تسعة احرف لكل عقد
حرفا ووضعوا حرفا واحدا للالف لانهم قد يحتاجون اليه في التركيب
يجمع هذه الاحرف في مراتبها تسعة كلمات وهي ايقغ بكر حلبش
دمت هنث وسخ زعذ حفض طصظ فالحرف الاول من كل
كلمة من مرتبة الاحاد والثاني من مرتبة العشرات والثالث
من مرتبة المياءات والحرف الرابع من الكلمة الاولى من مرتبة
الالوف فالحرف الاول من الكلمة الاولى وهو الالف بواحد والثاني
منها وهو الياء المثناة من تحت بعشرة والثالث وهو القاف
بمائة والرابع وهو الغين المعجمة بالف والاول من الكلمة الثانية
وهو الباء الموحدة باثنين والثاني وهو الكاف بعشرين والثالث

وهو الراء المهملة بمائتين والاول من الثالثة وهو الجيم والجيم في
اصطلاحهم مقطوعة بلا تدوير وهي هكذا ح بثلاثة والثاني وهو
اللام بثلاثين والثالث وهو الشين المعجمة بثلاثمائة والدال المهملة
باربعة والميم باربعين والتاء المثناة من فوق باربعمائة وعلى هذا
الترتيب فيكون الحرف الاول من الكلمة الاخيرة وهو الطاء المهمله
بتسعة والثاني وهو الصاد المهملة بتسعين والثالث وهو الظاء
المثالة اي المعجمة بتسعمائة وتركب هذه الحروف بحسب الاحتياج
بتقديم الاكثر على الأقل فالخمسة والاربعون هكذا مه بتقديم الاربعين
على الخمسة وستة والثلاثون هكذا لو والثلاثة والعشرون هكذا
كو وكل عقد من العشرات يستعمل مع جميع الاحاد وكل عقد
من المئات يستعمل مع جميع الاحاد والعشرات واذا تكررت الالوف
قدم عدد التكرار من هذه الاحرف على حرف الغين المعجمة فخمسة الاف
هغ وهذا القدر لايحتاج اليه في هذه الصناعة وتستعمل هذه الاحرف
في الجداول الفلكيه لانها اخصر من الهندية واعلم ان جميع مسايل
الحساب اخرجت من مخارج عديدة واصول كثيرة بخلاف
كسور الدرج فانها اخرجت من مخرج واحد وهو ستون
وقد اختاروا هذا المخرج في جميع حساب هذا العلم لكثرة
اجزائه وذلك انهم قسموا محيط كل دائرة فلكية ثلاثمائة
وستين قسما متساوية وسموا كل قسم منها درجة ثم قسموا

تقع في اعمال الدرج والمرفوعات لكن كسور الحساب

كل

كل درجة س جزاء وسموا كل قسم منها دقيقة وقسموا كل دقيقة
س ايضا وسموا كل قسم ثانية وقسموها س ايضا وسموا كل قسم
ثالثة وهكذا الى ما لانهاية له في جانب الخط ثم انهم اعتبروا الدرج
وفروعها بان جعلوا كل س درجة بواحد وسموه مرفوعا ومرفوعا
المرفوع مرة رفعوا كل س منه بواحد ايضا وسموه مرفوعا مرتين
وهكذا الى ما لانهاية له في جانب الرفع وهذا هو المشهور في تسمية
المرفوعات ومنهم من يسمي ذلك مرفوعا ومثانى ومثالث وعلى هذا
اشتقاق نظايرها وعليها فلكل مرتبة من المحطوطات نظيرة
من المرفوعات والدرج بينهما كالواسطة فمرتبة الدرج كالاحاد
والمرفوع مرة كالعشرات والمرفوع مرتين كالميات وهكذا
بالغا ما بلغ والدقايق كالاعشار والثواني كاعشار الاعشار
وعلى هذا القياس لكن نسبة كل عدد من كل مرتبة الى نظيره
من المرتبة التي بعده عشر وهنا سدس عشر لان نهايه
كل عقد هناك تسعة وهنا تسعة وخمسون فاذا كان جميع
عقود هذه المراتب اقل من س فلا تحتاج في هذه المراتب من الحروف
الى الاكثر من نط وجملتها اربعة عشر حرف يجمعها اربع كلمات وهي
ابجد هوز حطي كلمن وليس يقع اللبس الا في اثنين
منها فقط وهما النون باليا والجيم بالحاء فلاجل ذلك التزموا
نقط النون دون غيرها وقطع الجيم هكذا ح ونحتاج الي

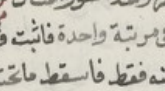
سبعة احرف اخر في اعمال المطالع ونحوها وهي سعفص قرش
وهو ذلك نهاية قسمت الدوائر الفلكية واما كيفية وضعها في
مراتبها فهو ان تضع الدرج وضعا على امتداد سطر من اليمين
الى اليسار وتضع مرفوعا في امتداد ذلك السطر من اليسار الى
اليمين بحيث تصير الدرج في الوسط فان خلا بعض هذه المراتب
من عدد فضع مكانه صفرا لحفظ الاعداد في مراتبها احترازا
من تغيير جنس العدد وصورة الصفر هكذا ٣ او هكذا ٤
فرو عند الحساب عبارة عن عدد مرتبة العدد وهذا عبارة عن
بعد رتبة العدد عن الدرج سواء كان مرفوعا او منحطا واما الاس
فالدرج ليس لها اس والدقايق اسها واحد وكذا ويجب ان تعلم رتبة
الدرج بعلامة ان كان معها مرفوع وان ضبط اسم اخر المراتب كان
حسنا وكذا المرفوع مرة والثواني اسها اثنان وكذا المرفوع مرتين وعلى
هذا القياس والله اعلم الباب الاول في معرفة الجمع اذا اردت
ان تجمع سطرا من الاعداد الى سطر اخر فضع احدهما تحت الاخر
بحيث تكون الدرج تحت الدرج والدقايق تحت الدقايق والمرفوع تحت
المرفوع كل مرتبة تحت نظيرتها وحد فوق المجموعين خطا وتحتهما
اخر كما في هذا المثال ثم ابتدي بالجمع من جهة
اليسار من اخر السطر فتجمع اولا احاد تلك المرتبة من السطرين
فان لم يبلغ مجموع تلك الاحاد عشرة فضعها فوق تلك المرتبة

على

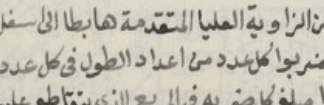
على الخط وان زاد على العشرة فضع احاده فوق الخط واجمع تلك العشرة
الى عشرات المرتبة من السطرين ان كانت وكذا ان خلت من الاحاد
بجمع العشرات فان كان هبلغها اقل من س فضعه فوق تلك المرتبة
على الخط فان كان هناك احاد فركبها معها على الخط وان كانت العشرات
اكثر من س فاجعل لكل س منها بواحد وما بقي دون س ضعه
فوق الخط كما علمت وحتى كان مجموع ما في المرتبة من السطرين س
فقط فاثبت فوقها على الخط صفرا وارفع الستين بواحد وانقل المرفوع
تحت المرتبة اليمنى التي تليها ثم اجمع هذا المنقول مع احاد المرتبة المنقول
اليها على ما علمت في المرتبة السابقة ثم تعمل كذلك الى ان تنتهي الى
المرتبة الاولى فتصنع فيها كذلك فيكون السطر الذي على الخط هو
الجواب فيكون الجواب في المثال السابق هكذا نا نو ٣ كر مح وحق
كان في احد المجموعين صفر فاثبت ما في الاخر بعينه وان كان فيهما
صفر فاثبت فوقهما صفرا وكمل العمل وهذا مثاله كر ٣ نط لو خ ن
وحتى كان الذي تجمعه اكثر من سطرين فالعمل فيه كذلك نو ٣ نط ٣ مر ح
كا ٣ ٣ لو مات
لا يختلف فان كان في المجموعين او المجموعات بروج كما في حساب التقاويم فالعمل
فيه كما تقدم الا انك ترفع من رتبة الدرج كل ل درجة بواحد الى البروج
وكلما اجتمع اثنا عشر برجا نطرحه من الجواب مثاله اردنا ان نجمع اسطرا
تشتمل على بروج ودرج ودقايق وثواني على هذه الصورة فكان جوابه
ما على الخط جمكنه ٤ وهذا وسط القمر ليلة خمس عشر شوال سنة
د د ك ح
ح ص ح ك ير
ج ك ك ك نه
و د ك ج ٤

احد وخمسين وثمانمائة والله اعلم الباب الثاني في معرفة الطرح

ضع المطروح منه في سطر وتحته المطروح كل مرتبة تحت نظيرتها كما علمت وتعد فوقهما خطا وتبتدي من الاخر ايضا فان كان ما في مرتبة المطروح مثل ما في مرتبة المطروح منه فضع فوقهما على الخط صفرا وان كان ما في مرتبة المطروح اقل فاطرحه مما فوقه وضع الباقي فوقهما على الخط ثم انتقل الى التي تليها واعمل بها كذلك وان كان ما في المرتبة السفلى اكثر فاسقطه من س واجمع الباقي الى ما في العليا واثبت المجتمع فوقهما على الخط واثبت واحدا تحت المرتبة السفلى التي تليها الى جهة اليمين واجمعه مع ما فيها واطرح الحاصل مما فوقه على ما تقدم من التفصيل وهكذا الى اول السطر وهذه صورة المثال

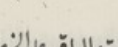
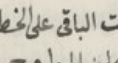
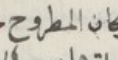
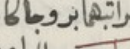
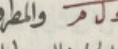
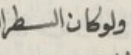
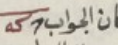
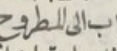
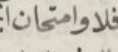


ومتى كان في كل من المطروحين صفر في مرتبة واحدة فاثبت فوقهما على الخط صفرا وان كان في المطروح منه فقط فاسقط ما تحته من س واثبت الباقي فوقهما وزد على التي قبلها واحدا كما عرفت وهذه صورة ما ذكرناه



تنبيه محل الاسقاط من س اذا لم يكن في المطروحين قبل الدرج بروج او كان قبل الدرج بروج لكن لم تصل انت الى الدرج اما اذا كان فيها بروج ووصلت الى الدرج وعجزت درج المطروح منه عن درج المطروح فاسقطها من ل فقط وزد الباقي على ما فوقه واثبت الحاصل على الخط وزد تحت البروج واحدا وان عجزت بروج المطروح منه فزد عليها س برجا

واطرح

واطرح من الجملة واثبت الباقي على الخط فيكون السطر الذي على الخط هو الجواب فلو كان المطروح  والمطروح منه  ولعلامراتبها بروجا كان الجواب  ولو كان المطروح  والمطروح منه  كان الجواب  ولو كان السطر الاسفل  والسطر الاعلى  كان الجواب  وامتحان صحة الطرح بان تجمع الجواب الى المطروح فان ساوى المجموع المطروح منه فالعمل صحيح والا فلا وامتحان الجمع بان تطرح احد المجموعين من الجواب يبقى المجموع الاخر والله اعلم الباب الثالث في معرفة جدول الستيني المسمى بالنسبة الستينية ومعرفة ب وضعه

بلغ

واصله سطح مربع مقسوم س طولا وس عرضا فينقسم بمربعات صغار عدتها ثلاثة الاف وستة مايه مربع مرسوم على ضلع الاعلى عدد المربعات العرضية بحروف الجمل كل حرف على محاذات مربع من ا الى س وابتداء العدد من الزاوية العليا اليمنى وتسمى هذه الاعداد باعداد العرض وكذلك على ضلع الايمن اعداد مرسومة من ا الى س مبتدية من الزاوية العليا المتقدمة هابطا الى اسفل وتسمى اعداد الطول فضربوا كل عدد من اعداد الطول في كل عدد من اعداد العرض ووضعوا مبلغ كل ضرب في المربع الذي يتقاطع عليه المضروبان فان كان المبلغ اقل من س فذاك ويسمى منحطا ويوضع في البيت ما يلي

اليسار وان كان س او اكثر قسم حاصل الضرب عليها ووضع
خارج القسمة في ذلك البيت من جهة اليمين ويسمى مرفوعا
وان بقيت منه بقية لا تنقسم وضعت معه في البيت الى اليسار ويسمى
ذلك مرفوعا ومنحطا فعلى هذا يكون في كل بيت من مربعات الجدول
ربتبتان مرفوعه وهي المتياسرة فان
خلت احداهما من عدد وضع مكانه صفر وقد ظهر لك ان منحط كل
بيت هو الاصل ومرفوعه حصل بطريق العرض هذا هو اصل جدول
النسبة والغالب ان يفصل بان يقسم العدد الطولي نصفين
ويقسم العدد العرضي بحسب الاختيار ويجعل في صفحات عددية
وتسمى جداول النسبة على ان كل جدول منها يسمى باسم على راسه
من عدد العرض وانما فعلوا ذلك لعسر وقوع الجدول جميعه في صفحه
واحدة ولعسر الاخذ منه اذا كان كذلك والاكثر ان يجعل كل
سطر من المربعات الطولية في صفحة من الى ل وبازايه من لا
الى س لسهولة الاخذ منه واعلم ان كل بيت يزيد على الذي قبله
بقدر اول بيوت ذلك الجدول وسبب وضع هذا الجدول والعمل
به انهم يحتاجون في الضرب وغيره الى معرفة الحاصل من ضرب الآحاد
بعضها في بعض ليسهل ضرب المركب من مرتبتين فاكثر لان غالب
المسايل الفلكية ضرب درج ودقايق وثواني في مثلها والاحاد هي
هنا من ا الى ط فاضرب هذه الاحاد بعضها في بعض صور كثيرة يعسر

حفظها

حفظها فجعل هذا هذه الاحاد بعضها في بعض صور كثيرة يعسر حفظها
الجدول مشتملا عليها يغني عن حفظها فاذا اردت ضرب مرتبة في مرتبة
فافتح جدول العدد المساوي لاحد المضروب بين ثم ادخل من الاعداد
الطولية بالعدد المساوي للمضروب الاخر فخته وانظر الى سطر الطول
والعرض اين يتقاطعان فما كان في البيت الذي يتقاطعان عليه فهو
حاصل الضرب والله اعلم **الباب الرابع** في معرفة جنس حاصل ضرب
المضروب بان على تسعة اقسام عقلية وهي ضرب درج في درج
او في منحط او في مرفوع وضرب مرفوع في مرفوع او درج او منحط
وضرب منحط في منحط او درج او مرفوع فهذا ثلاثة متكرره وهي
مرفوع ومنحط في درج ومنحط في مرفوع يبقى ستة وهي درج مثلها
او مرفوع او منحط ومرفوع في مثلة ومنحط في مثلة ومرفوع في منحط فمتى
كان احد المضروب بين درجا كان جنس حاصل الضرب هو جنس المضروب
الاخر مطلقا فالحاصل من ضرب الدرج في الدرج درج وفي الدقايق
دقايق وفي الثواني ثواني وفي المرفوع مرة مرفوع مرة وفي المرفوع مرتين
مثله وعلى هذا القياس في جانبي الرفع والحط وان لم يكن احد المضروبين
درجا فان كانا مرفوعين او منحطين

	درج	مرفوع	منحط
درج	درج	مرفوع	منحط
مرفوع	مرفوع	مجموع الاسمين مرفوعا	مجموع درج دقايق نضعها الطرفة في الذات مجموع البسايط مرفوعا
منحط	منحط		

فجنس الجواب مجموع الاسمين منحطا ان
كانا منحطين ومرفوعا ان كانا مرفوعين
فالحاصل من ضرب الدقايق في الدقايق

ثواني ومن الثواني في الثواني روابع وكذلك من الدقايق في الثوالث اي روابع
ومن الثواني في الثوالث خواص وعلى هذا القياس والحاصل من ضرب المرفوع
مرة في مثله مرفوع مرتين ومن المرفوع مرتين في مثله مرفوع اربع مرات وفي
المرفوع ثلاث مرات مرفوع خمس مرات على قياس ما تقدم وان كان
احد المضروبين مرفوعا والاخر منحطا فان كان اسمهما متفقا في الكم كالدقايق
في المرفوع مرة والثواني في المرفوع مرتين وهكذا فحاصل الضرب درج وان
كان اسمهما مختلفا فالمتصل بين الاسمين هو اسم جنس حاصل الضرب
مرفوعا ان كان الفضل للمرفوع ومنحطا ان كان للمنحط فالحاصل من ضرب
المرفوع مرة في روابع ثوالث وكذا من المرفوع مرتين في خواص والحاصل
من ضرب الدقايق في المرفوع ثلاث مرات مرفوع مرتين وكذا من ضرب
الثواني في المرفوع اربع مرات وان اختصرت قلت اسم حاصل الضرب
مجموع اسمي المضروبين ان اتفقتا جهة وفضلهما ان اختلفا في
جهة اكثرها واعلم ان منحط بيت الجدول هو مرتبة حاصل الضرب
لانه الاصل ومرفوعه مرفوع عنها رتبة واحدة واعلم ان الحاصل
من ضرب الواحد في اي عدد كان هو ذلك العدد بعينه في مرتبته
وان ضرب الستين كذلك لكن مرفوع عن مرتبة رتبه والله اعلم الباب
الخامس في معرفة ضرب المركب من مرتبتين فاكثر وهو الغالب الحكم
وهو مطلقا طلب مقدار يكون نسبته احد المضروبين اليه كنسبة الواحد الصحيح
الى المضروب الاخر واعرض عما فيه من خواص الضرب لاحد اعلم ان في الضرب
طرقا كثيرة نقتصر منها هنا على طريقين هما احسن الطرق احدهما الضرب

بالتنقيل

بالتنقيل وهو المشهور الذي عليه العمل وهو ان تضع المضروبين
في سطرين احدهما تحت الاخر بحيث يكون اول مراتب الاسفل اليمنى
تحت اخر مراتب الاعلى ومدفوقهما خطا فان اختلفا في عدد المراتب
كما اذا كان احدهما من مرتبتين والاخر من ثلاث فالاحسن ان
تجعل الاقل فوق وسم السطر الاعلى بالمضروب والاسفل بالمضروب
فيه فلو كان احدهما ٥ والاخر ك ل م فالاحسن ان تضع ٥
فوق وتحته ك ل م بحيث يكون ك تحت ٥ كما عرفت ثم افتح جدولا اخر
مراتب الاعلى وهو في هذا المثال ٥ واضربه في اخر مراتب الاسفل وهو
في المثال م من عدد الطول كما عرفت في الباب الثالث وضع منحط الحاصل
فوق المرتبة المضروب فيها على الخط مرفوعه في مرتبة تليه من جهة اليمين ثم
اضربه ايضا في المرتبة التي تلي الاخر من السطر الاسفل وضع منحط هذا
الحاصل فوق هذا المضروب فيه ومرفوعه في مرتبة تليه الى اليمين كما مر
ولا تزال تفعل كذلك الى ان تضرب تلك المرتبة العليا في جميع مراتب
السطر الاسفل ثم انقل مرتبه الى اليمين بحيث تصير اول مراتبه تحت المرتبة
العليا التي قبل الاخيرة المضروب به اولا ثم اشطب على هذه الاخيرة وما
تحتها ثم اضرب المرتبة التي نقلت تحتها وهي في مثالنا ٥ في جميع السطر
المنقول كما تقدم تضع منحط حاصل كل مرتبة فوق المضروب فيها
ومرفوعة في المرتبة التي قبلها ثم تنقل السطر الاسفل ايضا تحت المرتبة
التي قبل هذه ان كانت ولا تزال تفعل ذلك الى ان يصير اول مراتب

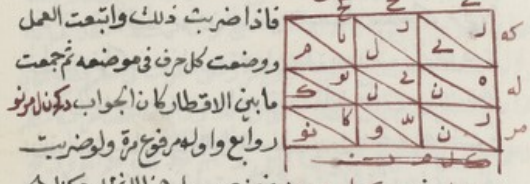
هذا

المضروب فيه فهناك تنتهي الضربات ثم الف ما فوق الخط بالجمع كما عرفت
في بابه فما كان فهو الجواب ثم اعرف جنس منحط حاصل الضربة الاولى
من مضروبيها وهما اخيرتا السطرين فما كان فهو اخر مراتب الجواب ومنها
يعلم سايره ففي المثال المتقدم يكون الجواب امه ح كو مر اخره ثوالث
واوله مرفوع مره ولو كان المضروبان ب د و في ه د ط كان الجواب
ـ له سرح ند يعني اخره رابع واوله درج اذ مضروب الدرج في الدرج هنا
منحط فقط د رابع ولو كانا كه له مه في بر ند مط كان الجواب
رلح ل مط ما مه رابع واوله مرفوع مرة ومتى ضربت في صفر فضع مكان
الخارج صفرا ان لم يكن هناك شئ والا فلا وان كان بعض مراتب السطر
الاعلى صفرا فانتقل الي التي قبلها كما في ط ٣٣ ك فان جوابه ود مح
ما مح اخره رابع واوله مرفوع مرة تنبيه متى كان في احد المضروبين
او كليهما بروج فطريقة ان تصيرها مراتب ستينية بان تضرب
عدد البروج في ل فمرفوع الحاصل مرفوع مره ومنحطه درج فاضفها
الي درج السطر فان ارتفع مرتبة شئ فاضفه الى المرفوع ثم اضرب
احد السطرين في الاخر كما تقدم ثم انظر الى الجواب فان كان فيه
مرفوع مرتين او اكثر فلا تعتد به بل اطرحه من الجواب واما المرفوع
مره فان كان اقل من و فاضفه ليكون بروجا واما الدرج فان كانت
ل فاكثر فادفع الثدتين بواحد الي البروج يحصل الجواب وان كان

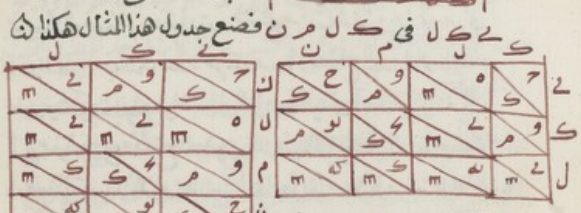
المرفوع

المرفوع مره وفاكثر فكل ستة منه باثني عشر برجا فاطرحها الى
ان يبقى اقل منها فكمل العمل كما علمت يحصل المطلوب فلو اردنا ان
نضرب ح كه مر بروجا ودرجا ود درجا وقايق في ط ك ل بروجا
ودرجا ود قايق فنجعل بروجهما مراتب ستينيه تصير ح كه مر
مرفوعا ود درجا ود قايق في د ن ل كذلك وحاصلها لانه مضروب
الدقايق في الدقايق هنا مرفوع فقط كا كو يوى دقايق واوله وهو كا
مرفوع مرتين فطرحها من الجواب جميعها وبعدها كو مرفوع مرة
تطرح منها كه لانها اربعة ادوار يبقى ب تضعفها يحصل د بروجا
فيصير الجواب د يوى بروجا ود درجا ود قايق وقس على ذلك الطريق
الثاني الضرب بالجدول وهو احسنها والجدول سطح مربع مقسوم
بمربعات صغار عددها بقدر مسطح مراتب المضروبين ثم تنظر الي
احد المضروبين الذي عدد مراتبه مساو لضلع الجدول الاعلى فتضعه
عليه بحيث يكون ارفع مراتبه على الزاوية اليمنى آخذ الي اليسار كل
مرتبة فوق مربع وتضع المضروب الاخر بازاء الضلع الايمن بحيث يكون
ارفع مراتبه بازاء الزاوية العليا هابطا الى اسفل كل مرتبة على محاذاة
بيت من المربعات الطولية واقسم جميع المربعات كل مربع بخط مستقيم
اخذا من زاويته اليسرى العليا الي زاويته اليمنى السفلى وتسمى هذه
الخطوط اقطارا ثم افتح جدول كل مرتبة من السطر الاعلى واضربها
في كل مرتبة من السطر الطولي وضع حاصلها في المربع الذي يتقاطع

علیه المضروبات مرفوعه فوق القطر ومنحطه تحت القطر ثم اجمع
مابین کل قطرین مبتدیا بالزاویه الیسری السفلی وتضع
الحاصل فی سطر ثم تجمع الذی بعده وتضعه فی ذلک السطر
بازا الحاصل الاول من جهة الیمین ثم الذی بعده کذلک الی الاخیر
ویکون الموضع اولا هو انزل مراتب الجواب ومنه یعلم الباقی فلو
کان المضروب ابن ے یح کح فی که له مر فضعه هکذا کما ترتیب



فاذا ضربت ذلک واتبعت العمل
ووضعت کل حرف فی موضعه ثم جمعت
مابین الاقطار کان الجواب دکن امر نو
رابع واولها مرفوع مرة واوضربت



ے کل فی کل مر ن فضع جدول هذا المثال هکذا ⁂

فکلاهما سواء والجواب واحد هکذا ⁂

معرفة جنس حل ربر یره رابع الباب السادس فی خارج القسمة اعلم انه متی
ساوی اس المقسوم اس المقسوم علیه فی الکمیة بجنس والجهة
فأس خارج القسمة اعلم انه حتی درج وان اختلفا فی الرتبة الکم

وفی

وفی الجهة معا او فی الجهة فقط فاس الخارج هو مجموع اسیهما فی
جهة المقسوم وان اتفقا جهة واختلفا رتبته کما فالفضل بینهما
هو اس خارج القسمة فی جهتهما ان کان الفضل لاس المقسوم
وخلاف جهتهما ان کان الفضل لاس المقسوم علیه فالاحوال اذا
من حیث ثلاثة فقط ولنوضحها بامثلة فنقول الحال الاول ان احکامها ⁂
یتفق اسی المقسومین کما وجهة وجودا وعدما کقسمة درج علی
درج اود قایق علی دقایق اوثوانی علی ثوانی اومرفوع مرة علی
مثله اومرتین کذلک فخارج القسمة فی جمیعها درج وقولنا وجودا
وعدما لیشمل قسمة الدرج علی الدرج لانهما اتفقا فی عدم الکم
الحال الثانی ان یختلفا کما اساهما جهة مطلقا سواء اتفقتا اوختلفتا
وسواء کان احدهما مرفوعا والاخر منحطا او احدهما درجا والاخر غیرها
مرفوعا او منحطا لانهما اختلفا بالوجود والعدم والحکم فی جمیعها ان
مجموع الاسین فی جهة المقسوم هو اس الجواب مطلقا فالخارج
من قسمة الدقایق علی المرفوع مرة ثوانی وعلی المرفوع مرتین ثوالث
والخارج من قسمة المرفوع مرة علی الدقایق مرفوع مرتین وعلی الثوانی
مرفوع ثلاث مرات والخارج من قسمة الدقایق علی الدرج دقایق
ومن قسمة الثوانی علی الدرج ثوانی ومن المرفوع مرة اومرتین
اوعلی ثلاثا علی الدرج مرفوع مرة اومرتین اوثلاثا والخارج من
قسمة الدرج علی الدقایق مرفوع مرة وعلی الثوانی مرفوع مرتین

وهكذا وعلى المرفوع مره د قايق وعلى المرفوع مرتين ثواني وعلى
هذا القياس لان الدرج مع المنحط كالمرفوع ومع المرفوع كالمنحط
الحال الثالث ان يتفقا جهة ويختلفا كما بان يكونا مرفوعين
او منحطين وحكمه ان الفضل بين اسميهما هو اس الجواب
في جهتهما رفعا وحطا اعني مرفوعا ان كانا مرفوعين منحطا
ان كانا منحطين هذا ان كان الفضل الاس المقسوم مرة في خلاف
جهتهما ان كان اس المقسوم عليه فالخارج من قسمة الثوالث
على الدقايق ثواني ومن قسمة المرفوع ثلاث مرات على المرفوع مرة مرفوع
مرتين لانه جهتهما حطا في الاول ورفعا في الثاني والفضل الاس
المقسوم فيهما والخارج من قسمة الدقايق على الثوالث مرفوع مرتين
ومن قسمة مرفوع مره على مرفوع ثلاث مرات ثواني لانه خلاف
جهتهما رفعا وحطا لان الفضل اس المقسوم عليه فيهما ٤
فتخلص لك انهما ان اتفقا كما وجهة فلا اس للجواب وان
اختلفا جهة فمجموعهما في جهة المقسوم مطلقا وان اختلفا
كما رتبة فالفضل في جهتهما ان كان للمقسوم والا خلافهما ورجع
هذا كله اي ان بعد رتبة خارج القسمة عن الدرج كبعد المقسوم
عليه من المقسوم واعلم ان المقسوم متى ساوى المقسوم
عليه في اكم فالخارج واحد وان كان المقسوم عليه واحد
فالخارج هو المقسوم بعينه وان كان المقسوم عليه س

فالخارج

فالخارج هو المقسوم بعينه لكن منحط رتبه وهذه الاحوال تقديرا
لاعملا والله اعلم الباب السابع في معرفة القسمة وهي لطلب مقدار نسبته
الي المقسوم كنسبة الواحد الي المقسوم عليه ويقال هي لطلب حاصل المقسوم
الي اجزاء متساويه عددها مثل عدة احاد المقسوم عليه الخارج هنا
ما يجب للدرجة الواحدة من المقسوم او معرفة ما في المقسوم من امثال
المقسوم عليه وهي اما قسمة مفرد على مفرد او مركب على مفرد او مفرد
على مركب او مركب على مركب فهي اربعة اقسام وينبغي من جميع الاقسام
ان تضع المقسوم عليه تحت المقسوم فان كانا مركبين فكل رتبة
تحت نظيرتها والاحسن ان تضع اولا المقسوم عليه تحت اول المقسوم
وان لم يكن من منزلة ثم تمد بختمهما خطا لتضع تحتهما الجواب القسم
الاول قسمه مفرد على مفرد وطريقه ان تفتح جدول المقسوم
عليه ثم ان كان للمقسوم اقل فانظر في اعداد مرفوع الجدول ما يساويه
بحيث يكون بازائه في المنحط صفر وان كان اكثر فانظر في اعداد
منحطه ما يساويه بحيث يكون بازائه في مرفوعه صفر فاذا
وجدته خذ ما يحاذيه من عدد الطول فهو خارج القسمة فلو
قسمنا م على مح خرج ن او مه على ط خرج ه فلو لم نجد
ما يساوي المقسوم فانظر في مرفوع الجدول ومنحطه ما يقاربه
مما هو اقل منه وخذ ما يحاذيه من عدد الطول واثبته في سطر
ثم اسقط العدد الاقل من المقسوم وادخل بالباقي في الجدول

٧ الخارج هنا ما يجب للدرجة الواحدة من المقسوم صح

او اعلم يخرج ل او على د يخرج يه صح

وافعل به كما فعلت اولا وخذ ما يقابله وضعه عن يسار الموضوع اولا
في سطره فحما الجواب كما في مه على ل يخرج ال فلو فضل شئ اخر
فافعل به كذلك وهكذا حتى لا يبقى شئ او بقية لا يحتاج اليه كما
في نر على ما كلاهما درج يخرج مے ند ويفضل و ثوالى
لا يحتاج الى قسمتها تركناها لعدم الفايدة واعلم ان المقسوم
متى كان اكثر من المقسوم عليه فجنس الجواب مطابق لما تقدم من
التقسيم في الباب السابق وان كان اقل فالجواب منحط عما تقدم
رتبه دايما فلو كان الجواب ذا مراتب فالعبرة باولها والباقي منحط
عنها بحسبه وهكذا في سايرا قسام الباب وانواعه ومتى كان المقسوم
اقل من المقسوم عليه كان جوابه منحطا رتبه عما في الباب السابق
ويسمى هذا النوع بالقسمة منحطا لا يا علا مراتب المقسوم ان كانت
اقل من المقسوم عليه تفتح جدول المقسوم عليه فانظر في مرفوع
الجدول ومنحطه ما يساوي المقسوم او ما يقاربه مما هو اقل منه
ان كان ذا مرتبتين فقط فاذا وجدته خذ ما يوازيه من عدد
الطول فهو الجواب منحطا كما في لومه على مه يخرج مط منحطا ومتى
فضل شئ فاثبت فاضل كل مرتبة فوقها دايما واشطر باثم انظر
الفاضل في الجدول وخذ ما يوازيه كما مر وهكذا حتى لا يبقى شئ
او قدر لا يحتاج اليه ففي كام على ل يخرج حمح وان كان
اعلا مراتب المقسوم مثل المقسوم عليه او اكثر فقدم على

المقسوم

او مساوي له

القسم الثاني قسمة المركب على المفرد طريقة ان تفتح جدول المقسوم عليه وتنظر

المقسوم صفرا وانظر في الجدول ما يساوي الصفر والمرتبة الاولى
وخذ ما يقابله من عدد الطول واثبته تحت الخط ثم انظر ما يساوي
المرتبة الثانية على ما تقدم في قسمة المفرد او ما يساوي فضلة
الاولى ان كانت مع الثانية وخذ ما يقابله من عدد الطول واضفه
الى الاول في سطره يحصل الجواب ففي مه كر على ط يخرج ٧٠ وفي
مه ن على ے يخرج د له فان فضل شئ اخر فانظر في الجدول ما يساوه
او يقاربه وخذ ما يحاذيه كما تقدم ففي مه مح على ے يخرج د لدح
فلو كان المقسوم اكثر من مرتبتين فانظر اولا بين الاولى والثانية
فان انقسمتا فانظر بين الثالثة والرابعة ان كانت وهكذا وان
فضل من الثانية شئ فاعتبره مع الثالثة كمرتبتين وهكذا اعتبر
الفضلة وفضلتها على ما مر والنظر بين مرتبتين فقط دايما فلو
قسمناله ن كه على ك خرج اهر لا يه وامتحان انواع القسمة
مطلقا بضرب الجواب في المقسوم عليه فان ساوي حاصل القسم
فالجواب صحيح والا فاعد العمل ومتى فضل من المقسوم شئ حال
القسمة فيجب جمعه الى حاصل الضرب فان ساوي مجموعهما
المقسوم الجمع والا فلا تنبيه اذا قسمت من السطر مرتبتين
او مرتبة واحدة هي اكثر من المقسوم عليه او مساوية له ولم يفضل
من ذلك شئ ثم قسمت المرتبة التي بعده وكانت اقل من المقسوم
عليه فخارجها منحط عن خارج ما قبلها منزلتين فيجب ان تضع بينهما

صفرا كما في ح ه على ح يخرج ا م ل ثواني وكما في د ل ح ك على
ح يخرج ب م ك ثوالث وكما في ك ح ك على جده يخرج د م م ثواني وكما في
د ل ح على ه يخرج ل م لو ثوالث وكما في ا ك ب على ك يخرج ل م مه
ه‍ ثوالث فعلى ذلك القسم الثالث قسمة المفرد على المركب من مرتبتين
او اكثر وطريقه ان تفتح جدول اعلام راتب المقسوم عليه وانظر في مرفوعه
ومنحطه ما يقارب المقسوم مما هو اقل وخذ ما يحاذيه من عدد
الطول واضربه في جميع مراتب المقسوم عليه ثم انظر بين حاصل الضرب
والمقسوم فان تساويا فالذي اخذته من عدد الطول هو الجواب
كما في ما على ك ل يخرج ب د ج وفي ر على ا ي يخرج و وفي ن
على ح ر ل يخرج لو ك د ج فان زاد حاصل الضرب على المقسوم
فاتركه وخذ عددا اقل من الاول واضربه في المقسوم عليه وقابل
بحاصل المقسوم فان ساواه فالذي اخذته ثانيا هو الجواب وان
زاد خذ اقل منه وهكذا الى ان يساويه كما في ك على ا ه يخرج لو
د ج ومتى ضربت وكان حاصل الضرب اقل من المقسوم فاثبت
ما اخذته من عدد الطول ثم اطرح الحاصل من المقسوم واجعل
باقيه فوقه واسقطه واعمل بالباقي ما فعلت بالاصل فان فضل
منه فضلة اخرى فافعل بها كذلك الى ان يفنى او تكتفي بما حصل
من التدقيق ففي مط على ي ل يخرج د م نط فلو كان المقسوم ن كان الخارج
د مه دقايق ويفضل ر ل د قايق وثواني لا حاجة بنا الى قسمتها فاكتفينا

بذلك

بذلك القسم الرابع قسمة المركب على المركب وهو اكثر استعمالا في هذا العلم
لان غالب مسايله قسمه د ج و د قايق وثواني او د ج و د قايق
على د ج و د قايق ونحو ذلك وطريقه كالقسم الثالث تفتح جدول
اعلام راتب المقسوم عليه وتنظر في مرفوعه ومنحطه ما يساوي المقسوم
او يقاربه وخذ ما يوازيه من عدد الطول واضربه في جميع المقسوم
عليه فان ساوى حاصله المقسوم فالذي اخذته هو الجواب ففي ك
لو على ن م يخرج ك د قايق منحطا وان فضل شيء فافعل به كذلك
على ما تقرر هذا ان كان المقسوم مرتبتين فقط وهو اقل من المقسوم
عليه فان كان اكثر فانظر الى ما يساوي او اول مراتبه او يقاربه
من منحط الجدول خاصه وخذ ما يحاذيه من عدد الطول واضربه
وكمل العمل كما مر ففي ن م على ك لو عكس المثال السابق يخرج ب ل
د قايق غير منحط تنبيه اذا كان اعلى مراتبه كل من المقسوم والمقسوم
عليه واحدا او عددا متساويا للاخر وثاني مراتب المقسوم عليه اقل
من ثاني مراتب المقسوم عليه او وضعه فمعلوم ان خارج القسم اقل من
واحد فيكون منحطا فاضرب نط في المقسوم عليه فان حصل مثل المقسوم
او اقل فالجواب نط منحطا كقسم الحك على آم وقسمة بركك
على لو مر وكذا لو كان المقسوم من الاول ال ط وفي الثاني لو كد
وكما في قسمة آا على آب فان الخارج ح نط والفاضل من الاول
اربعون ثانية وفي الثالثة اثنان ان تعتبر الخارج واحدا مجبورا وان

* والاصل فيما ذكر

حصل اكثر من المقسوم فاضرب نخ في المقسوم عليه فان زاد فاضرب
نر وهكذا حتى تجد ما يساوي حاصل المقسوم او ما يقاربه فالمفروض
هو الجواب كقسمة آله على آمر يخرج الجواب ﻣﺮ وكقسمة
ال على آمر وكقسمة ط على ك يخرج منهما ﻣﺮ ﻣﺪ فان
فضل شئ من المقسوم واردت التدقيق فلا يخفى عليك العمل وان
كان للمقسوم اكثر من مرتبتين فانظر في مرفوع الجدول وضبط ما يساوي
الاولى والثانية او ما يقاربهما وخذ ما يحاذيهما من عدد الطول وكمل
العمل والنظر بين مرتبتين دايما كما تقدم في القسم الثاني هذا ان
كان اعلا مراتبه اقل من المقسوم عليه كما في ك لمرن على ما اكام
ه يخرج ل د قايق وكما في حكرمطل على مرمه يخرج ه ر ثواني فلو كان
ه و يخرج مرمه ثواني فان كان اعلا مراتبه اكثر من المقسوم عليه
فانظر ما يساويها وحدها او ما يقاربها من منحط الجدول خاصه
وكمل العمل كما في بوكا هدلب على حد يخرج ه كح فلو كانت القسمة
في هذا المثال على ه كح يخرج حد فان كان حاصل الضرب
زايدا على المقسوم فالجواب اقل مما اخذت فاتركه وخذ اقل منه
وكمل العمل تنبيه متى انقسم من السطر اولا مرتبه او مراتب بحيث
يبقى مكانها اصفارا وفضل منه مرتبه او مراتب فانظر الى اعلا مراتب
السطر والى اعلا فاضله ان كان كل منهما اقل من اول مراتب
المقسوم عليه او كان كل منهما اكثر منها كان الخارج الثاني منحطا عن

الخارج

الخارج الاول بعدد المراتب المنقسمه دايما فيجب ان يجعل بينهما
اصفارا بعدة المراتب المنقسمة الاواحدا ابدا كما في ى كلومرنه
ك كه خوامس على لمرن ثواني يخرج ك ممم ل روابع وكما
في لال نامس ل خوامس على ى ك ل جوابه حمم ه وان
كان اعلا مراتب سطر المقسوم اكثر واعلى فاضله اقل من اول
مراتب المقسوم عليه كان الخارج الثاني منحطا عن الخارج الاول
بعدد المراتب المنقسمة وزيادة مرتبة ابدا فيجب ان يوضع بينهما
اصفارا بعدة المراتب المنقسمه كاملة كما في لال ه ى نه على ى ك
ل جوابه حمم ل وكما في كا ه نه على ى ل يخرج ممل
فان كان المقسوم كا ه نه كان جوابه ممل وان كان اول
السطر اقل من اول المقسوم عليه واول فاضل السطر اكثر كان الخارج
الثاني منحطا عن الخارج الاول بعدد المراتب المنقسمه الاواحدا دايما
فيجب ان يكون بينهما اصفار تنقص عدتها عن عدة المراتب المنقسمه
مرتبتين دايما فعلى هذا ان كانت المراتب المنقسمه مرتبتين فقط فلا
شئ بينهما وان كانت ثلاثا فضع بينهما صفرا واحدا وان كانت
اربعا فضع صفرين اوخمسا فضع ثلاثا وعلى هذا القياس كما في
ى نه ما ك على ى ك ل يخرج ل مد فلو كان المقسوم وانزل
ما ك لكان جوابه لهمم د وقد يكون بين مراتب السطر
المنقسمه وبين فاضله صفرا او صفارا فيجب اعتبارها في

الجواب بان تجمعها الى عدة المراتب المنقسمة والله اعلم الباب الثامن
في معرفة امور تتعلق بالقسمة من تتمات وتحسينات منها
انا ذكرنا في الطريقة المتقدمة العامة انك تطلب في مرفوع
الجدول وضبطه ما يقارب المقسوم مما هو اقل في القسم الثالث
وما يقاربه او يساويه في القسم الرابع وتاخذ ما يحاذيه من عدد
الطول وتضربه في المقسوم عليه فان ساوى حاصل المقسوم فالذي
من عدد الطول هو الجواب وان زاد حاصل الضرب على المقسوم
فالجواب اقل مما اخذ فاتركه وخذ اقل منه فان زاد الحاصل
ايضا فخذ اقل من الثاني وهكذا كما في ول مح على ح ه كد يخرج
ه فربما يقع المطلوب بعيدا وذلك اذا كان المقسوم اعلى مراتبه
كثيرا واعلا مراتب المقسوم عليه قليلا وثاني مراتبه كثيرا كما في ن على
ا م فان المطلوب فيه بعيد جدا وانت خبير بان المرتبة الثانية كسر
من الاولى دائما فانسبط منزلتين في مثالنا ثلثين وابسط الاولي
من جنس الكسر يكن البسط المجموع خمسة اثلاث فانظر الى خمس
المقسوم وهو ن تجده ے وهي ما يخص كل ثلث فالذي يخص
الواحد الكامل ل هي الجواب فاذا ضربتها في ا م يخرج ن وفي
قسمه ح على د مه يخرج ب لان بسط المقسوم عليه هنا احد
عشر ربما يخص كل ربع منزلة ثلاثة من المقسوم فيخص الواحد الكامل
ب فلو قسمت ن ل على ا م خرج ل ح لان بسط المقسوم

عليه

عليه خمسة اثلاث يخص كل ثلث منزلة عشر وعشر وهو ي و
ربما عسرت هذه الطريقة جدا في بعض المسايل ومرجع هذا
وامثاله للفكر الصحيح والذوق السليم والملكة في الحساب
ففي د ح ك على ب م يخرج ن منحطا وفي د ب مه على ب ا
يخرج مه منحطا ومنها انه بعد قسمة الدقايق لا فائدة في
قسمة غيرها غالبا فلو قسمنا م د ج على ك ل د ج ودقايق
خرج ا ز كذلك ويفضل دقيقة واحدة وثلاثون ثانية ولو
قسمنا ح ر ن ثواني على ح ه كد مثلها خرج ب ط دقايق اكتفينا
بها وفضل ح ا كد ثوالث ولو قسمنا ط على مه ا ك خرج ا ح ك
ه وفضل م ر نو روابع ولا يحتاج في مثل هذا المثال الى اكثر من
ا ح والاولي في مثل هذا المثال العملة الاولي في هذا المثال هي
ح ح م العملة الثانية هي ح له ان تقسم الفضلة الاولي
على د ج المقسوم عليه ودقايقه فقط بعد حذف ثوانيه او جبرها
الى الدقايق وتكتفي بذلك وان اردت قسمة الفضلة الثانية ايضا
فتقسمها على د ج المقسوم عليه فقط بعد جبر دقايقه او حذفها
ولا تاثير لذلك ولا كبير فايده في زيادة التدقيق ومنها ان القسمة
على المركب تتنوع بحسب المقسوم عليه ثلثة انواع مطلقا سواء
كان المقسوم مفردا او مركبا وذلك ان المقسوم عليه ح له
اما ان يكون اعلى مراتبه اكثر من واحد واما ان يكون اعلى

مراتبه واحدا وهو مرتبتان فقط واما ان يكون اعلى مراتبه واحدا
وهو اكثر من مرتبتين والطريقة السابقة عامة في الانواع الثلاثة
ويختص كل من الثاني والثالث بطريقة ثانية حسنة اسهل من
الطريقة العامة اما النوع الثاني اعني اذا كان المقسوم عليه
مرتبتين فقط واعلاهما واحد فطريقه ان تفتح جدول المرتبة الثانية
وتنظر في مرفوعه ومنحطه عددا اذا زدت على مرفوعه مايوازيه
من عدد الطول يساوي حامله المقسوم فاذا وجدته فالذي
من عدد الطول وحده هو الجواب ففي ن على اله يخرج مر وفي
مسل على اكه يخرج ل وطريق تخمينه ان تطلب في عدد الطول
مايساوي مرفوع المقسوم فتجمعه الى مايوازيه من مرفوع الجدول
فتجده زايدا ضرورة فتنقصه بيتا بيتا الى ان تجد المطلوب فان
لم تجد مايساوي المقسوم فانظر مايقاربه مما هو اقل منه وان
كان بازائه في منحط الجدول عدد فاعتبره كسرا منه واثبت ما تجده
من عدد الطول وحده تحت الخط ثم اطرح المجموع من المقسوم ثم انظر
مايساوي الباقي في منحط الجدول ومرفوعه مع مايقابله من عدد الطول
كما تقدم واضف الذي من عدد الطول وحده الى ما اثبته اولا على
ماسبق في الباب قبله فهما الجواب فلو فضل عدد مفرد فاعتبره
مرفوعا واطلب مايساويه او يقاربه في مرفوع الجدول مع مايحاذيه
من عدد الطول ففي كمر على اكه يخرج له ل فان لم يساوه وفضل

من الباقي

من الباقي شيء اخر فافعل به كذلك حتى ينتهي الفاضل وان كان بازائه
في منحط الجدول شيء فاعتبره كسرا منه كما مر ففي مرل على اكه يخرج
لكسر ل ومتى كان المقسوم في هذا النوع اقل من المقسوم عليه في
الكم كما اذا كان المقسوم عليه اكه والمقسوم اح لم يجد في مرفوع
الجدول ومنحطه بعد زيادة ما بازائه من عدد الطول مايساوي
المقسوم ولا مايقاربه مما هو اقل ابدا وانما تجد اكثر لان اقل شيء
في الجدول هو ا والمقسوم عليه والفرض انه اكثر فالطريق فيه
ان تبسط الواحد ستين وتجمعه الى منحطه ان كان يصير في
مثالنا سح ثم اطلب مايساوي هذا المجموع او يقاربه بشرطه
من منحط الجدول ومرفوعه مع مايوازيه من عدد الطول فالذي
من عدد الطول وحده هو الجواب منحطا هذا ان كنت وجدت
مايساوي المجموع وهو في مثالنا مح وان كنت وجدت مايقاربه
مما هو اقل كما اذا كان المقسوم اح على اك فاثبت الذي
من عدد الطول وهو في هذا المثال ع منحطا ثم اطرح المجلة من
المقسوم وافعل بالباقي كما عرفت وهو في هذا المثال مر يخرج ل فلو
فضل شيء اخر فافعل به كذلك الى ان ينقسم او يبلغ ادق كسر
تريد ولو كان المقسوم اكثر من المقسوم عليه ولكن فضل منه
رتبتان اعلاهما واحد وهما اقل من المقسوم عليه او فضل واحد
فقط فا ل فعمل بالفاضل كما تقدم يحصل المطلوب كما في ماله على

اك تجد من عدد الطول ل ينفصل ا له صيرها عه ثم انظر في الجدول
تجد نو ينفصل ك تنظرها في الجدول تجد له فيكون الجواب ل
نو له فلو قسمنا مد على اكو خرج ل ما ثم فضل لد تركناها
لعدم الفايدة واعلم انه قد ينفصل من المقسوم فضلة وينفصل من
الفضلة اخرى ثم اخرى ثم كذلك الى مالا نهاية له كما في قسمة
مرن على اكو د رج ود قابق على مثلها فيخرج لحمه نه نو
كح لد رح لامه نه نو خواحد عشر ثم لا تنقطع فضلته ابدا وانما
يتكرر من هذا الجواب ثمان مراتب دايما اولها لا واخرها ح مرة
بعد اخرى الى مالا نهاية له واكثر ما يحتاج في هذا المثال الى لحمه نه
نو الى والبواقي ولعنا بها تمرينا للطالب ومثله
اع على اكه يخرج له ح لامه نه نو كح يدر خواشر ثم تتكرر الثانية
الاخيرة الى مالا نهاية له والله اعلم واما النوع الثالث اعني اذا كان
المقسوم عليه ثلاث مراتب فاكثر واعلاها واحد فطريقه ان
تفتح جدول عدد اقل من المقسوم بواحد ان كان المقسوم
مفردا وجدول اعلا مراتبه ان كان مركبا واضربه في جميع المقسوم
عليه وقابل بحاصله المقسوم فان ساواه فالمضروب هو
الجواب كما في ي على او مر يخرج ط لا فان زاد وهو الغالب
فخذ اقل منه فان زاد ايضا فخذ اقل منه الى ان يساويه
فالذي احدثه اخيرا هو الجواب كما في ك على او مر يخرج ح

او

او ح على اكو مر يخرج ط وكما في ل له على الامه يخرج ك
وفي كا امر على اح ه يخرج ايضا ك وفي ط لح مر على
ال مر يخرج ح وان نقص حاصل الضرب عن المقسوم فاسقطه
منه بعد ان تثبت المضروب ثم افتح جدول الباقي ان كان مركبا
واقل منه بواحد ان كان مفردا اعلا مراتب واعمل به كما تقدم الى
ان يساويه او ينفصل شئ دقيق فالخارجات هي الجواب كما في ك
ه على امه ل يخرج ح ه فلو كان المقسوم عليه بحاله والمقسوم
ي كان الخارج ط لو ولو كان له كان لد كد ولو كان ك كان
نط سه ولو كان ل كان كح مح ولو كان ه مر كان لح كد وكما في ه كر له
ه على ادى يخرج ه و وفي دو كد ها على ام ك يخرج
د ه ح ومتى كان المقسوم اقل من المقسوم عليه بان كان ا او
* اعلا مرتبة ا وثانيا اقل من ثاني المقسوم عليه فابسطه س
ثم كمل العمل كما تقدم ففي ا على اب ل يخرج نو لو منحطا وقس
على ذلك واذا تأملت هذه الطريقة وجدتها هي الطريقة العامة
بعينها فتجري في النوع الثاني ايضا والله اعلم الباب التاسع
في معرفة التجذير وهو استخراج جذر العدد وهو مقدار
يساوي مربعه العدد المطلوب جذره تحقيقا ان امكن
والا تقريبا والجذر هو الذي يقام العدد من ضربه في نفسه
كالخمسة والعشرين القايمة من ضرب ه في نفسها وبقيا للعدد

ل وكذلك كل على اس يخرج كد
وكذلك د على او ه يخرج ح مح

الاول مربع ومجذور والثاني جذر وطريقه ان تحصل عددا بالاستقراء
اذا ضربته في نفسه ساوي حاصله العدد المجذور تحقيقا او
تقريبا ورتبة الدرج والمراتب الازواج والثواني والروابع المرفوع
مرتين واربعا كلها مجذورات بمعنى انك في كل مرتبة منها
اعداد مجذوره تحقيقا وهي ا د ط يو كه لو مط فان
جذورها ا ب ج د ه و ز سواء بسطنا كل عدد وجذره اولم
نبسطهما واس جذر كل مرتبة منها هو نصف اس ادانيا
وليس للدرج اس فجذرها كذلك واما المراتب الافراد كالدقايق
والثوالث والمرفوع مرة وثلاثا كلها غير مجذورة بمعنى انه ليس
فيها عدد مجذور تحقيقا غير عدد واحد وهو يه فان جذره ل
كما استعرفه واس جذر كل مرتبة منها نصف اس ما بعد زيادة
واحد ان كانت منحطه ونقصه ان كانت مرفوعه فعلى هذا جذر
المرفوع مرة درج وجذر الدقايق دقايق واعلم ان العدد الذي
تريد جذره اما ان يكون مركبا وهو الغالب واما ان يكون مفردا
فان كان مركبا فضعه في سطر وخط تحته خطا وعلم المراتب
المجذوره بعلامات تحتها فهو احسن ثم اطلب في جدول النسبة
عددا اذا ضربته في نفسه كان حاصله منحطا مساويا لاعلا
مرتبة مجذوره في السطر او ناقصا عنها قليلا بحيث لا يمكن اكثر
منه فلو كان لهذه المجذورة عدد مرفوع عنها فلا بد ان يكون

الحاصل ايضا مرفوع يساوي مرفوعها او ينقص عنه قليلا كما اذا
كان المجذور وم مرفوع ودرج فقط فان جذره ك درم
فلو كانت صفرا فاعتبر الحاصل مرفوعا فقط يساوي مرفوعها
او يقاربه فاذا وجدته اثبته فوق الخط تحت هذه المجذورة
واطرح الحاصل منها او منها ومن مرفوعها او من مرفوعها فقط
بحسبه وضع فاضل كل مرتبة فوقها ان كان واشطبها ثم
اضعف العدد ووضع ضعفه تحت منحط المجذورة اسفل
الخط وافتح جدوله واطلب في مرفوعه ومنحطه ما يساوي
الذي فوقه من السطر والفاضل او ما يقاربه مما هو اقل واحفظ
ما يقابله من عدد الطول وافتح جدول هذا المحفوظ واضربه
في الضعف واطرح كسور الحاصل وصححه مما على الضعف
وما قبله من الفاضل ان كان ثم اضربه في نفسه واسقط حاصله
من المجذورة الثانية وما قبلها فان امكن الاسقاط فضع فاضل
كل رتبة فوقها واشطبها واثبت المحفوظ تحت المجذورة الثانية
وان شئت فضع اولا المحفوظ مع الضعف في سطر اخر منحطا
عن الضعف رتبة ثم افتح جدوله واضربه في هذا السطر واطرح
الحاصل من المجذورة الثانية وما قبلها وكمل العمل كما تقدم وان لم
يمكن الاسقاط فخذ عددا اقل من المحفوظ وافعل به كذلك
فان امكن الاسقاط فذاك والا فخذ اقل منه ايضا وهكذا الى ان

يمكن الاسقاط كما سبق في القسمة لانه شبيه بها ثم ضعه كما عرفت
فان لم يكن بعدها شئ وانتهى السطر فالذي على الخط هو الجذر
تقريبا والفاضل من المراتب عدد غير محتاج اليه غالبا فيترك فان
لم يكن فضل من المراتب شئ بل كان حاصل الضرب مساويا
للمجذورة الثانية وما قبلها فما على الخط هو الجذر تحقيقا
فلو كان في السطر بعد المجذورة الثانية شئ اخر فاضعف
ما تحتها وضعه تحت منحطها اسفل الخط وانقل الضعف الاول
رتبة الى اليسار وافتح جدوله واطلب فيه عددا يساوي
ما فوقه او يقاربه وخذ ما يوازيه من عدد الطول وضعه مع
الضعفين في سطر ثم اضربه في جميع السطر واطرح الحاصل
من المجذورة الثالثة وما قبلها وان شئت فاضربه في الضعف
الاول ثم في الثاني واسقط حاصل كل ضربة مما فوقها ثم في نفسه
واطرح حاصله من المجذورة الثالثة وما قبلها من الفاضل
فان لم يمكن الاسقاط فخذ عددا اقل منه كما تقدم فاذا
امكن وقد انتهى السطر فاثبته تحت المجذورة الثالثة
فالذي على الخط هو الجذر محققا او مقربا على ما سبق وان لم ينته
السطر فافعل ما تقدم من تضعيف ونقل وضرب واسقاط حتى
ينتهي السطر او يبلغ ادق كسر تريد مثاله اردنا جذر هذا العدد
وهو امه له ومر روابع واوله مرفوع مرة فثانية في مراتبه وراتبها

وسادسها

وسادسها مجذورات طلبنا في الجداول عددا اذا ضربناه
في نفسه امكن اسقاط منحطه من اعلا رتبه مجذوره وهي
مه ومرفوعه من مرفوعها فوجدناه جعلناها تحتها وحاصل ضربه
في نفسه ام طرحناه من امه بقي وه جعلناها فوق مه ثم ضعفنا
له صارت ك جعلناها تحت منحط المجذورة الاولى ثم فتحنا
جدول الضعف ونظرنا فيه ما يساوي او يقارب الذي فوق مع
ما قبله وهو له فوجدناه مه يحاذيها من عدد الطول فحفظناها
ووضعناها مع الضعف في سطر وضربنا فيه المحفوظ فكان نه مه
القيناه من المجذورة الثانية وما قبلها وهو له فضل ون
جعلناهما فوق المجذورة الثانية والتي قبلها لانهما فاضلتهما
وشطبنا عليهما مع ما قبلها واثبتنا المحفوظ وهو به تحتها
على الخط ثم اضعفناه فصار ل جعلناه تحت منحطها اسفل
الخط ونقلنا الضعف الاول رتبه الى اليسار وفتحنا جدوله ونظرنا
ما يساوي او يقارب ما فوقه وهو ون فوجدنا دم يوازيه
من عدد الطول فحفظناها ووضعناها مع الضعفين في سطر
وضربنا فيه جدول المحفوظ فكان ون دم طرحناه من المجذورة
الثالثة وما قبلها فانطرح فاثبتنا المحفوظ وهو كتحتها
على الخط فكان الذي على الخط له ك ثواني وهو الجذر
المطلوب محققا ولو اخذنا جذر دم وم ثواني لكان جذره

وك د قايق فلوكان العدد المفروض د ٣٣ موا ثوانى واوله
مرفوع مرة كان جدره يه لا د قايق ولوكان طخ نايح طر روابع
كان جدره ح ط كر فلوكان ح ربونود ثوانى واوله مرفوع كان
جدره يد ب د قايق تنبيه اذا كان الذي فوق الضعف اقل منه
اوصفرا وليس قبلهما شئ فاثبت تحت المجدورة التى بعد الضعف
صفرا على الخط وانقل الضعف رتبه واجعل مكان الضعف الذي
بعده صفرا اخر اسفل الخط ثم كمل العمل يحصل المراد كما فى لوب ٣٣
ام روابع تجد جدرها او ٣٣ ثوانى فلوكان مط دم ورم روابع
ايضا كان جدره ر ٣٣ ك ثوانى ولوكان يه ٣٣ ل ٣٣ يه ثوالث
واولم مرفوع مرة كان جدره ل ٣٣ ل ثوانى ومتى اضعفت العدد
الاول فزاد على س فضع الزايد موضعه واجعل الستين
واحدا مرفوعا عنه ثم افتح جدول الزايد والطلب فيه بعد زيادة
مايحاديه من عدد الطول على مرفوعه مايساويه الذي فوقه
مع ماقبله ان كان اومايقاربهما فاذا وجدته احفظ الذي من عدد
الطول وحده كما فى القسمة وضعه مع الضعف فى سطر ثم اضربه
فى السطر واطرح حاصله من المجدورة الثانية وماقبلها فان نطرح
فاثبت المحفوظ تحت المجدورة الثانية والاخذ اقل منه وهكذا
الى ان يمكن الطرح فان انتهى السطر فذاك والا فكمل العمل كما
فى كاح ح مه ثوانى وجدرها له مه فلوكان كي مح له لح كه

روابع

روابع كان جدره له كه ثوانى ومتى كان الضعف الثانى
اكثر من س فركبها بواحد مع الضعف الاول وضع الزايد حيث
يجب فيصير مجموع الواحد مع الضعف الاول كانه هو الضعف
الاول فافتح جدوله وكمل العمل كما فى س كط لط كه روابع
فان جدره ح لد ه فلوكان كاس ركب الكا روابع واوله مرفوع
كان جدره له مط ثوانى ولا يخفى عليك ما اذا كان الضعف الثالث
اوما بعده اكثر من س فانك تركبها بواحد مع الذي قبلها واعلم ان
جميع ما تقدم من الامثلة جدورها محققة لانها لم تفضل منها
شئ فى اخر مراتبها فلو فضل شئ فاتركه واكتف بما خرج من الجدر
ويكون الجدر فيه مقربا هذا ان كان الفاضل من الثوانى فما بعدها
فلوكان من الدرج اومن الدقايق كما فى ب وم ثوانى لم يجز
الاقتصار من جدرها على ح كح فقط لان الفاضل هو من الدقايق
والثوانى بل تضع اصفارا بعد الثوانى وتضعف وتنقل وتكمل
العمل الى ان يخرج لك ح كح مح تقتصر عليها حينئذ لان الفاضل
د لح لو من الثوانى والثوالث والروابع والله اعلم فصل وان كان
العدد الذي تريد جدره مفردا فان كانت رتبته مجدورة وهو
من الاعداد وان كانت رتبته مجدورة ولكنه ليس من الاعداد
التى لها جدر محقق فضعها فى امتداد سطر وضع بازائها
اصفارا الى اليسار والطلب اقرب عددا ذا ضربته فى نفسه

التى لها جذر محقق
وهى المذكورة اول
الباب فما بعدها

امكن اسقاط حاصله مرارا وكان منحطا فقط فاسقطه وضع الفاضل
فوقها واثبت العدد تحتها على الخط وضع ضعفه اسفل الخط تحت
الصفر الاول وافتح جدوله ولا تخفى بقية العمل فلو كان الذي تريد
جذره نط درجه مثلا فضعها كما علمت فاقرب ما تجد لها حاصله مط
يفضل ي ضعها فوقها واشطبها واثبت ل تحتها على الخط واضعفها
تصير لل ضعها تحت الصفر الاول اسفل الخط والطب في جدولها
ما يقارب ما فوقه وهو في ٣ تجد ط ك يقابلها من عدد الطولم
ضعها مع الضعف في سطر ثم اضربها في السطر يحصل ط موم ثواني
اطرحها من الصفر الثاني وما قبله يفضل ح ك فوق الصفرين
فاثبت م تحته الصفر الثالث وانقل لل تحت الثاني يصير الضعفان
له ك فالطب في جدول له ما يقارب ما فوقه وهو ح ك تجد
ح ٣ يحاذيها من اعداد الطول نب ضعه مع الضعفين في
سطر واضرب به فيه يحصل ح ح ٥ د اطرحه من الرابع وما قبله
يفضل اند نو فوق الثاني والثالث والرابع فاثبت نب تحت
الرابع على الخط يصير رمز نب مقربا ولا يخفى عليك العمل
اذا اردت الدقيق ولو كان المجذور ي كان جذره ز ط مد
مقربا ولا سبيل الى الوقوف على حقيقة جذر هذه الاعداد
وان كانت رتبه العدد المفروض غير مجذور فاجعل بازائه
اصفارا الى اليسار ايضا فاول الاصفار هو اعلا رتبه مجذور

في

في السطر فالطب اقرب عدد يكون حاصله مرفوعا يساويها العدد
المفروض او ناقصا عنه فاثبته تحت الصفر الاول ثم ان كان الحاصل
مساويا فهذا هو الجذر ولا يكون ذلك الا اذا كان العدد المفروض
به خاصه فان جذره ل محققا وهو د رج ان كان العدد المفروض
مرفوعا كامرة وموضوع مرة ان كان مرفوعا ثلثا ود قايق ان كان دقايق
وثواني ان كان ثوالث كما علمت اول الباب وليس لاعداد المراتب
المفردة جذر محقق سوي هذا وسايرها مقرب وان كان الحاصل
ناقصا كما في ك مرفوع مر او د قايق فاقرب ما تجد لد حاصله ط لو
تضع لد تحت الصفر الاول وتسقط حاصله مما فوقه وهو ٣
يفضل مد فوق الصفر الاول فان كان العدد المفروض دقايق
او انزل منها فاقتصر على لد لان الفاضل ثواني او انزل منها وان
كان مرفوعا فاضعف وانقل وكمل العمل وكذا ان اردت المبالغة في
التحرير يخرج لك لدوح كر لطيكط مقربا ولا يمكن تحقيقا ابدا
والله اعلم الباب العاشر في الميزان وهي عدد يمتحن به صحة العمل
الحسابي من جمع وطرح وضرب وقسمه وتجذير والوزن طرح
عقود السطر بالعدد المفروض بالطريق الاتي ذكره واعلم انه يجوز
طرح العقود باي عدد شيئت واحسنها هنا السبعة والثمانية
فنقتصر عليهما والطريق في ذلك ان تضع العدد الذي تريد ميزانه
في سطر ولنفرضه لهكذا له ط كد ٣ م ثم انظر الى اول مراتبه

ثم امتحان الجذر بان تضعه في سطر ثم اضربه في نفسه فان ساوى حاصله العدد المجذور فالعمل صحيح والا فلا هذا
ان كان الجذر مما يمكن ضبطه بالعقول والا فلا بد من زيادة الفاضل على ما امكن الضرب كما في امتحان القسمة
والله اعلم

وفي الطرح صح

ترجيح هذا العدد نط نط نط نط نط نط
لو مد د نو والله اعلم وفضله الجذور

واطرح ما فيها من العدد سبعه سبعه او ثمانيه ثمانيه ايهما شئت
الى ان يبقى اقل من السبعة والثمانية فاضربه في اربعة ابدا وزد
الحاصل على ما في المرتبة الثانية واطرح الجملة كذلك حتى يبقى اقل
من المطرح اضربه في اربعة ايضا وزد الحاصل على التي بعدها وهكذا
الى اخر السطر فالعدد الحاصل يسمى الميزان ومتى ضربت في اربعة
واردت جمعه الى ما بعده فوجدته صفرا فالحاصل من ضرب الاربعة
لانه الحاصل منه ومن حاصل الضرب فتضربه او باقيه ايضا
في اربعة وتجمعه الى التي بعدها وهكذا الى اخر السطر فتكون
ميزان المثال المتقدم ح ان كنت وزنته بالسبعة وصفرا ان
وزنته بالثمانية ومتى كان المجتمع منطرحا فانقل الى التي بعده
كانزا اول السطر ومتى كان اعلا مراتبه صفرا او منطرحا فانقل
الى التي بعدها كانزا ايضا اول السطر وان كانت بروجا فاضرب
تلك البروج او الباقي بعد طرحها في اثنين فتط وزد الحاصل
على ما في مرتبة الدرج هذا ان كان الطرح بالسبعة فان كان
بالثمانية فاضرب البروج او باقيها في ستة واجمع الحاصل الى
الدرج ثم بقية العمل كما سبق وهذه كيفية وزن السطر المفرد
واما ميزان الجمع فاطرح كل سطر من المجموعين او المجموعات كما عرفت
فان انطرحت كلها او بقي منها بقايا وكان مجموعها منطرحا فالميزان
طرح وان لم تنطرح البقايا او انطرحت وبقي منها فضله فهي

الميزان

الميزان فاطرح الجواب وقابل بباقيه الميزان فان تطابقا فالجمع صحيح
والا فاعده فلو جمعت ه كه له الى لمرن كان الجواب موركه
فاضل كل من المجموعين بالسبعة د مجموعهما ح يفضل ا هو الميزان
وفاضل الجواب ايضا واحد فالعمل صحيح وباقي المجموعين بالثمانية
ط فاضلها ا هو الميزان وكذلك الجواب فلو كان في المسئلة برج
وكانت بروج الجواب اكثر من الدور حال الجمع وطرحت بالسبعة
فاضرب عدد الادوار المنطرحه في ثلاثه والباقي صفرا في اثنين
وزد الحاصلين على ما في رتبة الدرج وبقية العمل كما سبق
واما ميزان الطرح فهو ان تزن المطروحين كما علمت فان انطرحا
او تساوت بقيتاهما فالميزان طرح كما في طرح اكدكح نوسقوطه
من كـ نا ٣ نو فانهما منطرحان بالسبعة وبالثمانية ايضا
فانظر في الجواب وهو كاكو لاك تجده منطرحا بهما ايضا كما
في المثال بعينه الا ان اخر المطروح ع منقوطه واخر المطروح منه
ع فان فضيلتهما متساويتان والجواب بحاله وان انطرح المطروح
وبقي من المطروح منه بقيه فهي الميزان كما اذا كان اخر المطروح في
مثالنا نو منقوطه واخر المطروح منه ك فان كان اخر مراتب الجواب
كد فضاضل المطروح منه د فالجواب كذلك وان كانا بالعكس فان
كان المطروح منه منطرحا والمطروح له فضله فاطرحها من السبعة
او الثمانيه يبقى الميزان كما اذا كان اخر مراتب المطروح في مثالنا

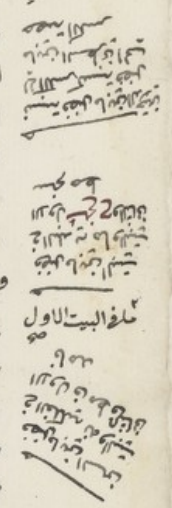
ن واخر مراتب المطروح منه نو فاخر مراتب الجواب كو ميزانه وسواء
وزنا بالسبعة او بالثمانية وان بقي من كل من المطروحين بقيه وكانت
بقية المطروح منه اكثر فالق مرابقية المطروح يبقى الميزان كما اذا
كان اخر مراتب المطروح في هذا النائط منقوطه واخر المطروح منه ك
فاخر الجواب كا ميزانه ا فان كانت بقية المطروح اكثر فالقها
من السبعة او الثمانية وزد الباقي على فاضل المطروح منه يحصل
الميزان كما اذا كان اخر مطروح هنا النائط منقوطه واخر المطروح
منه ر فان اخر الجواب ع فالميزان و ان وزنت بالثمانيه وان
وزنة بالسبعة فالميزان ه وان شئت فاطرح المطروح والجواب
واجمع باقيهما كالجوز قابل به بقية المطروح منه كما صل الجمع فان
ساويتهما فالطرح صحيح والافلا تنبيه هذه الاحكام لاتختلف
سواء كان في المسئلة بروج او لا لكن ان كانت بروج المطروح منه
عاجزة حال الطرح ووزنت بالسبعة فزد على درجة في الوزن
ثلاثة ابدا وكمل العمل الى اخره واما ميزان الضرب فان انطرح
المضروبان احدهما فالميزان طرح مطلقا وان بقي من كل منهما بقيه
فاطرب احدهما في الاخرى والحاصل هو الميزان ان كان اقل من الطرح
والافبعد طرحه ايضا فقابل به بقية الجواب فان طابقها فالضرب
صحيح والافاعده وبقي كان اخر مراتب حاصل الضرب صفرا فان كانا
خاصا برام فوعا فقط كما في ضرب م ن في مرل فان حاصل الضرب ك مط

مه ٣٣

مه ٣ والميزان بكل من السبعة والثمانية فلابد من ضرب فاضل اخر مراتب
حاصل الضرب الجواب وهو في هذا المثال في اربعة ثم تقابل به او
ببا قيه كما مر واما القسمة فطريقه ان تجعل المقسوم عليه خارج القسمة
كانها مضروبان فالميزان طرح ان انطرحا او احدهما والافالحاصل من
ضرب بقيتهما فقابل به بقية المقسوم يوافقه هذا ان كان قد انقسم
كله حال القسمة ولم يفضل منه شئ فان كان فضل منه شئ فلابد
من طرح ذلك الشئ من المقسوم ثم تطرحه وتقابل ببقيته
الميزان فان تطابقا فالقسمة صحيحه والافلا واما ميزان الجذر
فاطرح الجذر والمجذور كما علمت فالميزان طرح ان تطرح الجذر والا
فربع بقيته فان حصل اقل من الطرح فالحاصل هو الميزان وان
بقي اكثر فاطرحه به ايضا فان انطرح فالميزان طرح ايضا وان
بقي شئ فهو الميزان فقابل به بقية المجذور فان وافقه فالجذر
صحيح والافلا هذا اذا لم يفضل من المجذور فضله حال الجذر فان
كان فضل شئ فاطرحه منه ثم زن الباقي وقابل به الميزان وامض
ذلك كله بالامثلة السابقة في الجذر تصب ان شاء الله تعالى والله اعلم
الخاتمة في معرفة تعديل ما بين السطرين وذلك ان جداول ذات
القوس والتعديل والسمة والمطالع والدائر وفضله والسمت
ونحوها محسوبة لروس الدرج الصحاح غالبا وقد تكون محسوبة
لروس الدقايق وهو الغالب في بعض الجداول مثل جدول الظل

والجيب فانها محلوله غالبا على تفاضل قوسها بدقيقة دقيقة وكذلك جدول
قوس الظل والجيب فان كانت الجداول كذلك لم يحتج الى تعديل وان كانت
لروس الدرج وهو الغالب كما اذا كانت الشمس في طل من برج
الحمل واردت نصف القوس فيجب معرفة حصة هذه الدقايق
وهذا هو المسمى بتعديل ما بين السطرين وطريقه ان تدخل بالدرج
الصحاح من غير كسر الى الجدول وتعرف ما يخصها ثم تدخل بالدرجة
التي بعد الكسر وتعرف ما يخصها ايضا وتأخذ فضل ما في البيتين
وتضربه في الكسر الزايد على الدرج الصحاح ثم تقسم الحاصل على الفضل
بين الدرجتين اللتين دخلت بهما يخرج حصة الكسر زدها على
حصة الدرجات الصحيحة ان كان الفضل للبيت الثاني وانقصها
ان كان للاول فما كان بعد الزيادة والنقصان فهو الحصة المعدلة
بحسب الكسر وهي المطلوب وجنس خارج الضرب والقسمة معلوم
مما سبق والغالب ان يكون المضروب بان دقايق فيكون مضطر حاصل الضرب
ثواني والغالب ايضا ان يكون المقسوم عليه وهو الفضل بين الدرجتين
اللتين من عدد الطول درجه واحده فيكون خارج القسمة هو حاصل
الضرب بعينه مقدارا ورتبه فيكون هو الحصة ذلك الكسر ففي
المثال السابق اخذنا فضل ما يقابل ط وما يقابل ي فكان ما ضربناه
في ل حصل ر مرفوعه الى الدقايق زدناها على ما يقابل ط حصل
ص ب ا هو الحصة المعدلة وهو نصف القوس المفروض

واكثر



واكثر ما يحتاج اليه ذلك في المطالع الفلكية لعشرين
وثلث من برج الحوت كان الحاصل بعد التعديل فارك فلو اردتها
بلديه كان الجواب شنحك طريق اخر وهو ان تنسب الكسر الزايد
من س وتأخذ مثل تلك النسبة من الفضل بين السطرين فالحاصل
هو حصة الكسر زده او انقصه بشرطه يحصل المراد طريق اخر
اقسم الكسر على الفضل بين الدرجتين ثم اضرب الخارج مرة الفضل بين
البيتين فالحاصل هو حصة الكسر وجه احسن اقسم فضل الدرجتين
على الكسر ثم اقسم على الخارج الفضل بين البيتين يخرج حصة الكسر
وان شئت فاقسم حصة فضل الدرجتين على فضل البيتين ثم اقسم
الكسر على الخارج تحصل حصة الكسر فزدها او انقصها بشرطه وهي
كان مع الدرج والدقايق كسرا اخر او كسور كما اذا كانت الشمس في مثالنا
هذا في عشرين درجه وعشر دقيقة وثلاثين ثانيه واربعين ثالثه
واردت المبالغة في التدقيق فاضرب هذه الكسور في الفضل بين السطرين
والحاصل زده او انقصه كما تقدم واعلم ان الغالب ان يكون الفضل دقايق
فقط او درجه واحده ودقايق فيكون اس حاصل كل ضربه صحيحا عين اس
الفضل بعدد راس ذلك الكسر المضروب وقد يكون في الفضل درجات كثيره
بحسب بكون فيها مرفوع مرة كما في الظلال البسوطة اذا كان الارتفاع قليلا
والحكم فيها كذلك لا يختلف حيث كان الجدول محسوبا بالتفاضل درجة
درجه فلو كان التفاضل اكثر منها كما اذا كان التفاضل خمسه خمسة او ثلاثة

ح
السطرين

ثلاثة مثلا وكان الارتفاع د ل بحيث يكون القدر الزايد على ما في
عدد الطول درجا ودقايق فلا بد في الطريق الاول من ضربه بكماله
في الفضل ويكون حاصل الحاصل من ضرب الدرج في المرفوع مرفوعا ايضا
ولا بد من قسمة حاصل الضرب على مقدار تفاضل عدد الطول
فافهم ذلك واعلم ان الجداول قسمان ما يدخل اليه بعدد واحد طولي
كالمطالع ونحوها ومنزما يدخل اليه بعددين طولي وعرضي كالدايرة
وفضل والسمت وبعض التعاديل المحلولة ونحوها والذي تقدم
هو فيما اذا وقع الكسر في العدد الطولي فلو وقع الكسر في العدد العرضي
كما اذا كان الارتفاع اربعين وثلثا والشمس في اول الحمل مثلا واردنا
سمت هذا الارتفاع فيجب ان يعدل ذلك بحسب دقايق الارتفاع
وطريقه ان تفتح جدول الارتفاع الصحيح الذي بعد الكسر وتعرف سمته ثم
تضرب الفضل بينهما في كسر الارتفاع سواء كان دقايق فقط او دقايق
وغيرها في اصل الضرب هو حصة ذلك الكسر فزده على الاول ان كان
الفضل للثاني والا فانقصه يحصل المطلوب ففي مثالنا افتحنا جدول
مر فوجدنا فيه كج سر ثم فتحنا جدول ما فوجدنا كط كه الفضل بينهما
اح ضربناه في الكسر وهو كز دقيقة فكان ٣٣ كه مر ثوانى زدنا
ذلك على كج سر بعد جبر الثواني فحصل كج مر وهو السمت المعدل
عرضا وقس على ذلك فلو كان الكسر في كل من العددالطولي والعدد
العرضي فيحتاج فيه الى ثلاثة تعاديل وهو المسمى بالتعديل طولا وعرضا فطريقه

قبل الكسر وتعرف سمته ثم تفتح جدول الصحيح الذي

ان

ان تعدله اولا بحسب كسر احد العددين مع صحيح الاخر الذي قبل كسره
ثم صحيحه الذي بعد كسره ثم تعدل التعديلين بحسب كسور الثاني
ولنذكر مثال شيخنا رحمه الله تعالى تبركا به وقد استغنى به عن ذكر
الطريقة فقال مثاله اردنا السمت لارتفاع ط كد كون الشمس في
كج من الثور دخلنا الى جدول ارتفاع ط واخذنا ما يقابل كج من الثور
فكان باب والذي بعده ماك عدلنا ذلك بحسب دقايق موضع الشمس فكان
ماح وهو التعديل الاول ثم دخلنا في جدول الارتفاع كط واخذنا ما يقابل
كج من الثور فكان نز لا والذي بعده نط عدلنا ذلك بحسب دقايق موضع
الشمس فكان نج لو وهو التعديل الثاني ثم عدلنا ذينك التعديلين بحسب
دقايق الارتفاع فكان نج نو وهو السمت المعدل طولا وعرضا بحسب كسور
موضع الشمس وبحسب كسور الارتفاع وقس على ذلك تصب ان شاء الله تعالى
انتهى وفي الحقيقة السمت في نه لو لكن شيخنا رحمه الله جبر لو بواحد
الى الدقايق فصارت نو وهذا النوع يسمى تعديل التجييب وقد يحتاج
الى تعديل التقويس ايضا والتقويس مثل ان تريد معرفة درج السواء
من جداول الجيب ومن جداول السهم او الدرجة من جداول الميل ونحو
ذلك وهو عكس النوع السابق وطريقه ان تنظر في بيوت الجدول
المفروض ما يساوي الحصة المفروضة فاذا وجدته فثبت من الجداول
فانظرها على راسه او اسفله من البروج او الاعداد وما على يمينه
او يساره من الدرج هو المطلوب فاذا لم تجد في الحصص التي في البيوت

قوله عدلنا ذينك بحسب دقايق موضع الشمس اي اخذنا فضل ما بين التعديلين وهو اب واخذنا فضل ما بين التعديلين وهو اح وفي نز لو فكان لا ضربناه في كسر الارتفاع وهو كد فحصل سكه نقصناه من التعديل الاول لان الفضل له فكان نج لو وصار المعدل طولا وعرضا كما ذكرنا في هذا المثال والله اعلم

قوله مثاله في المطالع البلدية فوجدنا صحة الطالع دكا درجه نظرنا في بيوت الجدول ما يساويها بل وجدنا ما يزيد او ينقص اخذنا ما زاد عنها وهو

دقايق فزدناه في فضل الدرجتين وهو
درجه فحصل سه دقايق فسماه
درج ودقايق فخرج له

على فضل ما بين السطرين وهو
دقايق نقصنا ذلك من الدرجات الصحاح التي تقابل السطر الزايد
وهي كه فحصل بعد الطرح ه كه درج ودقايق من برج
المغرب وهو المقوم المطلوب لذلك
الطالع والله اعلم

7+114 35 (1)

متن السراج
في علم الفلك والابراج

N° 65,999
164

الجدول ما يساوي الحصة المفروضة الا بزيادة شئ او نقص شئ بان
تجد بيانا قصا فيجب معرفة حصة تلك الزيادة او النقص وتعديله
به وهذا يسمى تعديل التقويس وهو عكس ما سبق وطريقه ان
تضرب تلك الزيادة او النقص الذي بين الحصة المفروضة وبين
ما يقاربها من الجدول في تفاضل اعداد الطول واقسم الحاصل على فضل
ما بين البيتين اعني البيت الذي هو اكثر من الحصة المفروضة والبيت
الذي هو اقل منها ثم زد الخارج على الدرجات الصحاح التي من الطول
ان كنت اخذت الناقص وانقص ان كنت اخذت الزايد يحصل المطلوب
والآن قد كمل لنا بفضل الله تعالى وعونه ما اردنا وضعه في هذه
المقدمة وتاست قواعده ووضحت مشكلاته وترتبت
ابوابه وتنقحت طرقه وتحررت مسئله فلله الحمد على
جميع النعم والصلاة والسلام على سيدنا محمد سيد
العرب والعجم وعلى اله واصحابه اولي
الفضل والكرم وحسبنا الله
ونعم الوكيل تمت

م ح

مثاله في اصابع الظل المبسوط
فرضنا الظل ركا درجه
نظرنا في بيوت الجدول ما
وجدنا ما يساويه بل وجدنا
ما يزيد عنه او ينقص اخذنا
الزيادة وهي ربع درج
ودقايق ضربناه في فضل
الدرجتين وهو درجه
فحصل المفروض بعينه
قسمناه على فضل ما بين
السطرين وهو ز مث
درج ود قايق فخرج
ح دقايق نقصاخذنا
من الدرجات الصحاح
التي تقابل السطر الزايد
وهي ح درج فحصل
ر ث درج ود قايق
وهو الارتفاع المطلوب
لذلك الظل المفروض
والله تعالى اعلم بالصواب

هذا كتاب متن السراج في علم الفلك والأبراج

بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وسلم

فهاك من ظا بطا يا من سلك ٭ سميته سراجا في علم الفلك
وقد بدات يا اخي هذا الكتاب ٭ بنبذة لطيفة من الحساب
وانما بالله استغيث ٭ ٭ ٭ فانه المهيمن المغيث

فصل

وان الجهل بالأوقات ٭ جهل بامر الصوم والصلوة
فالعلم بالاوقات فرض يقبل ٭ لانه به يتم الفعل
فاول الظهر بالزوال قد عرف ٭ وقامة للعصر بعده السف
والمغرب الغروب وقت محد ٭ وللعشا أشفق اذا افقد
والفجر بالفجر الاخر الصادق ٭ المستطير الضوء في المشارق
والاول الكذاب الاعيان ٭ مرتفع كذنب السرحان
ومستطيل الضوء كالعامة ٭ تعرفه بهذه العلامة ٭٭
يغتر كل جاهل وغافل ٭ به يدرا اللبيب العاقل

فصل

وتعرف الساعة بالاقدام ٭ في جملة الشهور والأيام ٭
والساعة الاول بكد تعرف ٭ وبعد التي يب تصف ٭
ثالث الساعة واو يا فتى ٭ رابعها ثلاثة كذا اتت ٭
وقدمان يا فتى للخامسه ٭ وقدم منها رد للسادسه

وسابع

وسابع الساعة مثل السادسه ٭ وثامن الساعة مثل الخامسة
وهكذا اعكس ما بقي واعتبر ٭ واجع الى الزوال كما ذكر
واعرف حرفه وهي اثنى عشر ٭ بجو دجب بجد وحي يعتبر
لكل شهر واحد منها علم ٭ فاقسم على ايامه نقطهم
وهكذا في النقص والزيادة ٭ وذاك ما اقتضته العادة
والاعتدال يوم يو يا فتى ٭ من مارس واشتنبر قد ثبتا

فصل

للعصر سبع من الاقدام ٭ مع الزوال جملة الايام
وما بقي من النهار قد عرف ٭ ثلاثة ساعة خلا سدسا الف
وزد على ظل الزوال قدما ٭ للظهر مع نصف وربع فعلم

فصل

ويدخل الربيع من فبراير ٭ ليلة يه فلتكن مثابر
ليز ماية يدخل المصيف ٭ ومثله من غشت الخريف
ويدخل الشتا من نونبر ٭ ليلة يو فاستمع ودبر

فصل

ويعرف المجهول في الايام ٭ بعد حروف الشهر والايام
خذ ما مضى من شهرك المجهول زد ٭ عليه نقط حرفه الذي عهد
واطرحه طرح سبعة وما بقا ٭ سبعا او ادنا فاستمع وحققا
فابدا به من يوم ذاك العامي ٭ فما انتهى فيه من الايام

فذاك عين يومك المجهول ❊ وكالشهور جملة الفصول

فصل

ويدخل النيران بالثلاثة ❊ ❊ بسنة الكبس فخذ مقالتي
عام ثمان وثلاثين سنة ❊ من بعد تسعه مائة مبينه
فاحسب وكبس خامس الاعوام ❊ من سنة الكبس على الدوام
حتى اذا بلغت عام تد ❊ وعام فز فزد لف وعد
عام وصير سادس الاعوام ❊ مثل الكبس فاسمع كلام
وفيه وجه اخر فعلم ما ذكر ❊ فخذ سنين الهجرة بالمنكسر
واطرح من المجموع قل خمسين ❊ واربعا فعلم من المئين
واضرب في ياء ما قبلوا اجتمع ❊ فاطرح ثلاثين ثلاثين تطع
وما بقا اقل من طرح فان ❊ تجاوز العشر فكبس قد ركن

فصل

اسقط لذي القرنين نقط شين ❊ ونقط عام سين
وما بقا فاطرحه طرح اربع ❊ ❊ فان فنا فكبس فالنعن
وعدة الحسوم سبعا تدخل ❊ ليله ياه من ربيع تقبل
وتدخل الليال من دجنبرا ❊ ليلة يب منه كن معتبرا
وهكذا النسائم المشهورة ❊ من شهر بنيه كذ مذكورة
ويدخل النيسان من ابريل ❊ ليلة كن فاعرف الدلائل
وهي سبعة من الليالي ❊ وعيشها مبارك ذا بال

وعاشورا

وعاشورا عاشر المحرم ❊ وقبل يوم تاسع فلتعلم
وكان مولود الرسول الصادق ❊ ليلة يب من ربيع السابق
ومولد المسيح في دجنبرا ❊ ليلة كد منه قد ماشهرا
واعلم بان سبعة الايام ❊ المبتغا صيامها في العامي
ليله يه كانت من شعبان ❊ ويوم كز رجب قد كان
لان فيه بعث الرسول ❊ صلى عليه ربنا الجليل
وثالث له وبه القعده ❊ كذا الي يوم تسعة للحجة
ومثل ذلك ثالث المحرم ❊ وعاشر له فحصل واعلم

❊ ❊ ❊ ❊ فصل في معرفة سنين ذي القرنين

وان ترد سنين ذي القرنين ❊ خذ الهجرة من السنين
وعاد للموجود ان به دخل ❊ كتوبر فاحسب والاعتزل
ثم تزاد العجمية اجعل ❊ فوا كد من كل فج فاختبر
وما تزادنا فلا اسقط فيه ❊ وما بقا بعد فزد عليه
من سنين قدر غين مع نج ❊ ثم لذي القرنين كل مخرج

فصل

وان ترد اول يوم الشهر ❊ العزي فاستمع لشعر
خذ نقط حرف شهرك الذي قصد ❊ وابد بيوم عامك الذي عهد
فحيث ما قد انتهى لك العدد ❊ فذاك يوم الشهر فاستمع بعد
حروفها اجد وزب جهوابد ❊ لكل شهر واحد ثلث المدد

وعدة الشهور الاعجمية ۞ خذها اليك جملة جليه
يناير مارس مايه يلز ول ۞ غشبيخ اكتوبر دجنبر قد نقل
لاد لها فابراير كح شهر ۞ وجمع ثد ثنه لغير ماذكر

فصل في الدخول الشهر

وان ترد يا محبي تعقل ۞ باي يوم كل شهر يدخل
خذ حرف نقط حرف شهرك انقط ۞ وابدا بيوم عامد المعهود
فحيث ما انتهى بك التعداد ۞ فذاك يوم شهرك المراد
حروفه اعداد زبه زجوحدو ۞ لكل شهر واحد كذا رووْ
والفصول خشه مع رصد ۞ الهاء والدال معا للعدد
والخا للخريف والشين للشتا ۞ والراء للربيع والصاد تا
للصيف ثم افعل كما تقرا ۞ وحصل العلم يكن معتبرا
وان ترد تعرف اس عامك ۞ فانظر الى دجنبر فذلك
فان يكن اخره يوم الاحد ۞ فالاس واحد فقد ما لم يزد
فان يكن في العام كبس فلتزد ۞ فالاس واحد فحصل واجتهد
وسته وربع يوم للسنة ۞ العجمية فخذها متقنه
وسند وخمس وسدس ۞ للعربي وبذلك يكبس

فصل في ترحيل الشمس على المنازل

وان ترد ترحيل الشمس فاعلما ۞ على المنازل فخذها محكما
خذ ما مضا من ذلك الفصل اجل ۞ وزد له يومين ثم احصل

فاجعله

فاجعله اطراحا لكل منزل ۞ يج وكن مبتدأ بالأول
وما بقا اقل من طرح فما ۞ قد قطعة من منزل قد علما
فاول الربيع فرع اوائل ۞ وهقعة للصيف لا تبدل
وللخريف صرفة معلومة ۞ وللشتا الشولة مفهومة ۞
وشفهم بجمع كل مذكره ۞ وسبعة لكل فصل فاعبره
ثلاثة وعشرة مكملة ۞ الا بجبهة فيوم زائده
فيها لاجل الصيف فابغ الفايد

فصل في ترحيل الشمس على البروج

وان ترد ترحيلها على البروج ۞ والذي قد قطعت من الدروج
فخذ من ابرتيل الى نهارك ۞ وزد عليه تسعة بيسالك
واطرح ثلاثين ثلاثين الجمع ۞ وابدا باول البروج يا سميع
فكل طرح كامل لواحد ۞ ما لم يصل فادرجا من واحد

فصل

في ترحيل القمر على المنازل ۞ وان ترد يصاح ترحل القمر
على المنازل فلذا مما اشتهر ۞ خذ ما مضى من شهر العرب تقد
وابدا من منزلة الشمس الذ ۞ ثم اعطيه لكل ليلة منزل
وهو يوم فكل منزل جل ۞ وبان ايه وربما انخرف
لان الاتساع بينها اختلف

فصل في ترحيل القمر على البروج

وان تدد ترحيله على البروج ۞ وما الذي قد قطعت من الدروج

خذ ما مضى من شهرك العربي وزد ، على مثله وخمسة تجد
لكل برج خمسة من ذلك ، وابدا ببرج الشمس في حسابك
وان بقي واحد فانتبه ، فت ادرج له قد حل به
وان بقا اثنان باثني عشرا ، من الدرج ثم قس ما عبرا
واعلم بان البدر يستهل ، يا ثالث للشمس يستحل
ومن هنا لازد ياد يشرع ، في كل ليلة ليل نصف سبع يستطع
وهكذا في النقص ثم يرجع ، ليس ليلتين ثم يطلع
ويشرع للنقص ليه في القمر ، وثامن العشرين ربما ظهر
والشهر كامل اذا مظهرا ، لذي النهى وناقصا ان لم يرى

فصل في معرفة ساعة الليل

وتعرف الساعات بالمنازل ، في الليل مهما رقبت فلتقابل
وانظر الى توسط النجوم ، وابدا من الشمس الى المعلوم
اعني الذي في وسط السماء ، واطرح من المجموع نقط حاء
واضرب في ست ما بقا مما خرج ، فاطرحه طرحا سبعة ولاحرج
لكل طرح سبعة وما يرد ، اقل من طرح فاسبع ترد
وبين كل منزل ومنزل ، ستة اسبوع بامر منجل
وان يكن ما بينها توسطا ، من الفضا فالقدر قسطا
وان يكن في القمة التمام ، فبالطلوع كلها ترا - م
فاحسب من الشمس الى الذي بدا ، واطرح من المجموع به ابدا

واعمل

واعمل على المعلوم فيه ترتقي ، وان يكن في قبة ومسرقي
فاحسب من منزلة التي تلي ، شمسا لساقط بالاطرح قدي
وقيس على المعلوم في هذا النمط ، وان يد نجم من الشرق سقط
نظيره في الغرب فالبادري ، وهذه الابيات في النظائري
للنطح غفر بطن الزبانا ، ثرية الاكليل قد بانا
والدبران قلبه نظير ، وهقعة للشولة تشير
وهقعة نعايم لديها ، ولذراع بلدة تليها
ونشرة تذبح طرف الابلج ، وجبهة مع سعود الاربع
لزهرة اخية تضاها ، وصرفة فرع مقدم لها
عوّاؤها فرع مؤخر تلي ، وبطن الحوت لسماك الاعزل
شميط من نطحها الى السماك ، وعيني ما سواها قد تمادي
وهكذا البروج منزلا شامي ، وعياني فاستمع نظامي
شميط من جملها للسنبلة ، وعيانى ما عداها قد حلا
فجملها رقيبها المزالا ، وثورها بعقرب يبالي
جزاوها للقوس قل تشير ، سرطانها الجدي بها نظير
واسد لدلوها قد نقرا ، غدا وها نطرح حوت مدبر

فصل في معرفة القطب ومعرفة الوسط والاستدلال

فالقطب على القبلة القطب ، كوكب خفي حوله
نجم سنى النور حكما له ، وهو مقيم هاله من حركة

لاكن استقر وسط السمكة ، وهي التي بنات نعش حولها
الفرقدان كوكب راس لها ، ذنبها الجدي بذاك يوقد
عند المنجمين طرا يعرف ، وانظر الى الجنوب كل يمني
والقطب بين منكبيد قد في ، وكل تنام بين شرق وجنب
والقطب عن يسار منكبد يؤب ، وواد خط قبلة لدنيا
سبحان من بها علينا

فصل في معرفة الطالع بالنهار

والطالع البروج بالنهار ، يعرف بالساعة يا ذا المقام
لكل برج ساعتين فاجعل ، وابدا ببرج الشمس فيه فانقل
فحيث ما انتهيت بالحساب ، فذاك طالع بلا ارتياب
وان اردت طالع المنازل ، فاجعل لكل ساعة يا غافل
منزلة وسدسا وابدا بما ، ذكرته واجعل كما تقدما

فصل

وان اردت بيان الدراري ، والقول في احكامها يقاري
ان الدراري سبعة فلتعلما ، قسمتها للكل
دراريها فزحل في سابع السما ، والمشتري في تحته بالولا
وخامس الافلاك فيه الاحمر ، ورابع للشمس حقا يشهر
والثالث للزهرة والسافل ، لكاتب وقمر في التداني
فزحل في كل برج يعرج ، بقدر لام الشهر ويخرج
والمشتري عاما فخذ يقينا ، واحمر خمس واربعون

والشمس شهرا كاملا والزهرة ، في كل برج قدر كوبتشبة
وكاتب يقيم سبعة عشر ، في كل برج دايما كذا استقر
والقمر المنير يسير ليلتين ، وثلثا من ليلة من غير مين
واعلم بان جملة الدراري ، سيرها للمشرق باشتهار
وجملة الافلاك بالعكس تسير ، لمغرب بقدرة الله القدير
فهذه عدتها كما ترى ، لكل درهما
اسرعها في سيد بدرا يافتى ، لانه اقربها فقد ترى
بقدر ما يكون بعد الكوكب ، يكون قدر مكثه فرتب

فصل في عدد خدام الشمس

كيفية سيرها في الافلاك ، ان تأرب منشي الافلاك
للشمس ستين من الاملاك ، مع ثلاثة مائة يجرنها في رابع الافلاك
يخدمونها وكل الاله روقيايل ، بهم كذا اتا عن الاوائل
يجرونها في عجلة من النور ، وهي بنظر الفلك المذكور
بظهر بحد ذا جرص ما ، مرتفع في وسط الهوا
والبحر من اسفله مكفف ، وتجد من اعلاه لا تخف
كجريان السرحم خذه فاعتبر ، وذاك من اقل صنع المقتدر
فيا هم عند الغروب خلفها ، والعكس في الطلوع فاعرف وصفها
وان اراد الله بالخسوف ، اسقطها في بحرها المالوف
بقدر هذا العرق المذكور ، يكون في الشمس ذهاب النور

وتظهر الكواكب الخفية ، حتى تصير كلها جليّه
وقيل غير ذلك مناسبه ، فانظره في محله وبابه

فصل في قسمة البروج على الدراري

وتقسم البروج الاثني عشر ، على الدراري كلها كما ترى
فاسد للشمس والسرطان ، لقمر والثور والميزان
للزهرة والحمل ثم العقرب ، لاحمر وهو المريخ ينسب
لمشتري الحوت مع القوس اجل ، والدلو والجدي فاعلم لزحل
لكاتب الجوزاء والعذراء ، بذاك عنهم الانبيا

فصل في قسمة المنازل عليها

واقسم ايضا عليها المنازل ، وزدها في جدول يفاضل
وابدا بالشمس قيد فالاحمر ، وكاتب والمشتري في الازهار
وزحل وبعد ذاك تقسم ، فاربع لكل زد قسمهم

فصل في قسمة المنازل على البروج

وتقسم المنازل المذكورية ، على البروج قسمة مشهورة
لكل واحد ينقسم جل ، منزلتان ثم ثلث منزل
من اجل البدر قد مكث ، في كل برج ليلتين وثلث
واعلم بان عدة البروج ، لكل واحد من البروج
بقدر نقط اللام في الحساب ، ومثل ذاك عدة الابواب

فصل في قسمة الايام على الدراري

ثم اعط

ثم اعط دريا لكل يوم ، وقس على ترتيبها في النظم
شمس تقدمت باحمر كتب ، بمشتري زهر متقاتل حسب

فصل في قسمة الساعات على الدراري

وكل دري من الدراري ، وما للساعة من النهار
والليل قسم عليه في ذا النظم ، وابدا الساعة لرب يوم
زحل مشتري مريخ شمس ، زهرة كاتب قمر دون لبس
فزحل رب لاول السبت ، وقس على ترتيبها في البيت

فصل في معرفة السعود والنحوس

والشمس والزهرة ثم المشتري ، سعد مريخ زحل نحس حري
وكاتب وقمر ساعدان ، لاكن مع النحوس هما نحسان
واعظم النحوس باتفاق ، مقاتل فاحذر ولا تلاق
وراقب الاالله في كل العمل ، تنال من الله احسن العمل
وكل من قد حرم المراقبة ، فماله للخير من مطالبة
ومن طاع الله رب العالمين عليه السلام ، كل قوم ومتين وجا في الحديث
عن من اقسط من خاف من شئ ، عليه سلط ومن اخاف الله خوفا ملتزما
خوف منه كل شئ فاعلما ، واعلم بتقوى الله فاعلم انها
قطب المعاملة فارقب حسنا ، امرتك الخير وما امرتها
وليست عاملا ما ذكرت ، لاكن رب غافر للزلات
فنحن ارجوا العفو ، العفو عن فعلاتي

فصل

وجملة الكواكب المذكورة مضيئة بذات مستنيرة
الا القمر فانه مقتبس من نور شمس قدره ملتبس

فصل في شرف الدراري وسقوطها

وتشرف الشمس بيطالحمل ، بسقوط الميزان ياذا العقل
ويشرف الكاتب في العذراء ، سقوط الحوت بلا امتراء
والثور فيه شرف للقمر ، لاكن بعقرب سقوط حر
مقاتل يشرف في الميزان ، سقوطه في الحمل خذ بيان
والمشتري شرفه السرطان ، سقوطه في الجدي يانسان
واحمر شرفه الجدي سقوط سرطان ، يازكي فصل في الاعداء والاصدقاء
الشمس والكيوان اعداء ابدا ، نعم ولا يتفقان ابدا
ان شرف الكيوان فالشمس ترى ، سقوطه والعكس هذا جري
وكاتب مع زهرة كذلك ، والمشتري مع احمر ياسالك
وما لبدر من عدو فيهم ، واحمر صديق شمس منهم
بدر صديق زهرة قد علما ، والمشتري صديقه قد انتما
واحمر صديقه الكيوان ، وكاتب للشمس بالانسان

فصل الاصدقاء والاعداء من البروج

وكل ما للنار والريح انتما ، من البروج اصدقاء فاعلما
وهكذا الماء مع التراب ، فاعلم صديقين بلا ارتياب

والعكس

والعكس بالتراب والريح وهكذا النار مع الماء

فصل الساعدة البروج وشقاوتها

واول الحمل شقي يافتى واخر منه سعيد قد اتى
والثور بالعكس وما يليه فعكسه كذلك تستوفيه
وواحد واله شقي واخر بالعكس يا باقي
من بعد ان يستثنى السرطان اذ كالذي من قبله قد كان

فصل في نواحي الدراري والشمس في المشرق بالنهار

والشمس في المشرق بالنهار بمغرب في الليل باشتهار
والعكس في عدوها المقاتل فخذ وكل متبعا ياسائل
وزهرة في الليل قد جوفيه وفي النهار يا اخي قبلية
والعكس في عدوها القمر من بين قبلة وغرب يشهر
وبين مشترق وجوف مشتري وما بني شرق قبلة للاحمر

فصل في قدر عظم الشمس والقمر

وعظم الشمس كقدر الارض قما ونيفا فخذه وامض
والبدر قدره كنقط الحاء قد قيل في بعض من الابناء
وبين كل فلك وفلك كنقط هاتين اسنين قد حكى
واغلظ كل واحد كذلك سبحان ربنا القادر المالك
وفي الكتاب جملة الدراري كقوله بالخناس الجواري
والكل بالافلاك قد الجذور كما اتى في الذكر يسجدون

فصل في بيان علم التربيع وهو مستخرج من علم الفلك

وان ترد معرفة التربيع ... فتخرج الكمين بالتوزيع
والنظر لاسم طالع وكوكبه ... وكوكب الساعة فاعلم وانتبه
وزد عليه هذه الاسام ... نوح وحام يافث مع سامي
ثم تعدهم بعد سبعة ... وتطرح الجميع طرحا تسعة
وربع الارض وبعد تنظر ... في اي ربيع فيه بات القمر
فان يكون في مشرق فالتبدي ... من قبله فاعلم بما في العددي
وهكذا بما بقي تبتديه ... اذ بات في ربع فبالبدر الذي يليه
فحيث ما انتهى لك العدد ... فذلك الربع به المراد
واعمل به لما فعلت اولا ... حتى ترى الكمين فيه قد جاء

فصل عدة البروج بيت الحياء

بيت الحياء برج كل واحد ... والثاني كسبه فخذ مقاصد
فبيت اخوة فبيت ابوين ... فبيت ابنا تفاهم دونما مين
يتلوه بيت مرض قد اخلا ... من بعده بيت النكاح فانقلا
فبيت موته وبيت السفري ... فبيت الملك فقد لاض تزدري

فصل في نحس القمر

نحسه بعقرب قد ذكرا ... لانه سقوطه كما جرا
وكونه في ثامن من طالع ... وثاني عشرة كذلك واقع
وموضع محترقه كان فيه ... وذاك بين عقرب وما يليه

فصل

فصل

ان البروج قل على قسمين ... ليل والنهار دون مين
النار والريح نهاريان ... والماء والتراب ليليان
وكل ليلي يؤنث شهر ... وغيره بالعكس هكذا ذكر

فصل

من البروج هذا كذا انقلب ... وثابت مجد فلتحسب
فاول الحمل مع سرطان ... وهكذا الجدي مع الميزان
والثابت العقرب ثم الاسد ... والدلو هكذا ثم الثور
والقوس والعذراء مع الجوزاء ... والحوت فاسمع الى انبائي
ويجمع المذكور شكل تتم ... لكل حرف اربع فلتعلم
والشمس والاحمر نهاريان عطارد ... الكيوان ريحيان وزهرة
وقمر والمشتري ناريه فاعلم ... وهذا لا تندري

فصل في قسمة البروج على الطبايع والحروف

وان اردت قسمة الحروف ... على الطبايع بلا تكليف
فضع حروف تنهم نجد وال ... واقسم عليها الجد والاكليل
وذا على طريق اهل الفلك ... والحكما نهمت عنهم حكى
فتنهم معناه يا قران تراب ... وهوله منا ولنقسم البروج
مثل ذلك عد لكي ان تتبع ... وعدلة الحروف كم فاعلما
لكل حرف منزل قد اتينا ... فصل في قسمة البروج

خذها اليك جملة يصاح فكل نار فمشرقي والجنوب التراب
وللدبور جملة الهواء وللشمال صح كل ماء
قد انتهى ما رمته موصلا والحمد لله الذي قد كملا
ونال كل ناظر هذا النظام ان يتجاف عن حشونة الكلام
فان رأى عارفا استحسنه فالعذر حق لان عشرين سنه
من شهر ذي القعدة في الصيف فراغنا من جميع ذا التأليف
سنه سبع وثلاثين مضت من بعد تسع مائة قد انقضت

كملة الارجوزة المباركة للشيخ المبارك الحمد لله وحسن عونه وصلى الله على سيدنا محمد قد انتهى على يد الفقير صاحب ذنب عظيم كثيرا محمد ابن الحاج العربي المغراوي

١٠٩٥ في شوال خلة منه

تملكه لي احيانا في الله السيد
عبد الرحمن ابن السيد فارس
المعاينف
صح