بسم الله الرحمن الرحيم

وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم

الحمد لله اسم ع الحاسبين وجامع الناس ليوم لا ريب فيه من الأولين والآخرين، والصلاة والسلام على سيدنا محمد الجامع الدال عليه، الفاضل على كل مقرب لديه، وعلى آله وصحبه الضاربين بسيوف الحق ضرب الأغلب، الفاهمين ما غمضوا على غمضه كما في نص الكتاب، وبعد فهذه رسالة المبتدئ في الحساب تشتمل على مقالتين الأولى في العدد الصحيح وفيها مقدمة وأربعة أبواب وخاتمة والثانية في العدد الكسر وفيها مقدمة وأربعة أبواب وخاتمة أيضا وسميتها تحفة الأحباب بأعمال الحساب والله سبحانه يجعلها خالصة لوجهه الكريم إنه رؤوف رحيم

المقدمة وتشتمل على مطلبين الأول في مبادئ الحساب وبراهينه والثاني في أقسام العدد وأشكاله المطلب الأول الحساب لغة العد والإحصاء من حسب يحسب بفتحها على قوم وأما زاوله الإعداد بالتلفيق والتفريق والإدخال والإزالة بمحو بعض وإثبات بعض إلخ فمحله جمع أربعة إلى ثلاثة يجتمع سبعة بإدخال الجمع وغيره وإثبات مجموعهما سبعة والإزالة بالتلفيق الجمع والضرب وبالتفريق الطرح والقسمة وهذه الأربعة هي أصول أعمال الحساب وحكمه الندب ويكتسب بفضيلته أن الله تعالى وصف نفسه به في قوله وكفى بنا حاسبين

وبالله عنه

وفي قوله الحاسبين وجامع والفاضل والضاربين والفاهمين من أنواع الاستدلال وهي أن يأتي المتكلم في أول كلامه بما يتضح المقصود، وفيه فإن لو لم يصنع المتكلم أن يتناول في ثلاثة مواضع من كلامه حتى تكون أعذب لفظا وأحسن سبكا وأوضح معنى أحدها الابتداء وأحسنه ما يناسب المقصود ويسمى براعة الاستهلال كما في التلخيص

قال في الختم في باب الجهاد في أجهل والختم والآل بالتسليم الصلاة والسلام ثم المطالع بالتوفيق وفتح الأربعة مع مقدمة بالخاتمة

وفي تسمية هذه الرسالة تحفة الأحباب إشارة إلى علم الحساب علم شريف لأن الأنفس أحبابه الأشياء نفيسة



وبالله عنه فيه في قوله أول الله تعالى ربع الحساب وقد عاطى الله عليه وسلم لعبد الله معاوية رضي الله تعالى عنه بقوله اللهم علمه الكتاب والحساب وقه العذاب قال العجلي علم الحساب علم قديم اتفقت الأمم مع اختلافها على فضله وفوائده كثيرة منها استخراج المجهول من المعلوم ومنها حفظ المفروض كالفرائض قال الله تعالى علم الحساب علم ربيع فيه عون لذي تشتت وتبيع ثم يفضح رهن بحساب والوفي بالحساب تضيع ومنها أنه يقوي العقل قال الشافعي رضي الله عنه من نظر في الحساب جزل رأيه هدا فوي عقله ومنها أنه يورث الصواب في الفهم والصدق في الكلام وإنما قال بعضهم من أحسن التعليم للولد أن الابتداء بعلم الحساب كما يفعله الحشارفة لأنه ينشأ عنه عقل مضيء يتعود منه الصواب والصدق

ومرضوعه العدد وهو ما تألف من الآحاد فقوله ما تألف إلخ يشمل الجنس داخل فيه جميع الأعداد الكسرات وخرج عنه الواحد لأنه غير مركب فليس بعدد على الصحيح وإنما هو أصل العدد فالعدد يتوقف على الواحد والواحد لا يتوقف على العدد وقوله من الآحاد جمع أحد بمعنى واحد كالفلس داخل فيه جميع الأعداد وخرج عنه ما سواهما من الكسرات وأول الأعداد الاثنان فيدخل فيه الآحاد وإن كان جمعا أقله ثلاثة فيطلق على الاثنين العطف الثاني العدد ينقسم إلى صحيح وكسر والصحيح ما اتحد في التصحيح غير مضاف كأربعة فإنها اتحدت من غير شيء والكسر ما اتحد في التصحيح مضافا كربع فإنه اتحد من أربعة والصحيح ينقسم إلى زوج وفرد فالزوج ما انقسم بمتساويين وأوله الاثنان وهلم جرا لا نهاية له والفرد ما لا ينقسم بمتساويين وأوله الواحد

والنوع ثلاثة أشار ابن غازي بقوله
إن قيل ما العدد قل تجزئه
تشتت في نظم وحد أتيه
قوله وإنما هو أصل العدد والنوع إلخ أشار بعضهم بقوله
أجمل ما انتصب والتقدما وخبر
خذ في اعتدد الفاما الألف الحادي فتح
الفتح بتحريك الحاء الحجر يشتهر
فإن بان الذي واحد ما لا يتجزأ
وتصحيح ثم كسر ينقسم
ما لا يتجزأ والعدد صحيح انقسم

الثلاثة وآخر للانهاية له ايضا وكل عدد لا نهاية له مراتب وآثر وشكل يعرف بها
قد الاثر ما يعلم نوع العدد وانواعه ثلاثة احاد وعشرات ومئات والاثر عدد
مراتب العدد وقراتبه ثلاثة اثر الاحاد وهو واحد واثر العشرات وهو اثنان واثر
المئات وهو ثلاثة والشكل خط يميز العدد وصورة تسعة هكذا على ما عند
المغاربة رتبة من واحد الى تسعة

وتسمى اشكال الغبار وهو الغبار لان المتعلم كان يتعلم لوحا من خشب ويبسط عليه
غبارا وهو التراب الدقيق ثم يأخذ عودا مخيما او ميلا يرسم به تلك الحروف في ذلك الغبار
لمشاكلة الحساب فانه انما يحسب على الغبار وضعه وجعل ذلك تقريبا حتى لا يحتاج
الى مداد ولوح وهو كل وقت بجعل الغبار كالمداد ويتصرف بهذه الاشكال في الرتبة
الاولى على انها احاد وهي من واحد الى تسعة وفي الثانية على انها عشرات وهي من
عشرة الى تسعين وفي الثالثة على انها مئات وهي من مائة الى تسعمائة وفي الرابعة على
انها احاد الالوف وهي من الف واحد الى تسعة الاف وفي الخامسة على انها عشرات
الالوف وهي من عشرة الاف الى تسعين الفا وفي السادسة على انها مئات الالوف وهي
من مائة الف الى تسعمائة الف وفي السابعة على انها احاد الالوف المكررة مرتين وهي من
الفين الى تسعة الاف الف وفي الثامنة على انها عشرات الالوف المكررة
مرتين وهي من عشرة الاف الف الى تسعين الف الف وفي التاسعة على انها مئات الالوف
المكررة مرتين وهي من مائة الف الف الى تسعمائة الف الف وفي العاشرة على انها احاد
الالوف المكررة ثلاث مرات وهكذا تتعلق في كل دور الى ما لا نهاية له ودور العدد في ثلاث

الى على هذا الترتيب وهذا على ما ذكر الشارح ... قوله هكذا ... اعلم

الملايين

مراتب ابتداء الكل من الاول ويسمى بلطمة الف والثاني بلطمة العشرة وواحد
وفي الثالث تكرر لطمة العشرة مرتين وفي الرابع ثلاث مرات وفي الخامس اربعا وهكذا اتكرر
بتكرر الاحاد وادار الى ما لا نهاية له بادخال بعض المراتب من عدد جعلت فيه صفرا لبعض المراتب
ويدل على انها خالية والعدد هو بكسر الطاء وسكون الدال في اللغة الشيء الخالي وفي
اهل الحساب المغاربة دائرة صغيرة هكذا ○ فانها خالية الوسط وفي عرف المشارقة
نقطة صغيرة هكذا ٠ واشكال الغبار عندهم هكذا

فيتعرف بها المرتبة الاولى على انها احاد وفي الثانية على انها عشرات كما مر بقاعدة
ذلك انه اذا كان الخمسة مثلا اذا اراد العدد او خمسة اولى مثلا اذا اراد العدد
والمخدوم معا وتعرف هذه من الاحاد انها واحد اي انها تتغير في مرتبة واحدة للانها
في المرتبة الاولى فتنزلها هكذا ٥ وكذلك تفعل في غير هذا من الاحاد وانه قيل لك اذا كان
او عشرة او اولى وهو المشغول عند المغاربة فقل هذه من العشرات انها اثنان اي انها تتغير
بصور تنهاية مرتبتين ولا يمكن ان تتصور في اقل منهما او اكثر لانها في المرتبة الثانية ومرتبة الاحاد
الاحاد خالية فاذا ابدلها صفرا وبعده الواحد في المرتبة الثانية ومرتبة العشرات
هكذا ١٠ وكذلك تفعل في غير هذا من العشرات وانه اذا كان معك ثلاثمائة او ثلاثمائة درهم
وهي ثلاثة ثور مشغولا وهي باعتبار ربع ثلاثين عشرات للكرير باعتبار معناها والمئات انها ثلاثة
تتغير في ثلاث مراتب لانها في المرتبة الثالثة فتضع صفرا صفرا في مرتبة الاحاد لانها خالية
وصفرا في مرتبة العشرات بعدها لانها خالية ايضا وثلاثة بعدها في مرتبة المئات فتكون
صورة ثلاثمائة صفر صفر ثلاثة هكذا 300 وكذلك تفعل في غير هذا من المئات وان قيل لك

ان أن ثلاثة والاف او ثلاثة والاف درهم وهي ثلاثة ثمانية مثقال فان الثلاثة اصفار وهي
المرتبة الرابعة ثلاثة هكذا 3000 وكذلك تفعل في غيرها من الالوف وان قيل لك انزل
احد عشر فتعلم انها ثبة من الاحاد والعشرات فان أو احدا في مرتبة الاحاد وواحدا
في مرتبة العشرات هكذا 11 وان قيل لك انزل خمسة ومائتين فهذه احاد ومئات فان أنزل
خمسة في مرتبة الاحاد وصفرا في مرتبة العشرات واثنين في مرتبة المئات هكذا 205 وان قيل
لك انزل احد عشر ومائة فهذه احاد وعشرات ومئات فان أنزل احدا في المرتبة الاولى وواحد
وواحدا في الثانية بعشرة وواحدا في الثالثة بمائة هكذا 111 وان قيل لك انزل عشرين
وثمانية والاف فان لها هكذا 8020 الباب الاول في الجمع الصحيح
الجمع لغة الضم واصطلاحا ضم عدد لعدد وقرابته تم النظر بهما بلفظ واحد وهو
قسمان بسيط وهو ما كان من مسلم بن ومركب وهو ما كان اكثر من مسلم بن اما البسيط
فلا اختلاف في ان تضع تسلم المجموع وتحته مسلم المجموع اليه على الترتيب اي كل جنس تحت
جنسه الاحاد تحت الاحاد والعشرات تحت العشرات والمئات تحت المئات للازمة والغلط
وان تبدا بالجمع من اول المراتب لانه اسهل لكونه من اليمين اليسار كالكتابة وان تمحو
بعض الضم او تحتها ليتميز عنها الخارج وان تجمع ما في الضم الاسفل الى ما في الاعلى
وان تضع الخارج على راس المجموعين بعد الجملة لانه انسب في الاصطلاح بكون الجمع زيادة
وهي تكون الى جهة العلو لاكثر في الاستعمال اليوم وضع الخارج تحت الخيط لانه
اسهل واقرب واحوال الخارج اربعة مما بفلا او احاد بفلا او عشرات بفلا او احاد
وعشرات تعلم ان كل عدد يجمعا بانهما يجمعان على انها احاد في كل مرتبة وما بعدها
عشرات لعلمك ان قيل لك اجمع تسعمائة وستة والاف الى ثلاثين ومائة وتسعة والاف

فان أن



فان أنزلك على الترتيب هكذا 9000 ومنه خطا بعض الضم في ترابه ابدا بالجمع واول
المراتب وهو الاحاد واجمع مع الى مع يكن الخارج صفرا فضع صفرا على راس المجموعين
ثم اجمع الثلاثة التي في الضم الاسفل الى الجمع التي في الاعلى تخرج ثلاثة بنفسها وهي احاد
فضع صفرا على راس المجموعين ثم اجمع الواحدة الى التسعة يكن عشرة وهي عشرات فضعه
فاجمعها في هذه وضع صفرا على راس المجموعين وادخل بواحد صورة العشرة التي
جمعتها مع التسعة واجمعه اليها والى الستة يجتمع ستة عشر وهي احاد وعشرات
فضع الستة التي هي احاد على راس المجموعين والواحدة بعد الستة فتكون صورة وضع
المجموعين وخارجهما في الاصطلاح هكذا 16030 وفي الاستعمال هكذا 9000 30
وكذلك ثلاثون وستة عشر ألفا فلو قيل لك 9000 30 اجمع خمس عشرة اوقية 16030
مثلا الى اربع وثمانين اوقية لفعلت كما مر وقلت يكون الخارج تسعة وتسعين اوقية هكذا
وامّا المركب فعلمه كالبسيط الا ان الاحتياج بمعاكثرت سطورا ان يرجع الى التسعة
البسيط تجمع كل مسلم بن على حدة ثم تجمع الخارجات كذلك في اول الغلط ومثال
ذلك اذا قيل اجمع واحدا وعشرين ومائتين الى اثنين وثلاثين واربعمائة الى اربعة وخمسين
وخمسين ومائة الى ثلاثة وعشرين ومائتين فضعه هكذا 221 ثم اجمع الثلاثة التي
في الضم الاسفل الى الاربعة والى الاثنين والى الواحد 432 541 فيرفعها يجتمع عشرة
فضع صفرا فوق المجموعات وادخل بواحد صورة العشرة في المرتبة الثانية ثم اجمعه
الى جميع اعدادها كما فعلت في التي قبلها يجتمع ثلاثة عشر فضع ثلاثة فوق المجموعات
وادخل بواحد في التي تليها ثم اجمعه الى جميع اعدادها ايضا يجتمع عشرة فضع صفرا
فوق المجموعات والواحدة بعده فيكون المجموع ثلاثين والفا هكذا 10030 وان شئت

مسئلة مستقرية في الجمع خاصة تحته
اسلم ان تام مما كيف ان يضع مسلم من
العدد كيفما اراد جمعا ونضعه تحته والعدد
الذي وضعه في مرتبة الاحاد اثنين وضعه
في الخارج والباقي يكون اول المسلم الخارج
ثم ضع ما بقي الاحاد منه من المسلم الذي وضعه
واجعله بين الاثنين الذي وضعه اخيرا وبين الباقي
الذي وضع اولا يكون خارج ثمانية اسلم ثم
وان يضع مسلم ثانيا كيف اراد ما دون العشرة
فضع ان ثلاثة في مرتبة الاحاد ما بقي
للتسعة في المسلم الثاني فلو وضع في الاحاد
سبعة وضعت تحتها اثنين واربعة العشرات
واثنين وهكذا لك فان تمكنت من ان يضع مسلم
الاربعة اي اراد فان وضعه فضع ان خامسا
فما واجمع بين الخارج موافقا للمسلم المجموعة
وضع فانه ان تضع ان مسلم بن وهو ثلاثة
الاول والثاني والرابع وتضع ان الثالث والثاني
مثلا ولو وضع في المسلم الاول مع في الاحاد
وفي الثاني كذلك لم يعد ولو وضعه اولا فوق فخذ
خارج الجمع من الثاني فوق على الاول التسعات
م

واجمع القسم الاول والثاني فما يجتمع منهما ثلاثة وخمسون وستمائة فاحفظه
بقلبك ثم اجمع الثالث والرابع يجتمع منهما سبعة وسبعون وثلاثمائة فضعه بقلبك
تحت المجموع الاول واجمعهما ايضا يخرج ثلاثون والف كما العمل الاول

## الباب الثاني في الضرب الصحيح

الضرب لغة الانحناء وهو جامعة عدد في عدد
وما يتحصل مع بعض ما يسمى العددين وشرطه ان تكون المرتبة الاخيرة من المضروب اقل
من اخيرة المضروب منه او مساوية لها لا اكثر منها وهو قسمان نحو وهو ما وقع فيه
الضرب مرة واحدة كضرب اربعة وتسعة مرة واحدة يحصل خمسة ومتعدد وهو
ما وقع فيه الضرب اكثر من مرة كضرب اربعة وتسعة مرتين يحصل واحد وسبعون فحصل
الاختبار واما العمل فيه ان تضع المضروب منه في سطر وتحته المضروب على
الترتيب اي كل جنس تحت جنسه الاحاد تحت الاحاد والعشرات تحت العشرات والمئات
تحت المئات وتمد فوقهما او تحتهما خطا اليتيم عنهما الفاضل ثم تضرب عدد كل مرتبة
من نظيرتها مبتدئا اولا اولا وتضع الفاضل على راس المضروب وحيث مثلا اردت ان تضرب
الضرب ثلاثة وخمسين وستمائة ومثانية وسبعين وتسعمائة فاذا اردت هكذا 978
653
ثم الضرب الثلاثة والثمانية يبقى لك خمسة فضعها على راس المضروب وحيث ثم الضرب الخمسة من
السبعة يبقى لك اثنان فضعها على راس المضروب وحيث ايضا ثم الضرب الستة والتسعة يبقى
لك ثلاثة فضعها على راس المضروب وحيث ايضا فيكون الباقي خمسة وعشرين وثلاثمائة هكذا
325 وان وجدت بعض منازل المضروب منه صفرا في نظيره من المضروب عدد فاحمل
على الصفر عشرة والضرب منها العدد واجعل بها للمرتبة التي تليه مرتبة الصفر بصورة
الواحد واجمع المضروب والضرب المجتمع معا بوفق ما مر وكذلك اذا وجدت بعض

منازل



منازل المضروب منه عددا قليلا وفي نظيره من المضروب عدد كثير فاحمل على القليل عشرة
والضرب منها الكثير واجعل بها للمرتبة التي تليه مرتبة القليل بصورة الواحد كما مر ومثال
ذلك اذا اردت ان تضرب الضرب عشرين وثلاثة وسبعين الفا وثلاثمائة الف وعشرين وثلاثمائة
وعشرين الفا واربعمائة الف فضعه كذا هكذا 420320
373020
ثم الضرب الصفر والصفر
يخرج صفر فضعه على راس المضروب وحيث ثم الضرب الاثنين من الاثنين فلا يبقى شيء فضع صفرا
ايضا على راس المضروب وحيث ثم الضرب الصفر والثلاثة تبقى ثلاثة بعينها فضعها على راس المضروب وحيث
ثم الضرب الثلاثة والصفر فلا يكون لهما منه قدر عليه عشرة والضرب منها الثلاثة تبقى
سبعة فضعها على راس المضروب وحيث زاد حمل العشرة بصورة الواحد واجمعه الى السبعة
تكن ثمانية الضرب منها والاثنين لا تضرب فاحمل عليها عشرة تكن اثنتي عشرة والضرب منها ثمانية
يحصل اربعة فضعها على راس المضروب وحيث زاد حمل بواحد تحت الثلاثة واجمعه اليها
تكن اربعة الضرب منها واربعة فلا يبقى شيء فيكون الحاصل ثلاثمائة وسبعة واربعين الفا
هكذا 300 الباب الثالث في ضرب التجنيس الضرب لغة المثل
وهو جامع احد العددين بعدد احاد الآخر كضرب ثلاثة في اربعة فاجمع ثلاثة
اربع مرات او اربعة ثلاث مرات يخرج في الوجهين اثنا عشر وهو قسمان قسم
وهو ما ضرب مرة كضرب ثلاثة في اربعة ولا يحتاج الى عمل وهو المذكور في مقدمة الحساب
وقسم وهو ما ضرب اكثر من مرة ويحمله ثلاثة اقسام الضرب بالتنفيل والضرب بنصف
التنفيل والضرب بلا تنفيل فمعنى الاول الضرب بالجنس وهو اسمها ويسمى بالجنس
لان وضع المضروب فيه الجنس جنس متغير والعمل فيه ان تضع المضروب في سطر
وتحته المضروب فيه وتكون اول منزلة من المضروب فيه تحت آخر منزلة من المضروب

وكل واحد من المضروب والمضروب فيه ان يكون مضروبا ومضروبا فيه وانما يتعين
ذلك بالوضع فما وضع اولا يسمى مضروبا لانه كالعامل في الباقي وما وضع اسفل
يسمى مضروبا فيه لانه كالمعمول في النصب لكن الاحسن وضع ما قل مراتبه اعلا وما كثر
اسفل ليتنقص نقله ثم تضرب آخر منزلة من المضروب في جميع منازل المضروب فيه مبتدئا
بآخرها ايضا ثم بالتي تليها الى الاولى وتضع خارج الضرب فوق المضروب فيه مقابلا
لآحاد كل منزلة من الخارج فوق المنزلة المضروب فيها وعشراتها بعدها ثم تنقص
المضروب فيه اي تنقله كله الى وراء منزلة واحدة وتضرب في جميعه المنزلة التي
قبل المضروبة وهكذا الى آخر العمل ومثال من ذلك اذا قيل لك اضرب اثنين وخمسين
في ثلاثة وسبعين فضع ذلك هكذا 52 وفوقه عليها خطا منه جلاته اضرب الخمسة
في السبعة يخرج لك خمسة وثلاثون فضع الخمسة على رأس السبعة والثلاثة بعدها
وتبيض جفنة تجاه الحساب وعدد يدل حرف منها ليسهل عليك عمل الضرب بهم
ثم اضرب الخمسة ايضا في الثلاثة يخرج لك خمسة عشر فضع الخمسة على رأس المضروب فيه
والواحدة بعدها على الخمسة ثم تنقص الثلاثة الى منزلة الآحاد والسبعة الى منزلة
العشرات واضرب الاثنين في السبعة يخرج اربعة عشر فضع الاربعة على رأس السبعة
المضروب فيها والواحدة بعدها ثم اضرب الاثنين ايضا في الثلاثة يخرج ستة فضعها
على رأس المضروب فيه خطا فوق الخارجات او تحت المضروب فيه واجمع الخارجات
عليه تمام في الجمع فيكون خارج الضرب ستة وتسعين وسبعمائة وثلاثة والله اعلم هكذا
3796 فان كان في بعض منازل المضروب صفر فانقل المضروب فيه تحت المنزلة
التي تلي الصفر اذا ضرب في الصفر لا يفيد فضرب عدد في صفر يخرج صفر ومثال من

ذلك



ذلك اذا قيل لك اضرب اربعة وثلاثمائة في عشرين وخمسة وسبعين فاعلم ان ذلك
هكذا 304 ثم اضرب الثلاثة في جميع المضروب فيه وضع الخارج من كل واحد
على رأسه كما مر ثم فتقص المضروب فيه كله منزلتين واضرب في جميعه الاربعة ووضع
الخارج من كل واحد على رأسه ثم راجع ذلك كما مر فيكون الخارج ثلاثين وستة والالف
وثلاثمائة الف واثنين وعشرين الف الف هكذا 22806080 ومن الثاني
الضرب الخاص بالعددين المتماثلين والعمل فيه ان تضع احد المتماثلين في يمينك وتضع
في كل منزلتين منه نقطا عوضا عن المثل اللاحق وتمد خطا فوقه وخطا تحته ثم تربع
المنزلة الاخيرة بان تضرب بها في مثلها وتضع احاد الخارج على رأسها وعشراته ان
كانت بعدها ثم تضعها ايضا بان تنقلها الى مثلها وتضع احاد المجتمع تحت
النقطة وعشراته بعدها ان كانت ثم تضرب المنزلة التي قبل الاخيرة في عشرات المجتمع
ان كانت ثم في احاده وتضع احاد الخارج فوق المضروب فيه وعشراته بعدها
ثم تربعها ايضا وتضع احاد الخارج فوقها وعشراته بعدها وهكذا العمل الى
كثرت المنازل ومثال من ذلك اذا قيل لك اضرب ثمانية واربعين في مثلها فان الجمع
العددين هكذا 48 ثم اضرب الاربعة في مثلها يخرج ستة عشر فضع الستة على رأس
الاربعة والواحدة بعدها ثم ضعف الاربعة تكن ثمانية فضعها تحت النقطة ثم اضرب
الثمانية فيها يخرج اربعة وستون فضع الاربعة على رأس الثمانية والستة بعدها
ثم اجمع الخارج يكن اربعة وثلاثمائة والبقية هكذا 304 ولو ضربت ثمانية واربعين
في مثلها بعمل الجمع لكان الخارج كذلك ومن الثالث الضرب بالاسوس وهو اشهر
والعمل فيه ان تضع المضروب فيه مستقيما بين اثنين الاحاد تحت الاحاد والعشرات

تحت العشرات والمئات تحت المئات وهكذا ثم تضرب منزلة من
احدهما بعد منزلة في جميع الاخر وتضع احاد الخارج في المرتبة التي تقتضيها رتبة
الاثنين وعشراته بعدها بان تجمع اثر المضروب الى اثر المضروب فيه وتسقطه من
المجتمع واحد الابد او تضع الخارج هنالك ومثال من ذلك اذا اضرب اثنين
وثلاثين واربعمائة في واحد وعشرين وثلاثمائة فانا نخرج هذا 432 ومعه تحت
الصفر خطا ثم اضرب الاثنين في الواحد يخرج اثنان لان الضرب في الواحد لا يزيد معها
في المرتبة الاولى لان اثر المضروب واحد واثر المضروب فيه واحد ايضا لانهما في مرتبة
الاحاد واثر الاحاد واحد تام في المفرد ومجموعهما اثنان تسقط منهما واحد ابدا
يبقى واحد وهو يقتضي ان يكتب المرتبة الاولى ثم اضرب الاثنين في الاثنين يخرج اربعة
فمعها في المرتبة الثانية لان اثر المضروب واحد واثر المضروب فيه اثنان ومجموعهما
ثلاثة تسقط منها واحد ايضا يبقى اثنان وهي اثر المرتبة الثانية ثم اضرب الاثنين في الثلاثة
يخرج ستة فمعها في المرتبة الثالثة لان اثر المضروب اربعة ثم انتقل الى الثلاثة واضربها
في الواحد بثلاثة فمعها في المرتبة الثانية واضربها في الاثنين يخرج ستة فمعها في المرتبة
الثالثة واضربها في الثلاثة يخرج تسعة فمعها في المرتبة الرابعة ثم انتقل الى الاربعة
واضربها في الواحد باربعة فمعها في المرتبة الثالثة واضربها في الاثنين بثمانية فمعها
في المرتبة الرابعة واضربها في الثلاثة يخرج اثنا عشر فضع الاثنين في المرتبة الخامسة
والواحد بعدها ثم اجمع الخارجات يكن المطلوب اثنين وسبعين وسبعمائة وثمانية
وثلاثين الفا وماية الف هذا 138672 ومنه الضرب الرومي الا ان فيه وضع
آحاد خارج كل مرتبة وحفظ عشراته واحاد العقل حتى تجتمع مع خارج المرتبة

الموالية



الموالية للمضروب فيه فان كان في المجتمع عشرات فعلى حفظتها ووضعت مع
حتى تصل الى اخر مرتبة من المضروب فيه فتضع عشراتها بعد احادها وهكذا ومثال
ذلك اضرب تسعة وثلاثين في اربعة وثلاثين فضعها هكذا 34 39 ثم اضرب التسعة
في الاربعة يخرج ستة وثلاثون فضع الستة في المرتبة الاولى واحفظ الثلاثين بثلاثة
ثم اضرب التسعة ايضا في الثلاثة يخرج سبعة وعشرون فاجمع لها الثلاثة المحفوظة
تكن ثلاثين فضع صفرا في المرتبة الثانية والثلاثة بعده ثم انتقل الى الثانية وافعل بها كذلك
يكن الخارج ستة وعشرين وثلاثمائة والباب هكذا 306 الباب الرابع في قسمة الصحيح
القسمة لغة التجزية وفي اصطلاح المنجمين الواحد متساوية يكون عدد اجزاء
المقسوم عليه كقسم تسعة على ثلاثة فحصل المقسوم وهو تسعة الى ثلاثة وثلاثة وثلاثة
متساوية ثلاث وان عدد المقسوم عليه وهي نوعان قسمة كثير على قليل ويقال لها
عند الاكثر قسمة وقسمة قليل على كثير ويقال لها تقسيمة وجاز تهما معا مع بقاء ما
ما يجب من المقسوم للواحد من المقسوم عليه كثلاثة من تسعة يجب للواحد من ثلاثة في قسمة
تسعة على ثلاثة وكثلاثة من اثنا عشر يجب للواحد من تسعة في تقسيمة ثلاثة من تسعة ولمعرفة
ذلك اوجه اعمالها قسمة جملة المقسوم على جملة المقسوم عليه وفي وضعه ثم يقال لهذه
القسمة البلدية وهي اشهر ولم يذكر القسمة الرومية وهي احسن والعمل في البلدية
ان تضع المقسوم في سطر وتضع المقسوم عليه تحته ويكون اخر مرتبة من المقسوم عليه تحت
المرتبة الاخيرة من المقسوم ان كان مثلها او اقل منها وتحط من اول مرتبة من المقسوم
عليه تحته ثم تطلب عددا بحيث تضعه تحت المنزلة الاولى من المقسوم عليه وتضربه
في المقسوم عليه وتطرح وتطرح خارج الضرب معا على اثر المقسوم عليه بيقينه او ينقص

ابن غانم
تحل مقسوم على العدد الاصم
واحاد مقسوم عليه انفصلا
وان على الاكثر الاصم انفصلا
بقسمة تقسيمة والقسم عم

منه بقية اقل من المقسوم عليه ثم تضع المقسوم عليه تحت منزلة واحدة وتعمل مثل ما ذكرنا الى
دائم العمل ومثال ذلك اذا قيل لك اقسم ستة وخمسين وثمانمائة على اربعة فاذا ذلك
هكذا 856 ثم اكتب عدد أتضعه تحت الاربعة وتضم به بيدك بان تبدا بالواحد فتضربه
بالاربعة باربعة تكن هذه الثمانية فتكون البقية مثل المقسوم عليه فتعلم ان الواحد
لا يصح فتشتغل الى الاثنين فتضم بهذه الاربعة بثمانية تكن هذه الثمانية التي على راس المقسوم
عليه فتنقيها فتعلم ان الاثنين هي التي تصح فتضعها تحت الاربعة ثم تضرب الاربعة تحت الخمسة
وتطرح النكر من الاربعة التي تحت الثمانية او تحفظها او تضعها عليها وتكتب عدد أتضع به
بالاربعة التي تحت الخمسة تجد واحدا فتضعه تحت الاربعة ويبقى لك واحد فتضعه فوق الخمسة
على راسها ثم تضرب الاربعة ايضا تحت الستة كما فعلت واكتب عدد أتضع به بيدك وتعني بالخارج
ما على راسها وهو ستة عشر تجد لك اربعة فتضعها تحت الاربعة فيكون خارج القسمة اربعة عشر
وما لم يتم هكذا 14 والعمل بالرومية ان تضع المقسوم في يدك وتعطي من المقسوم والمقسوم
عليه بحكم مرتب سواء كان المقسوم على اليمين والمقسوم عليه على اليسار او العكس وتكتب عدد أ
تضعه تحت المرتبة الاخيرة من المقسوم عليه وتضم به بيدك بالحاء ثم تدايلها والضرب
بالرومي انسب وتضع احاد خارج الضرب تحت المقسوم بعد رواتب المقسوم عليه وعشر
وعشرات بعدها وتطرح منه وتضع باطل كل مرتبة تحتها فان بقي او بقي اقل من المقسوم
عليه فذلك العدد صحيح والا فاكتب عدد أ وانه حتى يصح ثم تنزل مرتبة واحدة من المقسوم
مع الباطل قبله وتكتب عدد أتضعه قبل الموضوع او الاوتضع به في المقسوم عليه كذلك الى
دائم العمل في المثال الذي ذكر تضعه هكذا 856/4 فيكون المقسوم على اليمين
والمقسوم عليه على اليسار او هكذا 856/4 على العكس ثم في الاربعة كانها

موضوعة



موضوعة تحت الثمانية والكتب عدد أتضعه تحت الاربعة وتضم به بيدك تجد اثنين فتضعها
تحت الاربعة وانظر بها فيها يخرج ثمانية فتضعها تحت الثمانية ومد خطا فتصلها واكسر
الثمانية من الثمانية بما يبقى شيء فتضع مع أ تحت الخمسة وحين تزيل الخمسة التي قبل الثمانية
قبل الصحيح وفي ركاز الاربعة موضوعة تحت الخمسة والكتب عدد أتضعه قبل الاثنين وتضم به
بالاربعة تجد لك واحد أتضعه قبل الاثنين وانظر به بالاربعة يخرج اربعة فتضعها تحت
الخمسة وانظر هذا منها يبقى واحد وهو اقل من المقسوم عليه فتضعها تحت الصحيح ثم
ازل السنة وضعها قبل الواحد ثم في الاربعة كانها موضوعة تحت السنة وعلى راسها
ستة عشر والكتب عدد أتضع به بالاربعة تجد لك اربعة فتضعها قبل الواحد فيكون الخارج
اربعة عشر وما لم يتم كذا والعمل الثاني كان المقسوم عليه اكثر من المرتبة الاخيرة من المقسوم فتضع
المقسوم عليه الى جهة اليمين مرتبة واحدة اذ كما يوضع الكثير تحت القليل بالقسمة كذلك الطرح
لانك الترجيح عدد أصحيحا تضربه بالمقسوم عليه وتطرح الخارج مما فوقه ومثال ذلك اذا
قيل لك اقسم ثمانية وثمانين وما لم يتم على ستة فتضع الستة تحت الثمانية والثمانين هكذا 288
ثم اكتب عدد أتضم به بالستة تجد لك اربعة فتضعها تحت الستة ويبقى اربعة فتضعها فوق
الثمانية ثم فتح الستة تحت الثمانية الاولى والكتب عدد أتضع به بالستة تجد لك ثمانية فيكون
الخارج ثمانية واربعين هكذا 48 فلو قسمت كذلك بالرومية لكان الخارج ثمانية واربعين
كذلك وان كان المقسوم عليه اكثر من منزلة واحدة فتعمل كذلك ومثال من لم يتم اذا قيل
لك اقسم خمسة وتسعين وثلاثمائة وسبعة الاف على خمسة عشر فتضعه بالبلدية هكذا
2365/15 والكتب عدد أتضعه تحت المنزلة الاولى من المقسوم عليه وتضم به بيدك وتعني
بالخارج ما فوق المقسوم عليه او تبقى منه بقية اقل من المقسوم عليه تجد لك اربعة

فضعها تحت الخمسة وارم بها الواحد اولا باربعة تلم حصلها من السبعة يبقى ثلاثة فضعها
على راس السبعة ثم ارم بها ثانيا بالخمسة بعشرين تلم حصلها مقام فوق الخمسة وهو ثلاثة
وثلاثون يبقى ثلاثة عشر فازل الثلاثة الاولى على حالها وضع واحدا فوق الثلاثة الاخيرة
ثم فضع المضروب عليه منزلة واحدة بان تضع خمسة تحت الستة والواحد تحت الثلاثة
بموضع الخمسة بعد محوها والكلب عدد اتضع به يبقى لك تجد تسعة ويبقى لك واحد
ضعه على راس الستة ثم فضع المضروب عليه منزلة واحدة والكلب عدد اتضع به يبقى ايضا
تجد واحدا اضعه تحت الخمسة فيكون الخارج واحدا وتسعين واربعمائة هكذا 1 9 وضعه
بالاومية هكذا 36 ح 15 والكلب عدد اتضعه تحت المنزلة الاخيرة من المضروب عليه
وتضع به يبقى والخارج الم تبتين الاخير تين من المضروب او تبقى منهما بقية اقل من المضروب
عليه تجد لك اربعة فضعها تحت الواحد وارم بها بالخمسة اولا بعشرين فضع مع
تحت الثلاثة واجمع العشرين باثنين على قاعدة الضرب الاومي لانه اقرب ولو لم تبق بقية
لم ثم ارم الاربعة ايضا بالواحد باربعة اجمعها الى الاثنين تكن ستة فضعها تحت
السبعة والكل ستين من ثلاث وسبعين يبقى ثلاثة عشر وهي اقل من المضروب عليه فتعلم ان
الاربعة صحيحة ثم ازل الستة من المضروب تجد الثلاثة من البلاطل والكلب عدد اتضعه قبل
الاربعة وتضع به في المضروب عليه بان تغير الخمسة تحت الستة والواحد تحت الثلاثة
تجد لك تسعة فضعها قبل الاربعة وارم بها بالخمسة بخمسة واربعين فضع الخمسة تحت
الستة واجمع الاربعين باربعة ثم ارم التسعة ايضا بالواحد بتسعة اجمعها الى
الاربعة تكن ثلاثة عشر والكل يبقى واحد ثم ازل الخمسة قبله والكلب عدد اتضعه قبل
التسعة وتضع به في المضروب عليه تجد لك واحدا فيكون الخارج واحدا وتسعين واربعمائة

ايضا



ايضا ومثاله من ثلاث منازل اذا قيل لك اقسم اربعة وستين وما تتبين واحدا وتسعين
العدد على اربعة وعشرين ومائة فازل اذا هكذا 1 2 6 4 ثم الكلب عدد اتضعه تحت
اول منزلة من المضروب عليه يبقى ثم فضع المضروب عليه منزلة واحدة والكلب عدد اتضع به يبقى
تجد لك ثلاثة ويبقى اربعة وسبعون ثم فضع المضروب عليه ايضا واربعل كما مر يخرج ستة
وثلاثون وسبعمائة هكذا 36 ح وبالاومية هكذا 1 2 6 4 ثم
الكلب عدد اتضعه تحت اخر منزلة من المضروب عليه وتضع به يبقى تجد سبعة فضعها
تحت الواحد وارم بها جميع المضروب عليه يبقى اربعة واربعون فضع بالفرق مرتبة يبقى
ثم ازل الستة قبل البلاطل والكلب عدد اتضع به في الجميع تجد ثلاثة ويبقى اربعة وسبعون
ثم ازل بالاربعة قبل البلاطل واربعل كما مر يخرج ستة وثلاثون وسبعمائة ايضا وان بقيت من
المضروب بقية اقل من المضروب عليه فضعها منه على قاعدة التسمية وهو ان تضع البقية فوق
المضروب عليه ان كان كل منهما منزلة واحدة وبينهما خط وان تحل المسمى منه وهو المضروب
عليه ان زاد عن منزلة الواحد اذا التي تركب منها كما يأتي في قطع حصل الاعداد وتجعله
تحت سطر ثم تقسم عليها المسمى واحدا اربعة واحد يخرج المطلوب بهما مثال الاول اقسم
احد عشر على اثنين فضع الاثنين تحت الواحد والكلب عدد اتضع به فيها تجد خمسة ويبقى واحد
وهو اقل من المضروب عليه فضعه فوق الاثنين وقل الخارج خمسة ونصف هكذا 1/2 5 ومثال
الثاني اقسم ثلاثة من اثنى عشر بحل الاثنى عشر الى ما تركب منه وهو ثلاثة واربعة ثم ضع
الاربعة قبل الثلاثة ومد بينهما خطا ثم اقسم الثلاثة على الثلاثة اولا يخرج واحد ولم
يفضل شيء فضع مع اقوى الثلاثة وضع الواحد فوق الاربعة فيكون الخارج ربعا هكذا

المعاملة وتشتمل على مطلبين الاول في الاختبار والثاني في حل الاعداد
العقل الاول الكل واحد من خارج الجمع والطرح والضرب والقسمة اختبارات منها
القصعي ومنها الكنبي اما الجمع فاختباره القصعي نحو الطرح كان تطرح احد
المجموعين والخارج يبقى الاخر ومثاله في البسيط والمركب تبع من المجموعين واحد بعضه اذا
قيل الذي اجمع ستة وخمسين وما يتبين الى ثلاثة واربعين وثلاثمائة فما زاد ذلك هكذا 343 ثم
اجمع فما يكن الخارج تسعة وتسعين وخمسمائة فالمطروح منه السطر الاعلى كما في الطرح
يبقى الاسفل او الاسفل يبقى الاعلى ومثاله والمركب تبع عشرات بعضه اذا قيل الذي اجمع ستة
وخمسين وستمائة الى اربعة واربعين وثلاثمائة فالخارج الف فالمطروح منه الاعلى كما في الطرح
يبقى الاسفل او الاسفل يبقى الاعلى ومثاله والمركب تبع واحد وعشرات معا اذا قيل الجمع
خمسة وستين وخمسمائة الى ثمانية وتسعين وسبعمائة فالخارج ثلاثة وستون وثلاثمائة
والف فالمطروح منه احد السطر يبقى الاخر وهكذا تفعل اذا زادت المنازل من واحد
الالوف وغيرها الى ما لا نهاية له واختباره الكنبي نحو الميزان والعمل فيه ان
تطرح كل واحد من المجموعين بادي عدد والتسعة احسن بان تقسمه عليها وتجمع البواقي منهما
وتطرحه كذلك وما بقي فهو الجواب ثم تطرح الخارج كذلك فان وازى البواقي منه
الجواب فذلك الخارج صحيح والا فبالعكس فاعد عملك حتى يصح فيقع المثال الاول اذا قسمت
المجموع وهو السطر الاعلى على تسعة لم يبق شيء فقصد من اجزاء محمود الميزان وبقي
من الاسفل اربعة فضعها اسفل العمود ثم اجمع ما تحت العمود الى ما بزنه كما مر في باب
الجمع واقسم الخارج منهما وهو هنا اربعة على تسعة لا تنقسم فتكون الاربعة هي

الجواب



الجواب فضعها في كفة الميزان اليمنى ثم اقسم الخارج على تسعة ايضا يبقى اربعة وهي
موافقة للجواب فضعها في كفة الميزان اليسرى وصورته هكذا 4/4 وهكذا
العمل في غير هذا المثال واختبار الطرح القصعي ان تجمع المطروح للباقي يخرج
المطروح منه والكنبي ان تطرح المطروح منه بتسعة مثلا وما بقي تعطيه بدون العمود
ثم تطرح المطروح بتسعة ايضا وما بقي تعطيه تحت العمود وتطرحهما بعد ذلك
فان كان لا يقبل الطرح لكونه صفرا او عددا اقل مما حمل عليه تسعة والطرح مما بقي فهو
الجواب تعطيه في كفة الميزان اليمنى ثم تطرح الباقي بتسعة ايضا وما بقي تعطيه في كفة
الميزان اليسرى فان وازى الجواب فصحيح والا فاعد عملك مثاله لم حنا تسعة وعشرة
بمعنى واحد فاردنا اختبار صحة الطرح بالقصعي فاجمع المطروح الذي هو تسعة الى الباقي
الذي هو واحد يخرج المطروح منه الذي هو عشرة وبالكنبي فالطرح تسعة وعشرة ووضع
الباقي وهو ثلاثة بدون العمود والطرح تسعة وتسعة ووضع الباقي وهو اثنان تحت
العمود والطرحهما والثلاثة ووضع الباقي وهو واحد في الكفة واحمل على الباقي تسعة
لكونه لا يقبل الطرح والطرح تسعة من المجتمع ووضع الباقي وهو واحد في الكفة الاخرى
يوازي الجواب واختبار الضرب القصعي بقسمة خارجة على احد المضروبين
يخرج الثاني والكنبي بان تطرح كل واحد من المضروبين بتسعة مثلا وتعطيه الباقي
في العمود ثم تضرب باقي احدهما في الباقي الاخر وتطرح الخارج بتسعة ايضا وما بقي هو
الجواب تعطيه في الكفة ثم تطرح خارج الضرب بتسعة ايضا وتعطيه في الكفة الاخرى
يوازي الجواب مثاله ثم بنا اثني عشر في ثمانية عشر يخرج ستة عشر وما يتاتى فاردنا اختبار

بالقطع بما فيه ستة عشر ومائتين على اثني عشر مثاليخرج ثمانية عشر وبالضم بالجمع
المضروب بسبعة يبلغ خمسة فعلها بوزن العمود والجمع المضروب فيه بسبعة ايضا
يبلغ اربعة فعلها تحت العمود يكملها يخرج عشرون الجمع بسبعة ايضا يبلغ ستة
فعلها في الكعبة ثم الجمع الخارج بسبعة ايضا يبلغ ستة فعلها في الكعبة الاخرى يوازي الجواب
واختبار القسمة القطع بضرب الخارج في المقسوم عليه يخرج المقسوم والضم بان
تجمع المقسوم بسبعة مثلا فيبلغ الجواب ثم تجمع المقسوم عليه والخارج بسبعة ايضا
وتضرب بالواحد هما في بلغ الاخر وتجمع خارج ضربهما بسبعة ايضا فيبلغ مثل الجواب
مثاله قسمنا مائتين واربعة وثلاثين على تسعة يخرج ستة وعشرون فاردنا اختبار بالقطع
فاضرب ستة وعشرين في تسعة يخرج مائتان واربعة وثلاثون وبالضم بالجمع المقسوم
عليه بسبعة يبلغ اثنان فعلها بوزن العمود ثم الجمع الخارج يبلغ خمسة فعلها تحت العمود
ويكملها وضع الباقي وجمع يكملها بسبعة وهو ثلاثة في الكعبة ثم الجمع المقسوم بسبعة
يبلغ ثلاثة فعلها في الكعبة الاخرى يوازي الجواب واما الفصل الثاني في جمل الاعداد
يجب معرفته واتقانه ليتوقف اعمال الحساب عليه فنقول اولا الجمل لغة الجمع ضد العقد
مصدر جملك الجبل وغيره اجمله وبالباب بعد المجموع المطاعة المتعين لجمع يقع وعرفا جمل
العدد الى الوحدات التي تركب منها بالضرب كجمل ستة الى اثنين وثلاثة وقد يطلق على جمل العدد
الى الوحدات التي تركب منها بالجمع ولم يتعقلا الا اربعة اذ ليس في العدد ما يستحق تركيبه بالجمع
وتركيبه بالضرب غير هذا لان الخارج من ضرب نصفيها الخارج من جمعهما بان ضربت اثنين
في اثنين خرج اربعة او جمعت اثنين الى اثنين خرج اربعة ايضا لكن التركيب بالضرب هو المشهور

الحراء

الحراء هنا ثم الحد فيما زوج وفرد فالزوج ما انتصف بلا كسر وهو ضربان زوج
اول واوله اثنان وزوج ثان واوله اربعة وانواعه ثلاثة زوج الزوج وزوج
الفرد وزوج الزوج والفرد فزوج الزوج ما انتصف اكثر من مرة واحدة وانتهى تنصيفه
الى الواحد فيكون مركبا من تضعيف زوجين فقط واوله اربعة فتنحل اولا الى اثنين واثنين
وثانيا الى واحد وواحد وهي مركبة من ضرب اثنين في اثنين فتكون الاثنان هي اول الازواج
لانها انما هي اول الاعداد واما الواحد فليس بعدد كما مر وتكون الاربعة
اول الاعداد زوج الزوج ولهذا اذا انت اصل الاعداد واضعافها الى الاعداد كلها اخرجت
منها فانك اذا زدت على الاربعة واحدا اجزاءت خمسة او اثنين فالستة او ثلاثة فالسبعة
او الواحد والثلاثة فالثمانية او الاثنين والثلاثة فالتسعة او جميع ما قبلها
فالعشرة ثم تكون العشرة اصلا ثانيا للمئات والمئات اصلا ثالثا لما فوقها وهذا
الى ما لا نهاية له وزوج الفرد ما انتصف مرة واحدة ولم يتم تنصيفه تقسيمه الى الواحد فيكون
مركبا من تضعيف زوج في فرد واوله ستة لانها هي التي تنقسم الى ثلاثة وثلاثة وهما
متساويان مرة واحدة ولم تصل الى الواحد وتركبت من ضرب اثنين اول الازواج في ثلاثة
اول الافراد كما بينا وزوج الزوج والفرد ما انتصف اكثر من مرة ولم يتم تنصيفه للواحد
فيكون مركبا من تضعيف زوجين والخارج في فرد واوله اثنا عشر فانها تنقسم نصفين
ستة وستة ونصفها نصفين ثلاثة وثلاثة ولا تصل الى الواحد والفرد ما لا ينتصف
وهو ضربان ايضا فرد اول واوله ثلاثة وفرد ثان وانواعه ثلاثة ناقص واوله خمسة
وكامل واوله سبعة ومجذور واوله تسعة فتحصل ان العدد الزوج فيه اسم ويقال

لي غلاف
الزوج والفرد صحيحه انقسم
فالزوج من ثلاثة فيه انقسم
فزوج زوج مثل ستة وثمانية
وزوج فرد مثل ثمانية
وزوج هذين ستة وثمانية
فالفرد اول وفرد الفرد

له البسيط وهو ما لم يتركب من شيء واوله اثنان وبيه مركب وهو ما تركب من شيء واوله
اربعة والجذر كذلك بيه اصم وهو ما لم يتركب من شيء واوله ثلاثة وبيه مركب وهو ما تركب
من شيء واوله تسعة فان كان وكيلا امر حله الى الحاج ابيه التركب منها وان كان اصم لم يكن
حله ابدا واما ان اتسع في زوج جله النصف فصعدا ينقسم على مقام النصف وهو اثنان ويكون وكيلا
من المقسوم عليه والخارج كثمانية تقسم على اثنين يخرج اربعة فتعلم ان الثمانية ركبة من زوجين
وهما اثنان واربعة وغير النصف كالثلث والربع والخمس والسدس والسبع والثمن والتسع
والعشر مطلوب فيختبر بكم تصح تسعة وثمانية وتسعة فان انكسر بتسعة ان قسم عليها
ولم تبق منه بقية جله التسع فصعدا كاربعة عشر يسبعها اثنان وان انكسر بثمانية بان
قسم عليها ولم تبق منه بقية ايضا جله الثمن والربع كستة عشر ان قسمتها على مقام الثمن وهو
ثمانية خرج ثنتان وهو اثنان وان قسمتها على مقام الربع وهو اربعة خرج ربعها وهو
اربعة وان بقي منه اربعة جله الربع كاثنين وتسعين لا تنكسر بتسعة وان لم تنكسر بثمانية
بان قسمتها عليها بقي اربعة فتعلم ان الربع قاسمه على اربعة يخرج ربعها وهو ثلاثة
وعشرون فقد انحلت الاثنان والتسعون الى اربعة وثلاثة وعشرين وهما تركيبه وهما
اما مان لها وان لم ينكسر بتسعة ولا بثمانية ولا بقي منه اربعة فاكسره بتسعة
فان انكسر بها كذلك جله الثلث والتسع كثمانية عشر ان قسمتها على ثلاثة خرج
ثلثها ستة او على ستة خرج سدسها ثلاثة او على تسعة خرج تسعها اثنان وان بقي
منه ثلاثة او ستة جله الثلث والتسع ولا تسع له كثمانية واربعين تبقى ثلاثة لها ثلث
وهو ستة عشر وسدس وهو ثمانية وان لم ينكسر بتسعة ولا بثمانية ولا بقي منه اربعة

ابن غازي
وان الشيء ليس الزوج منه بالحله
خمسة عشر

ابن غازي
وما يتبع الاربعة وربع
وما يتبع خمسة وسبع
ان يقن المتبع ولا تنشا
هل نصفه اصم او منه انتشا

ابن غازي
وان يتبع الغير فالثلث
تبقيه اصما الاربع والاثنان
وما يتبع اربعة وربع

ابن غازي
وان زوج له يعني زوج تصح
ثلثه وثلث وسدس وتسع
والثلث والسدس له الاربع
ثلاثة او ستة تجمع



والتسعة ولا بقي منه ثلاثة او ستة جله ليس له الا النصف الذي يكون الكل زوج كستة واربعة
واربعين نصفها ثلاثة وعشرون فيبحث عن هذا النصف ايضا هل هو اصم او مركب فان كان
وان اتسع في بعد جله النصف له ولا ربع ولا ثمن فصعدا وهل له غير هذا فعل يحتمله وتختبر
بكم تصح سبعة وتسعة بفعله ولا يمكن ان ينكسر بثمانية لانها زوج وهو مرة فان انكسر
بسبعة والتسع له كتسعة واربعين فقسمتها على سبعة خرج سبعها سبعة ايضا وان
لم ينكسر بسبعة جله التسع كتسعة واربعين فقسمتها على سبعة خرج سبعها سبعة ايضا وان
ان قسمتها على ثلاثة خرج ثلثها تسعة او على تسعة خرج تسعها ثلاثة وان لم ينكسر
بتسعة ولا بثلاثة بقي منه ثلاثة او ستة جله الثلث كثلاثة وتسعين وسبعة وثمانين
وان اتسع في خمسة جله الخمس كخمسة وعشرين ان قسمتها على خمسة خرج خمسها خمسة
وان اتسع في سبع جله العشر والخمس والنصف كسبعين عشرها ستة وخمسها اثنا عشر
ونصفها ثلاثون وكثلاثين عشرها ثلاثة وخمسها وان لم ينكسر بذلك فاقسمه على
العدد الاخر وهو الذي لا تركيب فيه وليس في الزوج اصم الا الاثنان واوله في الفرد ثلاثة
لا كل المستعمل منه احد عشر ثم ثلاثة عشر ثم سبعة عشر ثم تسعة عشر ثم ثلاثة وعشرين ثم تسعة
وعشرين ثم واحد وثلاثين ونحوها وان ان تقسمه عليه حتى تعلم العدد الذي ينقسم
عليه او تنتهي الى عدد يشور مربعه اعظم والمقسوم او يخرج من القسمة مثل المقسوم
عليه او اقل منه وتبقى في الوجهين بقية فتعلم حينئذ انه ايضا عدد اصم ويصير كله اصما
واحدا او النسبة لكله بجزء او اجزاء من كذا فكم اردت مثلا هل ستين ومائة وخمس
واثنين وستين الف ومائة الف والف الف متضعفها هكذا ٥ ٤ ٥ ٤ ٥ فجعله اوله

ابن غازي
والشيء ليس الزوج منه بالحله
هل نصفه اصم او منه انتشا
والجذر كذلك ليس يعطي ابدا
مربع وثمن ثم يوجد اصم

ابن غازي
وصف الغير في اربعة
بالتبع بالتتبع
والجذر ان اتسعت يتبع
بما فعله له بثلث وتسع
والثلث ان ثلاثة او ستة
ابقى فمن

ابن غازي
وخمس ما تسعة فمه
خمسها مع ضعفه تلو هذا يرى

صح

صح فتعلم ان العشر والخمس والتسع بتكتب بعشرة ان ثلثت فتقسمه على عشرة يخرج
عشرة ما بعد الجبر وهو ١ ١ ١ ١ فتجمع العشرة بالتسعة تكون تسعة ثم تجد العشر ابتداء يخرج
فتكون حه بتسعة فتعلم ان تسعة وهو اربعة وعشرون الجلو اربعة وعشرون ثم تجمع
التسعة بازاء العشرة التي ما يلي اليسار ثم تنظر في التسع فتجد له زوجا فتكون حه بتسعة
فلا ينكسر ويبقى منه ثلاثة فله الثمن اربعة دراهم واربعة وتجمع الستة ما يلي
التسعة ثم تنظر في الثمن فتجد له زوجا فتكون حه بتسعة فلا ينكسر ولا يبقى منه ثلاثة
والستة فتكون حه ثمانية يبقى اربعة فله ربع وهو الف وواحد فتضع الاربعة مما
يلي الستة ثم تنظر لهذا الربع فتجد له وحدا وليس في اوله خمسة فتكون حه بتسعة فلا ينكسر
ولا يبقى ثلاثة والستة فتكون حه بسبعة فينكسر فله سبع وهو ثلاثة واربعون ومائة
وتضع امامه سبعة ما يلي الاربعة ثم تنظر لهذا السبع فتجد له وحدا وليس في اوله
خمسة ولا ينكسر بتسعة ولا يبقى منه ثلاثة والستة ولا ينكسر بسبعة ولا ينكسر بثمانية لانه
وحد فتطلبه في الاجزاء الصم بالقسمة عليها فتقسمه على اولها وهو واحد عشر فتجد له ينقسم ويخرج
بثلاثة عشر فتعلم انه ركب منهما فتنظر لهما معا في سطر الاية المجموعة هكذا
١٠ ٩ ٦ ٤ ٧ ١١ ١٣ فاية العدد الاول سبعة منفاة كب فاذا ضربتها
كلها بعضها في بعض خرج العدد الاول وهو صح وضع الاية كي تثبت لك الاشتباه ومعها
مرتبة على تناقص الاعداد مبتدئا بالامام الاكبر فالاصغر فاذا جهل عددها هو ام او ركب
فاستدل على جهله باحد ثلاثة امور الاول ان يكون مربع المقسوم عليه اكثر من المقسوم
كسبعة وعشرين ومائة لا تنقسم على واحد عشر فاذا اردت قسمته على ثلاثة عشر وجدت

صح
فلا مام

وجدت



وجدت مربعها مائة وتسعة وتسعين اكثر منها فتعلم انه ام الثاني ان يكون خارج القسمة
مثل المقسوم عليه مع بقية من المقسوم كقسمة سبعة وعشرين ومائة على واحد عشر الثالث ان
يكون خارج القسمة اقل من المقسوم عليه مع بقية من المقسوم ايضا كقسمة سبعة وعشرين ومائة
ايضا على ثلاثة عشر واذا اردت الا تنقل من القسمة على ام الى غيرها فتربع ذلك الغير فان خرج
مربعه اكثر من المقسوم فلا تقسم عليه ونعلم بانه ام واذا قسمنا عليه كما جاء الا ما لم ان نقف عليه
واذا اردت حل واحد وستين وسبعمائة الا خمسة اولها هو مركب بكم وسبعة وغيرها فتجد ام
والمراد بالعدد هنا كل عدد اوله جزء وبالزوج كل عدد اوله زوج او جزء ومن العدد ما يستدل على ام اجزائه
باوله وهو ما اوله جزء فينقطع بان له نصف والخمس والعشر اوله خمسة فله الخمس ويتبع بعمل
الاعداد في انواع كثيرة كالتسمية كما في باب القسمة وكالمحاصة ونحوها

## المقالة الثانية في الكسور

الكسر لغة الشيء يعني بفتح الكاف مصدر كسر كضرب وقد يسمى بالنسبة بين عددين كثلاثة ارباع
هكذا $\frac{3}{4}$ جاء بوزن الخبز وحده يسمى بسيط وما فيه وحده يسمى اماما ولا يكون الا اكثر مما فوقه
وجزءها يسمى كسرا والخط الفاصل بينهما يسمى علامة الكسر وهو قسمان فمفرد كربع ومتعدد كثلاثة
او ثلاثة ارباع وهو نوعان مبعد وهو ما تعدد بسطه سواء تعدد امامه ايضا كثلاثة ارباع او تعدد
كثلاثة ارباع الخمس هكذا $\frac{30}{4\ 5}$ واسماؤه عشرة اولها النصف وهو اكبر هما عكس الصحيح بان
اوله اصغر له وامام النصف اثنان وصورته واحد بعد ثنين هكذا $\frac{1}{2}$ ثم الثلث وهو اصغر من النصف
وامامه ثلاثة وصورته واحد بعد ثلاثة هكذا $\frac{1}{3}$ ثم الربع اصغر من الثلث وامامه اربعة وصورته
هكذا $\frac{1}{4}$ ثم الخمس ثم السدس ثم السبع ثم الثمن ثم التسع ثم العشر ثم الجزء من احد عشر او ثلاثة عشر او غيرهما

الخمس ثم السدس صح

او نجيء هما من الاعداد الصم ثم من العشر لا ما لا يشتري ولا يجمع وهو النصف وما يشتري ولا يجمع وهو
الربع جملا بعرفه وما يشتري ويجمع وهو الثلث ويتبعه جمع ما يجمع او تثنية ما يشتري الى اقل من
امامه بواحد فتقول نصف ولا تقول نصفان ولا ثلاثة انصاف وتقول ربع وربعان وثلاثة
ارباع ولا تقول اربعة ارباع وتقول ثلث وثلثان ولا تقول ثلاثة اثلاث وركب وهو ما تعدد
بسطه وامامه كخمس وثلاثة ارباع الخمس هكذا $\frac{3}{4}\frac{1}{5}$ ثم الكسور ستة انواع مبهم ومنتسب
ومبعض ومستثنى متصل ومستثنى منفصل ومختلف الاجزاء وهاتها ثلاثة بفتح وهو الجمع والانتسب
والمنتسب والمبعض واما المتصل فهو من المنتسب والمنفصل والمختلف والمختلف مركب
منهما وكل واحد منها لا بد له من بسط وامام واختبار والبسط لغة التوسعة والتسوية
وعند الحساب الكبر الى الاصغر واما التعبير بسطه نفسه واما واحد اذا كان اربعة بسطها
اربعة واما مها واحد واما الكسر فبسطه مختلف باختلاف انواعه الستة اما المبهم فبسطه
ما يرى الخط وامامه ما تحته سواء كان متحدا كثلاثة ارباع بسطها ثلاثة وامامها اربعة او
متعددا كثلاثة ارباع الخمس هكذا $\frac{3}{4}\frac{5}{5}$ بسطها ثلاثة ايضا وامامها عشرين وهو الخارج من
ضرب ما تحت الخط كله بعضه في بعض ويقال لذلك الخارج الواحد الكامل واختباره باخذ من
الواحد الكامل وبه تعلم الكسور بعضها كاملا وتدون معناها وتقطع بعضه بسطها وما
دامت الكسور لم تؤخذ من الواحد الكامل فهي مختلفة الاجزاء وبه يؤاخذ بسطه الصناعي
بسطه الاختباري فان تعذر اعداد البسط غير عمياء وبيانه ان تقسيم الواحد الكامل على خمسة الامام
الاول يخرج خمس الواحد الكامل اربعة نعم منه ثلاثة ارباعه بقاعدة ضرب الكسور الاتية بان
تضرب اربعة التي هي خمس الواحد الكامل في ثلاثة ارباع يخرج اثنا عشر تقسمها على الامام





وهو اربعة يخرج ثلاثة وهي موافقة للبسط الصناعي واقل المنتسب فهو ما كانت النسبة بينه
الى الامام الاول اقل من العطف وبسطه الصناعي بضرب ما فوق الامام الاول الى الامام الثاني وجمع الخارج
لما فوق الثاني وكذلك تفعل في الامام الثالث وما زاد ومثاله ان قيل ابسط اربعة اخماس وثلاثة
اسباع الخمس وخمسة اثمان سبع الخمس فانزل ذلك هكذا $\frac{5\,3\,4}{8\,7\,5}$ بسطه الصناعي ان تضرب
الاربعة في السبعة ويجمع الخارج لثلاثة يجتمع واحد وثلاثون تضرب بها في الثمانية ويجمع الخارج
الخمسة يخرج ثلاثة وخمسون وما يتبقى وهو البسط فتعرف الكسر هكذا $\frac{5\,3\,4}{8\,7\,5}$
وبسطه الاختباري بتسطيح الاجزاء فتضرب الخمسة في السبعة والخارج في الثمانية يخرج ثمانون
وما يتبقى وهو الواحد الكامل فتاخذ من الكسر الاول ربعا تقسمه على خمسة يخرج ستة وخمسون
وهو خمس الواحد الكامل تضربه في اربعة يخرج اربعة وعشرون وما يتبقى وهو اربعة اخماس
الواحد الكامل وهو الكسر الاول تجعله في بسطه ثم تقسم خمس الواحد الكامل وهو ستة وخمسون
على سبعة يخرج ثمانية هي سبع خمس الواحد الكامل تضربها في ثلاثة يخرج اربعة وعشرون
وهي ثلاثة اسباع خمس الواحد الكامل وهو الكسر الثاني تضعه تحت المجموع الاول ثم تقسم سبع
خمس الواحد الكامل وهو ثمانية على ثمانية يخرج واحد وهو سبع خمس الواحد الكامل تضربه
في خمسة وهي خمسة اثمان سبع خمس الواحد الكامل وهو الكسر الثالث تضعه تحت المجموع
الثاني وتجمع المجموعات يخرج ثلاثة وخمسون وما يتبقى كالاول واما المبعض فهو ما كانت
النسبة بينه الى الامام الاخير بغير من العطف وبسطه بضرب ما فوق الخط بعضه في بعض

وبعضه في التبعيض ضرب ما علا
بعضا يبعض دون ما فيه سفلا

ومثاله ان قيل ابسط ثلاثة ارباع اربعة اخماس سبعة اثمان فانزل ذلك هكذا $\frac{7\,4\,3}{8\,5\,4}$
ثم اضرب الثلاثة في الاربعة والخارج في السبعة يخرج اربعة وثمانون وهو بسطه واختباره

بنصيب ما قبله الخارج بعضه في بعض فتضرب الاربعة في الخمسة والخارج في الثمانية يخرج مائة
وستون وهو الواحد الكامل فتأخذ منه الكسر الاخير بان تقسمه على ثمانية يخرج عشرون
وهو الثمن تضربه في سبعة يخرج اربعون ومائة وهي سبعة اثمان الواحد الكامل فبعض منها
اربعة اخماسها بان تقسمها على خمسة يخرج ثمانية وعشرون وهي خمس سبعة اثمان تضربه
في اربعة يخرج اثنا عشر ومائة وهي اربعة اخماس سبعة اثمان الواحد الكامل فبعض هذه الاربعة
خمس ثلاثة ارباعها بان تقسمها على اربعة يخرج ثمانية وعشرون تضرب هذه الثمانية والعشرين
في ثلاثة يخرج اربعة وثمانون وهي ثلاثة ارباع اربعة اخماس سبعة اثمان الواحد الكامل وهو
البسط وامّا المستثنى المنطق فهو الذي يكون فيه ما بعده الا وهو المستثنى مأخوذا معا قبلها
وهو المستثنى منه وبسطه ان تضرب بسط المستثنى منه في بسط المستثنى وفي ايته والمخرج
الاقل من الاكثر ومثاله اذا قيل لك ابسط خمسة اسباع وثلث السبع الا اثنين واربعة اخماس
الثمن فانك اذا هكذا $\frac{41}{37}$ $\frac{5}{3}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{2}{8}$ فابسط المستثنى منه بسط المنتسب يخرج ستة عشر
واحفظه ثم ابسط المستثنى بسط المنتسب ايضا يخرج تسعة واحفظه ايضا ثم اضرب بسط
المستثنى منه في بسط المستثنى يخرج اربعة واربعون ومائة واحفظه ايضا ثم اضرب بسط
المستثنى منه ايضا في اية المستثنى يخرج اربعة وستمائة فاطرح منها اربعة واربعين ومائة
يبقى البسط وهو ستة وتسعون واربعمائة واعتبر ان تضعف اية المستثنى منه واية
المستثنى بضرب السبعة في الثلاثة والخارج في الثمانية والخارج في الخمسة يخرج اربعون وثمانمائة
وهو الواحد الكامل فتقسمه على سبعة لتعلم سبعة يخرج عشرون ومائة وهو سبع الواحد
الكامل تضربه في خمسة لقوله خمسة اسباع يخرج ستمائة وهي خمسة اسباع الواحد الكامل ثم تأخذ

ثلث

ابن غازي
وآخر بكل التطريبة الاول
في قيمة الثاني وحقا تعمل
يعني الاقل منهما
في بسط الثاني وامامه



ثلث سبع الواحد الكامل فتمسك السبع الذي هو عشرون ومائة على ثلاثة يخرج اربعون وهو
ثلث سبع الواحد الكامل تجمعه مع الستمائة التي هي خمسة اسباع الواحد الكامل يخرج اربعون
وستمائة وهي خمسة اسباع الواحد الكامل وثلث السبع وهي الاجزاء المستثنى منها فاجمعها
واحفظها ثم اقسمها على ثمانية لتعلم ثمنها يخرج ثمانون اجمعها الى اربعة اخماس الثمن وخمسه
ستة عشر واربعة اخماسه اربعة وستون يخرج اربعة واربعون ومائة وهي ثمن الخمسة اسباع
وثلث السبع واربعة اخماس ثمنها وهي الاجزاء المستثنيات فاطرحها من الاجزاء المستثنى
منها المجموعة يبقى ستة وتسعون واربعمائة وهو البسط وامّا المستثنى المنقطع فهو الذي
يكون فيه ما بعد الا ماخوذا من الواحد الكامل لا من المستثنى منه فقط وبسطه ان تضرب بسط
كل منهما في اية الاخر وتطرح الاقل وهو المستثنى الذي بعد الا من الاكثر وهو المستثنى منه الذي قبل
الا ومثاله اذا قيل لك ابسط ثمانية اتساع وربع التسع الا خمسين وثلاثة ارباع الخمس
فانك هكذا $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{8}{1}$ ثم ابسط المستثنى منه بسط المنتسب يخرج ثلاثة وثلاثون وهو بسطه
اضربه في اية المستثنى يخرج ستون وستمائة فاحفظه ثم ابسط المستثنى بسط المنتسب ايضا يخرج
احد عشر وهو بسطه اضربه في اية المستثنى منه يخرج ستة وتسعون وثلاثمائة اطرحه من المجموعة
يبقى البسط وهو اربعة وستون ومائتان واختبار ان تضعف جميع اية المستثنى منه والمستثنى
والمستثنى بضرب التسعة في الاربعة والخارج في الخمسة والخارج في الاربعة يخرج عشرون وسبع
مائة وهو الواحد الكامل اقسمه على تسعة يخرج تسعة وهو ثمانون اضربها في ثمانية لقوله
ثمانية اتساع يخرج اربعون وستمائة اجمعها الى ربع التسع بان تقسم التسع الذي هو
ثمانون على اربعة يخرج عشرون وهي ربع التسع تجمع ستون وستمائة وهي الاجزاء المستثنى

الخمسة

منها احدهما ثم اقسم ايضا الواحد الكامل على خمسة لتعلم خمسه يخرج اربعة واربعون ومائة
وهو الخمس ام به في اثنين لقوله الا خمسين يخرج ثمانية وثمانون ومائتان اجمعها الى ثلاثة
ارباع الخمس بقسمك الخمس على اربعة لتعلم ربعه يخرج ستة وثلاثون وهو الربع ام به في ثلاثة
لقوله وثلاثة ارباع الخمس يخرج ثمانية ومائة يجتمع ستة وتسعون وثلاثمائة وهو خمسة
الواحد الكامل وثلاثة ارباع خمسه التي هي الاجزاء المستثناة ام جمعها والاجزاء المستثنى
منها المجموعة يبلغ اربعة وستون ومائتان وهو الربع **والفرق** بين المتصل والمنفصل
في اللغة والخط والمعنى فالاول ان المستثنى في المتصل يجب اضافته الى ضمير وهو ضمير المستثنى
منه كما بينا نحو الا اربعة وفي المنفصل يجب اضافته الى الظاهر وهو الواحد الكامل او
تنوينه وهو عوض عن الواحد الكامل كما بينا نحو الا اربع الواحد الكامل او الا اربعا وان
اردت وصل المتصل متصلة بين الاية وكسر هاء علامة على ان المتصل كما بينا عشرة ونحو الا ثلاثة
ارباعها هاكذا 3 ٣/٤ وفصلوه المنفصل منفصلة بين الاية وكسر هاء علامة على
ان المنفصل كما بينا اثنى عشر وثلث الا سبعة اثمان واحد هكذا ٢ ٢/٣ ٧/٨ وتحرى
العلا الحروف البسيطة بالعدد وقد ثبت **والثالث** ان المستثنى في المتصل منصوب
وما هو اخفه نسبة واخراج من المستثنى منه الا من الواحد الكامل وانما المأخوذ منه المستثنى
منه بعضه وكل من المستثنى والمستثنى منه في المنفصل منصوب من الواحد الكامل فلو من غير ان الواحد
الواحد الكامل درهم وهو اربعة وعشرون فلما عند المخاطبة وقيل في المتصل ابينه
نصبا الا اربعة ليبقى ربع الدرهم وثمنه وفي المنفصل ابينه نصبا الا اربعا ليبقى ربع الدرهم
ويسمى عند المخاطبة موزونة والواجب في المتصل ان تأخذ من الواحد الكامل والمستثنى

منه



منه بالخارج في المتصل والمنفصل معا اذ هو معنى الاستثناء الذي هو الاخراج بكلا او احدى
اخواتها ويصح في المتصل ان يكون المستثنى في اللغة مساويا للمستثنى منه كنصف الا نصفه
او اقل كنصف الا ربعه او اكثر كخمسة اثمان الا سبعة اثمان وما يصح في المنفصل الا الاقل كنصف
الا ربعا لا الاكثر لانه كذب ولا المساوي لانه لغو **واما** في المعنى فالمستثنى اقل والمستثنى منه
كل متصلا او منفصلا لا يشترط صحة الاستثناء عند الاصوليين الا يستغرق المستثنى المستثنى منه
واقسام الاستثناء واحكامه كثيرة مذكورة في المطولات وكان العلامة ابو عبد الله الفقير رحمه
الله تعالى يقول الاستثناء صعب في كل علم انتهى **واما** ابو حامد الغزالي فكتب بالمسائل الاستغراق
في احكام الاستثناء **واما** المختلف بعموم تركيب مركب من اكثر واقسامه اربعة تنوع من
نوع كمجيء مع مثله او اكثر من نوع كمجيء مع منتسب وثلاثة ورباعي وخماسي كذلك وفي كل قسم
انواع كثيرة مذكورة في المطولات ثم المتبعض ثم يتلو متبعض الاية ومختلفها وبيانه ان
تضرب كما بينا في اية الاخر وتجمع الخارجات **مثال الثنائي** المتبعض مما بينا ربعا وربعا
بضعها في مثلها هاكذا ١/٤ ١/٤ فالاول مبرهن بسطه واحد كالثنائي تضرب في امام الثنائية باربعة
كالعكس وتجمع الخارجين يخرج ثمانية وهي البسيط **واختبارها** بضرب اربعة في اربعة يخرج الواحد
الكامل تقسمه على اربعة لتعلم ربعه يخرج اربعة تجمعها ثم الواحد الكامل ايضا على اربعة وتجمع
الخارج المجموعة يخرج ثمانية كما بينا وكذا الوفيل ابينه ربع النصف وثلث الثمن وضعها
هاكذا ١/٢ ١/٣ ١/٤ ١/٨ وهو متبعض الاية في المعنى وان اختلف في اللغة لان امام كل واحد من
الكسر اربعة وعشرون وكان الخارج من ضرب بسطه الاول في امام الثانية كالخارج من العكس
ويسمى هذا امينا لان الكسور اذا به يعرف اتباع الكسور واختلافها وبسطه ثمانية واربعون
واختبارها بالواحد الكامل كالاول **ومثال الاثنائي** المختلف من نوعين ايضا ابينه سبعة اتساع

لتأخذ منه المستثنى وتركه من المستثنى منه والاسب في المنفصل ان تأخذ من الواحد الكامل الجملة المستثنى منه ايضا وتعطيه ثم تأخذ المستثنى من الواحد الكامل ايضا وتركه من المستثنى منه بالخارج موجود في المتصل والمنفصل معا

ثم الثنائي
ثم الثلاثي
نوعين لابينه

وثلثين واربعة اخماس الثلث ووضعه هاكذا 53 2/3 ثم اضرب السبعة في الثلاثة والخارج
في الخمسة يخرج خمسة ومائة اجمعهما ثم اضرب بسط الاخر وهو اربعة عشر في التسعة يخرج
ستة وعشرون ومائة اجمعها الى المجموعة يخرج واحد وثلاثون ومائتان وهو البسط واختباره
بتسليم جميع الاية يخرج الواحد الكامل خمسة وثلاثون ومائة تقسمه على تسعة لتعلم تسعة
يخرج خمسة عشر تضربها في سبعة لقوله سبعة اتساع يخرج خمسة ومائة وهي سبعة اتساع الواحد
الكامل تجمعهما ثم تقسم الواحد الكامل ايضا على ثلاثة يخرج ثلثه خمسة واربعون تضربه في اثنين
لقوله وثلثين يخرج ثلثا الواحد الكامل تسعون تجعلها مع المجموعة ثم تقسم ثلث الواحد الكامل
على خمسة وتضرب الخارج في اربعة يخرج ستة وثلاثون وهي اربعة اخماس الثلث تجعلها مع
المجموعة ايضا واجمع الجميع يخرج واحد وثلاثون ومائتان وهو البسط وفي يد بسط المختلف
على الواحد الكامل كما اذا كانت اسم الكسور المختلفة بين يديه بسطها على اثنين كاملين
وعلى اثنين كاملين نعمل واربعة اخماس ونصف الخمس وثلاثة ارباع خمسة اسداس ثلثين وصورته
هكذا 1/2 1/4 2/5 1/2 1/4 2/5 3/4 5/6 بعده اسم مختلف ركب من ثلاثة انواع مع المنتسب جميعه واضرب
الواحد بسط المجموع في جميع الاية غير له يخرج عشرون وسبعمائة بهو بسط النوع الاول تجمعه
ثم تضرب تسعة بسط المنتسب في الاية غير له يخرج ستة وتسعون ومائتان والف هاكذا
6 و 2 بهو بسط المنتسب تجمعه ايضا تحت بسط الاول ثم تضرب ثلاثين بسط المبعض
في الاية غير له يخرج ستمائة هاكذا 600 بهو بسط الثالث تجمعه الى المجموع فيخرج
ستة عشر وستمائة والف هاكذا 2616 بهو بسط المختلف واختباره بتسليم
جميع الاية يخرج الواحد الكامل اربعون واربعمائة والف وهو اقل من البسط بخمس
الواحد الكامل نعمله وهو الكسر الاول ايضا عشرين وسبعمائة بسط النوع الاول تجمعه

1/2 1/4 2/5

2616





وبين نصفه مثله ولا يمكن اخذ الكسر الثاني منه فوجب اخذه من واحد كامل واخر معادل الاول
وهو اربعون واربعمائة والف بقسمها على خمسة يخرج مائتان وثمانية وثمانون تضم بها
في اربعة يخرج اثنان وخمسون ومائة والف وهي اربعة اخماس واحد كامل واخر معادل الاول
ثم تقسم الخمس على اثنين يخرج نصفه مائة واربعة واربعون تجمعه الى اربعة الاخماس يخرج ستة
وتسعون ومائتان والف بسط النوع الثاني تجمعه تحت الاول وتطرحه من الواحد الكامل يبقى
اربعة واربعون ومائة لا يمكن اخذ الكسر الثالث منه فوجب اخذه من واحد كامل واخر
معادل الاول يقسمه على ثلاثة يخرج ثلثه ثمانون واربعمائة تضربه في اثنين يخرج ثلثمائة وستون
وتسعمائة تقسمها على ستة وتضرب الخارج في خمسة وتقسم الخارج على اربعة وتضرب
الخارج في ثلاثة يخرج ستمائة بسط النوع الثالث تجمعه للمجموع فيخرج ستة عشر وستمائة
والف بسط المختلف المنتسب **ومثل** هذا ينبغي ان يعلم في الجبر اربع وقسمة التركات كما اذا
كان لشخص كسور مختلفة في مواضع كثيرة لا تكون متساوية في القيمة المعبر عنها بالواحد
الكامل بهو هنا متعدد متساو ولتساويه مع جمعه في بسط واحد ثم الحد الذي
يجمعها فقط بسطه نعمه واما مع واحد كامل او اكثر كسر ايضا بسطه مختلف باختلاف
انواعه واما مع ذلك كله كامل او اكثر عجيبا وكسر ايضا فاسلم ثلاثة للاول العجيب اما اول
الكسر او اخره او وسطه فان كان اوله ضرب في الاية وجمع مع البسط ليصير كسرا
كالمنتسب فيكون الكسر معلوما بالاول العجيب يخرج البسط ومثاله اذا قيل لك بسط اربعة
وثلاثة اخماس وثلث الخمس فانه لك هاكذا 4 13/35 ثم اضرب الاربعة في الخمسة
واجمع الخارج للثلاثة يخرج ثلاثة وعشرون اضربها في الثلاثة واجمع الخارج للواحد يخرج
البسط سبعون وهو اخماس اثلاث واختباره بتسليم الاية يخرج الواحد الكامل

خمسة عشر ايضا تضم بعدد اربعة يخرج ستون وهي اربعة كوامل صحيحة تعبقها ثم تقسم الواحد
الكامل على خمسة وتضرب الخارج في ثلاثة يخرج تسعة وهي اثلاث اقسام الواحد الكامل تجعلها
تحت العشرين اولا ثم تقسم الواحد الكامل وهو ثلاثة على ثلاثة يخرج واحد وهو ثلث خمس الواحد
الكامل تجعله للعشرين يخرج سبعون البسه بعدد اربعة كوامل يخرج في كل واحد منها خمسة عشر في ا
وثلاثة اخماس واحد اخر كامل وثلث خمسه ليكون الجميع اخماسا اثلاثا كاملا **وان كان اخرا** فاضرب
بسط الكسر في الصحيح ليصير كسرا كالبعض ويكون الكسر بعضا منه يخرج البسه **ومثاله** اربعة خمسة
اثلاث وثلاثة ارباع ثم سبعة وخمسه هاكذا $\frac{35}{4\ 8}$ ح ثم اضرب الخمسة في الاربعة والجمع الخارج
للثلاثة واضرب المجتمع في السبعة يخرج البسه واحد وستون ومائة واختبارك بضرب الثمانية
في الاربعة والخارج في الواحد اسام الصحيح يخرج الواحد الكامل اثنان وثلاثون تضم به في سبعة
يخرج اربعة وعشرون ومائتان وهي سبعة كوامل تبعض منها ما قبلها والكسر يقسمها على ثمانية
يخرج منها ثمانية وعشرون تضم بعدد خمسة يخرج مائة واربعون وهي خمسة اثلاث السبعة الكوامل
تجعلها ثم تقسم ثمنها على اربعة يخرج ربعها سبعة تضم بعدد ثلاثة والجمع الخارج المجموع يخرج
واحد وستون ومائة كالبسه **وعمل هذه الاثلاث** كعمل البعض الا ان الكسر الداخل هو الصحيح هنا
منتسبا فيكون عملهم كبعض من عمل البعض بين الخمسة الاثلاث والسبعة وعمل المنتسب بين الكسر والصحيح
وتقدم ان البسه ردا الى الاصل فمعنى البسه اربعة ونصف ونصف في هذه المسئلة وجدنا
تسعة انصاف بضرب الصحيح في اسام الكسر ليصير كسرا وجمع الخارج لبسه الجزء واحد المجتمع تسعة
انصاف الا ان اربعة فيها ثمانية انصاف **ولو قيل** البسه اربعة واربعة اثلاث ونصف الثمن
يخرج بسطها ثلاثة وسبعون وهي انصاف اثلاث لان الخارج من ضرب الاربعة في الثمانية هو
عدد ما في الاربعة من الاثلاث فاذا اضرب في اثنين خرج ما في الاربعة من انصاف الاثلاث او جمع





الاربعة بسط الاثلاث يخرج ستة وثلاثون ثلاثا ثم بعدد اثنين يخرج اثنان
وسبعون وهي انصاف اثلاث زد عليها الواحد تواجه الواحد الا **واذا كان** كسرا
وبسطه فان اضيف للكسر الاول كان مؤخرا كالقسم الثاني وكان الكسر الاول
ما هو في امر الصحيح وحده او كانا معا فقسما والكسر الثاني فقسما كالمختلف
فتضرب بسط كل قسم في اسام غيره وتجمع الجميع **ومثال التصحيح الضرب للكسر**
**الاول** البسه اربعة اثلاث وثلث ثم اربعة وسبعة اثلاث فان له واسطة بين
القسمين فبسطه هاكذا $\frac{1\ 4}{3\ 8}$ 4 $\frac{2}{8}$ او بدايرة هاكذا $\frac{2}{8}$ 4 $\frac{1\ 4}{3\ 8}$ ثم
اضرب بسط الكسر الاول وهو ثلاثة عشر في الاربعة يخرج اثنان وخمسون وهو
بسط القسم الاول تضم به في اسام القسم الثاني وهو ثمانية وتجعله الخارج ثم
تضرب بسط القسم الثاني وهو سبعة في ثلاثة والخارج في ثمانية يخرج ثمانية وستون
ومائة اجمعها الى المجموع يخرج اربعة وثمانون وخمسمائة وهو البسه الاول
هاكذا $\frac{5\ 8\ 4}{}$ واختبارك بضرب الثمانية في الثلاثة والخارج في الثمانية يخرج
اثنان وتسعون ومائة وهو الواحد الكامل تضم به في اربعة يخرج ثمانية وستون
وسبعمائة فهذه اربعة كوامل قسمها على ثمانية يخرج ستة وتسعون فهذه
ثم اربعة كوامل اضربه في اربعة يخرج اربعة وثمانون وثلاثمائة اجمعها الى ثلث
الثمن بقسمك الثمن على ثلاثة يخرج اثنان وثلاثون يجتمع ستة عشر واربعمائة اجمعها
ثم خذ من الواحد الكامل سبعة اثمان بقسمه على ثمانية وضرب الخارج في سبعة
يخرج ثمانية وستون ومائة اجمعها الى المجموع يخرج اربعة وثمانون وخمسمائة

كالتبسط ومثال التصحيح المضاف للكسر الثاني اربسه خمسة اثمان وثلاثة
ارباع ثمن خمسة واربعة اتساع ووضعه هكذا $\frac{3}{4}\ \frac{5}{8}$ :: $\frac{4}{9}$ 5 ثم اربسه الاول اربسه
المتشعب بضرب الخمسة في الاربعة وجمع الخارج للثلاثة يخرج بسكه ثلاثة
وعشرون واحفظه فوق راسه ثم اربسه الثاني بصحيحه بضرب الخمسة في التسعة
وجمع الخارج للاربعة يخرج بسكه تسعة واربعون احفظه فوق راسه ايضا ثم
اضرب بسكه الاول في الثلاثة يخرج بسكه المسئلة وهو سبعة وعشرون ومائة والف
واختبار له بتصحيح جميع الاربسة بضرب الثمانية في الاربعة والخارج في التسعة
يخرج ثمانية وثمانون ومائتان وهو الواحد الكامل تقضي به في خمسة يخرج اربعون
واربعمائة والف وهي خمسة كوامل فزد على هذه الكوامل اربعة اتساع الواحد
الكامل بقسمك الواحد الكامل على تسعة وضرب الخارج في اربعة يجتمع ثمانية
وستون وخمسمائة والف وهي خمسة كاملة واربعة اتساع واحد سلم من بعض
من هذا المجتمع الكسر الاول يقسم المجتمع وهو ثمانية وستون وخمسمائة والف
على ثمانية يخرج ثم خمسة كوامل واربعة اتساع فاضرب هذا الثمن في خمسة لقوله
خمسة اثمان يخرج ثمانون وتسعمائة احفظها ثم اقسم الثمن على اربعة واضرب
الخارج في ثلاثة لقوله وثلاثة ارباع ثم خمسة يخرج سبعة واربعون ومائة زد له
للمجموع يجتمع سبعة وعشرون ومائة كالبسط تنبيهات الاول الكسور
عند اهل الحساب اخرجت من مخارج كثيرة كالنصف فخرجه من اثنين والثلث والثلثين
من ثلاثة والربع والاربعين وثلاثة ارباع من اربعة وهلم جرا او عند اهل التعديل

والتنصيف



والتنصيف اخرجت من مخرج واحد وهو ستون فالنصف مخرجه منها وهو ثلاثون
وكذا الثلث مخرجه منها ايضا وهو عشرون والثلثان اربعون والربع خمسة عشر
وهكذا وتسمى عندهم النسبة الستينية وفيها رسائل خاصة بها كرسالة التنسا
المسماة بالفرايض في حساب الفرايض بينت كيفية الجمع والطرح وغيرهما فيها الفرايض في حساب الفرايض
مخصوص غير الوجه الذي عند اهل الحساب فالواحد الكامل اربسه عندهم ستون
ومعدوده مختلف فان كان مذكرا مثلا عميما او كان في الدرجة الواحدة ستون
درجة وان كان مؤنثا فرايض مثلا كانت كسورا او كان في الدرجة الواحدة ستون ثانية
فيما اراد قراءة على التعديل والتنصيف فليقرا الستينية وعند اهل الهند ان اخرجت
من مخرج واحد وهو مائة فالنصف مخرجه منها وهو خمسون والربع منها خمسة
وعشرون والثمن منها اثنا عشر ونصف وغالب استعمالهم لهذه الثلاثة بفك
وهي النصف والربع والثمن فالواحد الكامل اربسه عندهم مائة فان كان المعدود امرا
كسرا في الدرهم الواحد مائة فلس ونصفه خمسون وتسمى بالمغرب وجهين
وربعه خمسة وعشرون وتسمى بالمغرب ايضا موزونة وفي الفلس الواحد مائة
فيرا وفي الفيرا الواحد مائة زلغ بفتح الزاي والسلام وكسر الغين المعجمة وفي
الزلغ الدرهم الواحد بمائة زلغ والفلس بغير الكبير كبير او بل اربعة فراريط صغار
وتسمى زوالغ بالمغرب وفي الزلغ بالمغرب كحبة مرحبوب الخروب يكون من
فلس مطبوع بطابع السلطان وفي الزلغ الدرهم بل اربعة وعشرين جزءا وهو الموجود
بالمغرب بطابع السلطان وفي الفيرا الكبير كدايرة سواد العين وفي الفلس

عمي

اولا
من اراد قراءة على التعديل والتنصيف فليقرا الستينية

كدايرة بياضها واربعة وعشرون منه تسمى بالمغرب درهما واوقية
ويسمى الدرهم الواحد بالمشرق كسر والدرهم الشرعي يعين في شرا صورته عندهم
كصورة الدرهم الواحد وزنا وشكلا لكنه من فلوس بطابع السلطان وفيه
اربعون جزءا كل جزء يسمى عندهم قبضة بفتح الباء وتشديد الظاء المفتوحة
وتاء مثناة فوق واخرى ونصفه عشرون قبضة وصورتها فلس واحد كبير من فلوس
نحاس مطبوع اصغر من الفرش واربعة عشر قبضة كذلك لكنه اصغر من النصف
وثمنه خمسة قبضة كذلك لكنه اصغر من الربع وفي الفلس بالمغرب وتسمى به
نصف موزونة وليس لهم غير هذه الاربعة فهذه جزء والدرهم الواحد عندهم
باربعين جزءا وهي الواحد الكامل اربعة عندهم كالاربعة والعشرين جزءا بالمغرب
اليوم علم ستة وثمانين ومائتين والف وللمسلمين في افطار اخر كالنصارى
واليهود لعنهم الله اعلم اخر في سكك الدرهم واجزائه وان كل دار كملا كان
في القنطار الواحد مائة رطل ونصفه خمسون ويسمى بالمغرب نصف قنطار
وهكذا واربعة خمسة وعشرون وفي الرطل الواحد مائة جزء او ست عشرة
اوقية فنصفه خمسون وربعه خمسة وعشرون او اربع اواق ونصف رطل
وربع خمسة وسبعون وانما اطلت في كيفية جمع ذلك وطرحه وضربه
وقسمته بوجه مخصوص ايضا سميناه التيجان في حساب الميزان فتبصر ايها
الدرهم في جملة واحدة وهو اربعة وعشرون بالمغرب واربعون بالمشرق وعند
اهل البصرة ايضا اصطلاح اخر في الواحد الكامل ويسمى عندهم بلا اوقية الجامعة

1286

التيجان في حساب الميزان

وفيها





وفيها رسائل ايضا خاصة بها واذا اتفق الانسان في الحساب فله ان يجعل الواحد
الكامل ما شاء بحسب غرضه الثاني لا يكون التصرف بالكسر وهو بان على كسر له الا
بعد رده صحيحا بسكه فيصير صحيحا بعد ما كان كسرا فكما جيد عن الصحيح ابدا
الثالث الكسور نوعان مشتركة ومختلفة فالمشتركة ما لو اجمع بسكها الاسماء
في جزء والمختلفة ما اختلف بسكها الاسماء فيه فاذا كانت مشتركة وجب ان تسمى
اشتراكها اختصارا بسكها وهي تسمية وفي البسك مرفوعا الاسماء مثال
المشتركة اربعة اثمان بسكها الربعة وهو ربع الامام في الربع فيسمى ربع
البسك وهو واحد من ربع الاسماء وهو اثنان يخرج نصف وهو مساو للاربعة
اثمان واختبار المتساوي بميزان الكسور وهو ان تضرب بسك احد الكسرين
في اسماء الاخر فان ساوى بسك كل منهما الاخر فهما متساويان كالمثال الذي ذكر
والا فمتخالفان كنصف وربع ومثال الهندسي في المنتسب اربعة اعشار واربعة
اسداس اعشار واربعة اخماس سدس اربعة عشر وصورتها $\frac{4}{5}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{4}{10}$ وبسكها اربعة
واربعون ومائة وهو يحصل الاثنين اربع مرات والاثنين ثلاثة مرات ثلاثة منكرة بتسعة
فله التسع ستة عشر وللتسع النصف ثمانية وللنصف النصف ايضا اربعة ونصفها
اثنان والتسعة تحمل الى ثلاثة وثلاثة وحمل الاربعة ايضا الى اربعة التي
تركبت منها وهي اثنان وثلاثة والخمسة اربع فتضع اربعة البسك الصم بسكر وفتحها اربعة
الامام الصم ايضا هكذا $\frac{2}{5}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{2}$ $\frac{2}{2}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{3}{5}$ فاسقط المنكر من الصحيح يبقى من اربعة البسك
اثنان من قبل وثلاثة ومن اربعة الامام خمسة هكذا $\frac{2}{5}$ $\frac{2}{3}$ ثم اقسم مسكم الباقي من اربعة

البيك وهو هنا اثنا عشر على البالغي من اية الامام واحد ابعد واحد وهو هنا
خمسة ان يخرج خمسان وخمسا الخمس فاختبرها بميزان الكسور مع اربعة اعشار
واربعة اسد اي العشر واربعة اخماس سد من العشر تجدهما متساويين وهما لا يبقى
من اية البيك شيء فضع واحدا على ما بقي من اية الامام كاربعة اتساع واربعة اثمان
التسع وصورتها 4/9 4/8 فاية البيك اثنان من تسع وثلاثة اثنان من اية الامام اثنان
ثلاث مرات وثلاثة اثنان وصورتها 3322 / 33222 فاية البيك لم يبق منها شيء والتكرر
جميعها مع اية الامام والبالغ من اية الامام اثنان فضع واحدا عليها تصير المسئلة
بعد زوال الاشتراك الى نصف واحد فاختبرها مع المسئلة بميزان الكسور تجدهما متساويين
والبعض نوعان متصل وهو ما يتأتى ايه كل واحد من اعداده بسهم
واية بواحد ومنفصل وهو بخلافه فالمتصل كنصف وثلث وثلاثة ارباع واربعة اخماس
خمسة اسد اي هكذا 1/2 1/3 3/4 2/5 4/5 فان الاشتراك يمكن سد ما يختص بزوال
الاشتراك بوجه واحد فهل وهو ان تضع بيك الامام او اعلى الامام الاخير فتضع الواحد
على الستة في المثال الذي سد الكل لو ازيل الاشتراك بالعمل العام والمنفصل كخمسة اسد اي
اربعة اثمان ثمانية اعشار هكذا 1/8 4/5 فيقص من اية ثلاثة فتضع عليها
واحدا الكل يكن ثلثا وفي مثال المختلف اربعة اثمان واربعة اسد وصورتها 4/8 4/5 فيبقى
ستة وخمسون واية اثنان ثلاث مرات وسبعة ومسلح الامام ثمانية واربعون
واية اثنان اربع مرات وثلاثة والبالغ من اية البيك سبعة ومن اية الامام اثنان وثلاثة
فاقسم السبعة على مسلحها يخرج واحد وسد من فاختبرها بميزان الكسور يضرب سبعة بيك

الواحد



الواحد والسد من اية الامام من المسئلة وضرب ستة وخمسين في الستة اي الامام السد من يخرج
فيها ستة وثلاثون وثلاثمائة ويصير كل من البعض او المختلف او المستثنى بعد زوال الاشتراك
متسبا الباب الاول في جمع الكسور والعمل فيه ان تضرب بيك
كل واحد من المجموعين في اية الاخرى وتجمع الخارجين وتقسم المجتمع على اية واحدة
بعد واحد ومثاله اجمع خمسة اسد اي وثلاثة ارباع السد من الى ثلاثة اسباع وخمس
السبع فان له هكذا 2/5 3/4 الى 1/3 3/7 او هكذا 3/4 1/3 ثم اضرب المجموع بضرب الخمسة
في الاربعة وجمع الخارج الى الثلاثة يكن بيكه 1/3 ثلاثة وعشرين من اية المجموع
المجموع عليه يخرج خمسة وثمانية اجعلهما ثم اضرب المجموع اليه بضرب الثلاثة
في الخمسة وجمع الخارج الى الواحد يكن بيكه ستة عشر من اية المجموع يخرج
اربعة وثمانون وثلاثمائة اجمعه الى المجموعة يجتمع تسعة وثمانون ومائة والف
اقسمها على الاية بعد وضعها في مسلحها مرتبة فتضع السبعة اولا ثم الستة ثم الخمسة
ثم الاربعة ثم تبتدئ بالقسمة على الاربعة فما بقي تضعه عليها وما خرج تقسمه على الخمسة
وهكذا الى اخره فيكون الخارج واحدا وسبعين وخمسة اسد اي السبع وخمسة من
السبع وربع خمس سد من السبع هكذا 1/2 5/7 1/4 1/5 واختبار الجمع بخمسة اوجه مذكورة
في الكتاب احسنها الواحد الكامل وهو في المثال اربعون وثمانية تخذ منه المجموع
بقسم الواحد الكامل على ستة وضرب الخارج في خمسة وما خرج تعقبه ثم تقسم سد من الواحد
الكامل على اربعة وتضرب الخارج في ثلاثة وتجمع الخارج للمجموعة يخرج اجزاء المجموع واحد
اجمعها ثم تقسم الواحد الكامل ايضا على سبعة وتضرب الخارج في ثلاثة وما خرج تعقبه
ايضا ثم تقسم سبع الواحد الكامل على خمسة وتجمع الخارج للمجموعة يخرج اجزاء المجموع اليه
اجمعها مع المجموعة يجتمع تسعة وثمانون ومائة والف وهي اجزاء المجموعين ثم اختبر
خارج الجمع ايضا من كل اية يوافق هذا المجتمع وخارج الجمع واحد صحيح والكسور

المعلومة فتضع الاربعين والثمانية التي هي الواحد الكامل وهي اجزاء الواحد
الصحيح بسكم ثم خذ المعلوم من الواحد الكامل ايضا بقسمه على سبعة يخرج سبعة اخذ به
باثنين واجعله الخارج تحت المجموعة الاولى ثم اقسم السبع على ستة يخرج سدس سبع الواحد
الكامل اخذ به خمسة واجعله الخارج تحت الثاني ثم اقسم سدس سبع الواحد الكامل على
خمسة يخرج خمس سدس سبع الواحد الكامل اخذ به اثنين واجعله الخارج تحت الثالث
ثم اقسم خمس سدس سبع الواحد الكامل على اربعة واجمع الخارج مع المجموعات يجتمع
تسعة وثمانون ومائة والف وهو موافق للمجتمع اولا واعلم انه ينسب الخارج
من ضرب بسطه في اسماء الوجه صاحب البسط فما اخرجت بسطه المجموع اليه في اية المجموع
والخارج ينسب للمجموع اليه الباب الثاني في كسر الكسور والعمل فيه
ان تضرب ايضا بسطه كل واحد من الكسر وحيز في اية الاخر وتطرح اقل الخارجين
من اكثرهما وتقسم الباقي على جميع الاية كالكسر خمسة اسباع وثلث سبع من ثمانية
اتساع واربعة اخماس التسع وصورته $\frac{1\,5}{3\,7}$ من $\frac{4\,8}{5\,9}$ ثم اضرب بسطه المكسور وهو
ستة عشر في اية المكسور منه يخرج عشرون وسبعمائة احدهما ثم اضرب بسطه المكسور
منه وهو اربعة واربعون في اية المكسور يخرج اربعة وعشرون وتسعمائة المكسور
منها المجموعة يبقى اربعة ومائتان اقسمها على الاية واحد اربعة واحد مفقد ما
استحسنا لنا المعنى واما الامغ فلا امغ فتقسم على الثلاثة لانها تعني المقسوم ويخرج
ثمانية وستون فضع معها على الثلاثة واقسم الخارج على خمسة يخرج ثلاثة عشر
ويبقى ثلاثة فضعها على الخمسة واقسم الخارج على سبعة يخرج واحد فضعه على
التسعة ويبقى ستة فضعها على السبعة ويكون الخارج تسعة وستة اسباع التسع
وثلاثة اخماس سبع التسع هاكذا $\frac{0\,3\,6}{3\,5\,7\,9}$ او هاكذا $\frac{3\,6}{5\,7\,9}$ واسقط الرابع وهو
احسن لانه ليس فوقه شيء واختبار له بتصحيح اية المكسور يخرج الواحد الكامل وهو

تفريع له
مهما ضربت بسطك في اية
الخارج لبسطه فوق اية

صح
المكسور حيز

خمسة



خمسة واربعون وتسعمائة تقسمه على سبعة يخرج سبع الواحد الكامل وتضربه
في خمسة واجعله الخارج ثم تقسم سبع الواحد الكامل على ثلاثة وتجمع الخارج للمجموعة
يجتمع عشرون وسبعمائة وهي الاجزاء المكسورة احدهما ثم تقسم الواحد الكامل ايضا
على تسعة يخرج تسع الواحد الكامل تضربه في ثمانية واجعله الخارج ثم تقسم تسع
الواحد الكامل على خمسة وتضرب الخارج في اربعة واجمع الخارج للمجموعة يجتمع
اربعة وعشرون وتسعمائة وهي الاجزاء المكسورة منها فالمكسورة المجموعة
المجموعة يبقى اربعة ومائتان فخذ خارج المكسور من الواحد الكامل ايضا بالاخذ
منه الاجزاء المكسورة والمكسور منها يكون الخارج موافقا للبيان
الباب الثالث في ضرب الكسور وهو تبعيض احد الكسرين بقدر
الاخر عكس ضرب الصحيح في الصحيح والعمل فيه ان تضرب بسطه احد الكسرين
في بسطه الاخر وتقسم الخارج على اية وما له اضرب ثلاثة ارباع وخمسة اسداس
الربع وثلاثة اسباع سدس الربع في خمسة اسباع وثلاثة ارباع السبع وثلث ربع السبع
وصورته $\frac{1\,3\,5}{3\,4\,7}$ في $\frac{3\,5\,3}{7\,6\,4}$ ثم اضرب بسطه المضروب وهو اربعة وستون ومائة
في بسطه المضروب فيه وهو سبعون يخرج ثمانون واربعمائة واحد عشر الجزاء هاكذا
$11480$ واقسمها على الاية مبتدئا بالامغ فلا امغ يخرج خمسة اسباع واربعة
اسباع السبع وخمسة احد امن سبع السبع وربعا ربع سدس سبع السبع وثلثا ربع
ربع سدس سبع السبع هاكذا $\frac{2\,2\,0\,5\,4\,5}{3\,4\,4\,6\,7\,7}$ واختبار له بتصحيح جميع اية
المضروب يخرج الواحد الكامل وهو اثنا عشر ومائة واربعة عشر الجزاء فتبعض منه
الاجزاء المضروب فيها بان تقسمه على سبعة يخرج سبع الواحد تضربه في خمسة وتجعله
الخارج ثم تقسم سبع الواحد الكامل على اربعة يخرج ربع سبع الواحد الكامل تضربه
في ثلاثة وتجعله الخارج تحت المجموعة الاولى ثم تقسم ربع سبع الواحد الكامل على ثلاثة

الكامل

وتجمع الخارج للمجموعين يجتمع ستون وسبعمائة واحد عشر الواقعة هذه هي الاجزاء
المضروب فيها فتبعض منه الاجزاء المضروبة بان تقسم الاجزاء المضروب فيها على
اربعة يخرج ربع الاجزاء المضروب فيها تضربه في ثلاثة وتجمع الخارج ثم تقسم ربع الاجزاء
المضروب فيها على ستة يخرج سدس ربع الاجزاء المضروب فيها تضربه في خمسة وتجمع
الخارج مع المجموع الاول ثم تقسم سدس ربع الاجزاء المضروب فيها على سبعة وتضرب
الخارج في ثلاثة وتجمع الخارج للمجموعين يجتمع ثمانون واربعمائة واحد عشر الواقعة
فهي الاجزاء المضروبة احدهما ثم تبعض خارج الضرب وهو خمسة اسباع واربعة
اسباع من الواحد الكامل ايضا يوافق الاجزاء المضروبة وقد تقدم ان ضرب الكسور تبعيض
وتجزئة بخلاف ضرب الصحيح فانه تضعيف وتنمية ونظمه مؤلفه بقوله

وضرب الصحيح فلتنميه ۞ وضرب الكسور فلتجزيه ۞

فقوله في الصحيح مثلا اضرب اثنين في ثلاثة فمعناه كرر اثنين ثلاث مرات او كرر ثلاثة
مرتين وقوله في الكسور اضرب نصفا في ثلث فمعناه خذ من النصف ثلثه او من الثلث
نصفه لان كلا منهما مضروب ومضروب فيه وهذا حيث لم يكن مع المضروب او واحد منهما
صحيح واما ان المضروب مركبا من تبعيض باعتبار الكسور وتضعيف باعتبار الصحيح كما ضرب
تسعة في ثلث فالخارج ثلاثة لان الصحيح بنفسه نفسه يضرب في بعد الثلث وهو واحد فيخرج
تسعة تقسم على ثلاثة فيخرج ثلاثة فلما ان تقول هي ثلث التسعة فيكون تبعيضا او تسعة
اثلاث فيكون تضعيفا وكما ضرب نصفا في اربعة باعتبار الصحيح في النصف اربع مرات
فيخرج اربعة انصاف وهي اثنان صحيحان وباعتبار الكسر خذ لي نصف اربعة فيخرج اثنان
وقال البيهقي في الصحيح يزداد بالضرب وينقص بالقسمة والكسر ينقص بالضرب ويزداد
بالقسمة فانه قيل لك مثلا اضرب خمسة اثنان في سبعة اتسلع فمعناه خذ من سبعة اتسلع
العدد مثلا خمسة اثنان نهار فيخرج اربعة اتسلع وثلاثة اثنان التسع والواحد الكامل حينئذ

وتضع

مثلا

اثنان



٧٤

اثنان وسبعون والمدار كلها في الاثنين وسبعين جزءا وسبعة اتسلع عملا ستة
وخمسون فخذ من هذه الستة والخمسين خمسة اثمانها يكون لك خمسة وثلاثين وهي خارج
الضرب اذا اختبرته بالواحد الكامل **الباب الرابع في قسمة الكسور** وهي نسبة احد
العددين من الاخر والعمل فيها ان تضرب بسط كل منكم في اية الاخر وتقسم خارج المقسوم
على خارج المقسوم عليه بعد حله الى ايته التي تركب منها كل قسم ثلاثة ارباع وخمسة
اسباع الربع على خمسين وستة اسباع الخمس جاز لها هاكذا $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{5}$ على $\frac{2}{5}$ $\frac{6}{7}$ او هاكذا
على $\frac{2}{5}$ $\frac{6}{7}$ ثم اضرب بسط المقسوم وهو ستة وعشرون في اية المقسوم عليه يخرج عشرة
وتسعمائة احدهما ثم اضرب بسط المقسوم عليه وهو عشر وفي اية المقسوم يخرج ستون
وخمسمائة حله الى ايته التي تركب منها وهي عشرة وثمانية وسبعة واقسم عليه المجموع
يخرج واحد صحيح وستة اعشار وثمن العشر هاكذا $1\frac{2}{5}\frac{5}{8}$ واختبار بتصحيح ايته
السكر يخرج ثمانون وتسعمائة وهو الواحد الكامل هذه منه المقسوم بقسمه على اربعة
يخرج ربع الواحد الكامل اضربه في ثلاثة يخرج خمسة وثلاثون وسبعمائة احدهما ثم اقسم
ربع الواحد الكامل على سبعة واضرب الخارج في خمسة واجمع الخارج للمجموعين يجتمع عشرة
وتسعمائة وهي الاجزاء المقسومة احدهما ثم خذ من الواحد الكامل ايضا المقسوم عليه
بقسمه على خمسة يخرج خمس الواحد الكامل اضربه في اثنين واجمع الخارج ثم اقسم خمس الواحد
الكامل على سبعة واضرب الخارج في ستة واجمع الخارج للمجموعين يجتمع ستون وخمسمائة
الاجزاء المقسوم عليها فاقسم عليها الاجزاء المقسومة المجموعة يخرج واحد صحيح وستة
اعشار وثمن العشر كما اولا وقد تقدم في ضرب الكسر انه ينقص بالضرب ويزداد بالقسمة اذ المقسوم
على نوعين متصل وهو خارج بقسمة الجنس على جنسه كما في قسمة الكسور هنا ومعناها كم
في المقسوم من امثال المقسوم عليه كما قسم خشبة من خمسة عشر اشبار على خشبة من ثلاثة اشبار
ومنفصل وهو خارج بقسمة الجنس على غير جنسه كما في قسمة الصحيح ومعناها كم في الواحد

المقسوم عليه بقسمه على سبعة

من المقسوم عليه كما قسم خمسة عشر درهما على ثلاثة رجال فيخرج في النوعين خمسة للاكس
واحد هاء المتصل غير واحد هاء المنفصل للانفراد في المتصل عدم انفصال المقسوم وفي المنفصل
عدم ملاء كل قسم من انفصال المقسوم بعدم الانفصال في المتصل مجهول فيتعلم بالقسمة وعدم
وعدم هاء كل قسم من تلك الانفصال معلوم وفي المنفصل بالعكس عدم انفصاله معلوم وما
في كل قسم مجهول فلذا قيل اقسم ثلاثة ارباع على ثمنين كانت ثلاثة امثال الهاء قبل الخارج وهو
ثلاثة بيرك في المقسوم من امثال المقسوم عليه بمعنى ان ثلاثة ارباع فيها امثال ثلاث
مرات والخارج في المثال الاول وهو واحد وستة اعشار الخ بيان في المقسوم مثلا واحد
واحد من المقسوم عليه وستة اعشار مثله وثمن عشر مثله ولو قيل اقسم ستة
وثلثا على اربعة اخماس سبعة امثال ثلاثة لو فعلتها هكذا $\frac{1}{3}\,6$ على $\frac{3}{5}\,\frac{2}{8}\,\frac{4}{8}$ ثم اضرب
بسط المقسوم وهو تسعة عشر في اية المقسوم عليه يخرج ستون وسبعمائة وهو
خارج المقسوم فحفظه ثم تضرب بسط المقسوم عليه وهو اربعة وثلاثون في اية
المقسوم يخرج اثنان وخمسون ومائتان وهو خارج المقسوم عليه فتقسم عليه
المجموع يخرج المطلوب وهو ثلاثة وسبع تسع هكذا $3\,\frac{5}{9}$ ولا يكون الخارج بقسمة
الكسور الا كسرا ولو كان في صورة الصحيح كالثلاثة هنا واختبارها بتصحيح
الاية يخرج الواحد الكامل وهو عشرون ومائة اضرب به في ستة يخرج عشرون وسبعمائة
اضف اليها ثلث الواحد الكامل وهو اربعون يجتمع ستون وسبعمائة فهذا هو
المقسوم احفظه ثم اضرب الواحد الكامل في ثلاثة يخرج ثلاثة كوامل وهي ستون
وثلاثمائة بعض منها سبعة امثالها وهي ثلاثمائة وخمسة عشر ثم بعض منها اربعة
اخماسها بان تقسم ثلاثمائة وخمسة عشر على خمسة وتضرب الخارج في اربعة يخرج
مائتان واثنان وخمسون وهي الاجزاء المقسوم عليها فاذا اضربت المقسوم عليه
في ثلاثة وزدت على الخارج سبع التسع وهو اربعة كان الخارج مساويا للمقسوم





ولو عكست الامثلة المتقدمة فجعلت المقسوم مقسوما عليه والمقسوم عليه
مقسوما لطرت من باب تسمية الكسور وهي قسمة القليل على الكثير ومعنى التسمية
في الكسور كالصحيح والعمل فيها كقسمة الكسور الا انك تقسم خارج المسمى من خارج
المسمى منه كقسم ثلاثة ارباع مرة اسباع هكذا $\frac{3}{4}$ من $\frac{6}{7}$ فاضرب الثلاثة
في السبعة يخرج احد وعشرون واحفظها ثم اضرب الستة في الاربعة يخرج اربعة وعشرون
خارج الواحد يتصل التي تركب منها وهي ثمانية وثلاثة واقسم عليها المجموع يخرج المطلوب
وهو سبعة اثمان هكذا $\frac{3}{8}$ واختبارها بتصحيح الامامين يخرج الواحد الكامل وهو
ثمانية وعشرون بقسم احدى وعشرين من اربعة وعشرين يبلغ نحو اربعة وعشرين الى
ثلاثة وثمانية وتقسم على الثلاثة واحدى وعشرين يخرج سبعة فضعها على الثمانية فتكون
سبعة اثمان كالاول الخ تشتمل على مطلبين الاول في الجذور
والثاني في استخراج المجهول المطلب الاول الجذر بفتح الجيم وفتحها وسكون
الذال المعجمة وهو لغة اصل كل شيء وفي العدد المضروب في مثله كالثلاثة
تضربها في مثلها فيخرج تسعة فيقال في الثلاثة جذر وفي التسعة مجذور
اربعة وجذرها اثنان وقيل مع قوة الجذر مع قوة العدد الذي يعني اي عدد مربع
بالكسر كتسعة العدد الذي يعنيها بالكسر هو ثلاثة بان تقسم التسعة على ثلاثة يخرج ثلاثة
وكستة وثلاثين جذرها وهو ستة يعنيها بالكسر ستة مرات وكل عدد له جذر اما
معلوم له تعلق بخلقه فيسمى الجذر منصفا بضم الميم وفتح الصاد كتسعة جذرها ثلاثة
فيسمى منصفا لان الله تعلق انصف خلقه به لما علموا به واما معلوم له تعلق وحده
ولا يمكن للخلق ان ينصفوا به لجهلهم به كعشرة جذرها موجود غير معلوم فيسمى
غير منصف ولهذا حكي ان عائشة زوج النبي صلى الله عليه وسلم كانت تقلب بمعلم
جذر عشرة وقد وضعوا ضابطا يعلمون به الاستخراج وهو ان العدد اذا كان جذره اثنان
او ثلاثة او سبعة او ثمانية او مجموعها من الامراد كثلاثة امعار فيفتح بانه للجذر

له منكسر كثلاثة عشر او مائة وعشرين واذا كان في اولها واحد او اربعة او خمسة او
ستة او تسعة او بعد ضعف وغيرهما من الازواج فيحتمل ان يكون له جذر منكسر كستة
عشر او ستمائة والف وان لا يكون له جذر منكسر كستة وعشرين او ستمائة والعبير ثم
العدد المطلوب جذره اما صحيح فقط او كسر فقط او هما معا وفي كل اما له جذر منكسر
فيوخذ جذره بالتخفيف واما لا جذر له منكسر فيوخذ جذره بالتضعيف مثال الصحيح
الذي له جذر منكسر اذا قيل لك كم جذر اربعة واربعين ومائة فاز له هاكذا ١٤٤ ثم
عدم اتبه بجذر الاجذر بان تضع فوق المرتبة الاولى او تحتها نقطة علامة على انها مجذورة
اي يمكن ان يكون فيها عدد مجذور كالاربعة والتسعة ولا تضع في الثانية نقطة علامة
على انها غير مجذورة اي لا يمكن ان يكون فيها عدد مجذور وهاكذا في مراتبة
غير مجذورة ولو كثرت المراتب ثم تطلب عدد اصم واحد الى تسعة تضعه تحت المرتبة
المجذورة الاخيرة ان ضربته في مثله ابنى ما فوقه او ابقى منه ما لا يمكن في الصحيح اقل منه
فيه هنا واحد ثم ضعف الواحد بان تزيد عليه مثله يكن ضعفه اثنين وضع الضعف تحت
غير المجذورة وهي الاربعة هنا ثم تطلب عدد اصم تضعه تحت المجذورة قبلها ان ضربته
في الضعف ثم في مثله ابنى الخارج ما على راسها او ابقى ما لا يمكن في الصحيح اقل منه فيه
هنا اثنين تضعها تحت الاربعة الاولى وتضرب بها في الضعف يخرج اربعة فتبقى الاربعة
فوقها ثم تضرب بها ايضا في نفسها يخرج اربعة ايضا فتبقى الاربعة فوقها ويكون الخارج
اثنى عشر وهو الجذر واختباره بضرب الجذر في نفسه يخرج الجذور ومثال الصحيح الذي
لا جذر له منكسر اذا قيل لك كم جذر ستة فتضرب اثنين في اثنين يخرج اربعة تكمل منها
ستة ويبقى اثنان فجعل البقية من ضعف الجذر الصحيح اي كان مثل الجذر او اقل منه وان
زاد فيه واحد اعلى البقية وعلى ضعف الجذر اثنين وهم الاقل من الاكثر واجمع الخارج
للجذر يخرج الجذر بالتضريب فتقسم الاثنين البقية في المثال على اربعة ضعف الجذر
تكن ربعين فلا الاشتراك بينهما فنعود الحاصل على الجذر الصحيح يخرج جذر ستة بالتضريب

وهو



وهو اثنان ونصف فاذا اختبرته بضرب اثنين ونصف في مثلها يحصل ضرب الكسور
المتقدم فاذا تضرب الاثنين الصحيح في اسم النصف لانه قبل الكسر وتجمع الخارج للجملة
يخرج خمسة ثم يضاعف مثلها يخرج خمسة وعشرون تقسمها على اربعة مضروب اسم المخرج
يخرج الجذور وهو ستة وربع وبه وقع التقريب ولو اردت ان فيه ما وقع به
التقريب لصحيته ما وقع به التقريب من ضعف الجذر وكم حصل الخارج من الجذر وما بقي
فهو الجذر الصحيح فوق الربع هنا تسمية من خمسة الى هي ضعف الجذر يحصل تسمية الكسور
المتقدم في الباب الرابع بان تضرب بسط الرابع وهو واحد في اسم الصحيح وهو واحد
ايضا يخرج واحد ثم تضرب بسط الصحيح وهو خمسة في اسم الرابع وهو اربعة يخرج عشرون
حاصل الى خمسة واربعة فتضع الواحد فوق الاربعة يخرج في التسمية ربع الخمس تكمل منه
من الجذر وهو اثنان ونصف يحصل كسر الكسور المتقدم في الباب الثاني فيبقى اثنان وخمسان
وربع الخمس هاكذا ٢ ٢/٤ ٤/٥ وهو جذر الستة بالتقريب فاذا اردت يحصل ضرب الكسور
المتقدم في الباب الثالث يخرج ستة وما وقع به التقريب وهو ربع ربع خمس الخمس
هاكذا ٦ ١٠٠٠/٩٩٥٥ ولو اردت ان فيه هذا التقريب ايضا لفعلت ما مر ولا تكن لا تصل
للجذر والحق ولو ابقى الخلو اعلاه ثم في تقريبه وعلم جبر الاربع لا بد ان
المقصود من الشيء في تقليل الكسر الذي مع الجذر الصحيح وتضعيفه حتى يقرب من الجذر
الحق الذي لا يعلمه الا الله تعالى واما تخفيف ذلك الكسر بحيث اذا ضرب الجذر في نفسه
خرج ستة فقط بلا كسر فلا يمكن لخلو ابدا وكذا يقال في كل عدد لا جذر له منكسر كخمسة
وسبعة وثمانية وعشرة وغيرها ومثال الكسور واربعة افضل ما يكون لكل من البسط
والاسم جذر منكسر كاربعة اتساع ولا يكون جذرها الا منكسرا ولا يكون لكل منهما
جذر منكسر كثلاثة اثمان ولا يكون للبسط جذر منكسر دون الاسم كاربعة اسدس
وعكسه كستة اتساع والعمل في جميعها ان تضرب البسط في الاسم وخذ جذر الخارج
ولو بتقريب واقسم ذلك الجذر على الاسم يخرج الجذر مثال الاول الاربعة اتساع فاضرب

اربعة في تسعة يخرج ستة وثلاثون وجذر هذا المضعف ستة اقسمه على تسعة يخرج ستة
اتسلح وهي الجذر وقس الباقي كما بين تثليث وتربيع فاضرب ستة اتسلح في نفسها بقاعدة
ضرب الكسور المتقدمة يخرج الجذر وهو اربعة اتسلح **واعلم** ان جذر الكعب اكبر من
جذره اربعة اعداد الصحيح بجذره اصغر منه اربعة اكوار ضرب الكسور في نفسه وضرب الصحيح تنمية
كلام بجذر الكسور واذا كان الجذر صحيحا وكسرا وهو القسم الثالث كان الجذر اصغر من الصحيح
واكبر من الكسر بجذره ستة وربع وتجذر له كتجذير الكسور تضرب البسط وهو خمسة وعشرون في الاصل
وهو اربعة يخرج مائة وجذرها عشرة تقسمه على الاصل يخرج اثنان وهو جذر ستة وربع فاضربه
في مثله يخرج المطلوب جذره وهو ستة وربع **واما** ما تبقى جذر الكسور وجمعها وكسرها
وضربها وقسمتها فهي كذلك في المكعبات ولا يحتاج للجذر وربع غالب اعمال الحساب الا في المساحة
والهندسة والهيئة ونحوها المنتهية في الحساب واظهاره الاسئلة المبتنية كلام **الفصل**
**الثاني في استخراج المجهول** وهو المقصود من علم الحساب والمستعمل كثيرا وكم فيه ثلاثة
كم يعلا اعداد المتناسبة وكم يعلا الكعبات وكم يعلا الجبر والمقابلة ومثالها واحد وبحكمها
في المكعبات الا ان اشهرها واسهلها الاول وهو الاصل في كل حكما والقسم الاول مروي فيه نزاع
عليه السلام والخلاف فيه في الفلطحي والنبية وغيرهما ثم استنبط منه بعض الحكماء كم يعلا الكعبات
في حدود تسعين ومائتين من العدد والكعبات بفتح الكاف جمع كعبة مثلث الكاف ونقتصر فيه
هنا على الاول ونعود الاعداد المتناسبة تسمى نسبة الكيف والنسبة الهندسية وهي
نوعان متصلة ومنفصلة والمتصلة ما كانت في ثلاثة اعداد لبعضها وتكرر وسطها معنى بتكرر
فيه النسبة فصار منسوبا ومنسوبا اليه كما اربعة وستة وتسعة هاكذا 4 : 6 : 9 فنسبة
الاربعة للستة ثلثان كنسبة الستة للتسعة وكاثنين واربعة وثمانية هاكذا 2 : 4 : 8
فينسب الاول للوسط فيقال في الاول منسوب وفي الوسط منسوب اليه وينسب الوسط
للثالث فيقال في الوسط منسوب وفي الثالث منسوب اليه واصل وضع الثانية هكذا هاكذا
2 : 4 : 4 : 8 كالمنفصلة الاتية لكن لما تماثل الوسطان جعل واحد هما فصارت متصلة

ويلزم



٧٧

ويلزم المتصلة امور منها ان ضرب الاول في الثالث كتربيع الثاني وبيان استخراج المجهول
في المتصلة وان لم يتبع فمراده الاكتفاء بالمنفصلة انك اذا جعلت احد الكعبين واقسم ربع الثاني على
العلوم من الكعبين يخرج الطرف الاخر واذا جعلت الثاني بجذره مسكم الكعبين والمنفصلة
ما كانت في اربعة اعداد او اكثر والغالب منها ما كانت في اربعة ولذا اكثر اما يفعلون وهذه العلل
من باب الاعداد الاربعة المتناسبة ووجه انتاجها نسبة المساواة وشرطها ان تكون نسبة
الاول والثاني كنسبة الثالث للرابع وهو قول المنية

**واول الاولى اذا انتمى الى ثلاث كتال منتم لما تلا**

اي والعدد الاول من النسبة الاولى وهي المنفصلة اذا انتسب الى الثاني كانت نسبته كنسبة
الثالث وهو الثالث للعدد الذي تلاه وهو الرابع كما اربعة بستة بثمانية باثني عشر ووضعها هكذا
4 : 6 :: 8 : 12 فنسبة الاربعة من الستة ثلثان كما ان نسبة الثمانية من الاثني عشر ثلثان
وقد وجدت هذه الاعداد الاربعة المتناسبة في القرآن كقوله تعالى ان يكن منكم عشرون
صابرون يغلبوا مائتين وان تكن منكم مائة يغلبوا الفا فنسبة العشرين للعشرة كنسبة
المائة الى المائتين والعدد الاول من الاربعة المتناسبة منسوب ويقال له المقدم والثاني منها
منسوب اليه ويقال له التالي والثالث منسوب ويقال له المقدم ايضا والرابع منسوب
اليه ويقال له التالي ايضا فان النسبة لا تكون الا بين اثنين ابدا الا قليلا والاكثر ونظير هذه
الاربعة عند اهل الحساب الاربعة التي عند اهل النكاح وهو العدد الاصغر والاوسط والاكبر
والنتيجة التي هو المجهول والشرائط قبلها معلومة توصل للمجهول **واعلم** ان الاعداد المتناسبة
امور واسرار لا يحيطه بها الا الله تعالى الذي احاط بكل شيء علما واحصى كل شيء
عددا منها ان ضرب الثاني في الثالث كضرب الاول في الرابع والاستخراج ما جهل من الاربعة اوجه
اشهرها واسهلها انك اذا جعلت احد الكعبين واقسم مسكم الوسطين على المعلوم يخرج الطرف
الاخر واذا جعلت احد الوسطين واقسم مسكم الكعبين على المعلوم من الوسطين يخرج الاخر وهذا
العمل هو اصل ما يعمل الاوجه الاربعة المذكورة عندهم بترجع اليه وما يرجع هو اليها وهو

الى المائتين

يلي مهلا

مركب من مجهولين ابدا وهما اضرب واقسم واذا اجهل الاعداد في المثال المذكور وهما اربعة
وستة وثمانية واثنا عشر لوضعت به الاربعة جميعا مقتضعة من مجهول والبدا يوضع عدد
هاكذا ج ٦ ٨ ١٢ فاضرب ستة في ثمانية وهما الوسطان يخرج ثمانية واربعون اقسمها
على المعلوم من الكبير وهو اثنا عشر يخرج المجهول وهو اربعة فتصور الجميع وتضع به لهذا اربعة
لانها طرت معلومة بعد ما كانت مجهولة واذا اجهل ثانيها فاضرب اربعة في اثني عشر وهما
الكبار واقسم الخارج على المعلوم من الوسطى وهو ثمانية يخرج المجهول وهو ستة واذا اجهل
ثالثها فاضرب اربعة في اثني عشر ايضا واقسم الخارج على ستة يخرج المجهول وهو ثمانية واذا
جهل رابعها فاضرب ستة في ثمانية واقسم الخارج على اربعة يخرج المجهول وهو اثنا عشر
ولا يصح العمل اذا كانت الاعداد الاربعة كلها معلومة لان بها تحصيل الحاصل او كلها
مجهولة لان المجهول لا يدخل المجهول وانما يصح اذا كان بعضها معلوما وبعضها مجهولا
تنبيهات الاول اذا اردت ايجاد اعداد على اي نسبة من نسبة الكيف وهي الهندسية
كالنصف او الثلث او الثلثين او ربع العشر فضع اقل عدد يتكون فيها النسبة
المطلوبة ثم اضرب اصغر هما في نفسه وتعبئ الخارج ثم اضرب الاصغر ايضا في اكبرهما وتضع
الخارج بعد المجموع ثم اضرب اكبرهما في نفسه وضع الخارج ثالث المجموع فتصير ثلاثة
اعداد على النسبة المطلوبة ثم اضرب كل واحد من الثلاثة في الاصغر من العدد يرين الاوليين ثم
اضرب الاكبر من الثلاثة في الاكبر من العددين الاوليين فتصير اربعة اعداد على تلك النسبة
المطلوبة ايضا وافعل كذلك في ايجاد خمسة اعداد فاكثر على تلك النسبة وهو قول المنية

واي كيف شئت فلتضرب ... اذ ذي اقل عددين وجب ... للكيف فيهما واجمع الاكبر ا
في نفسه ثم الثلاث مسكرا ... واضرب بهما الاحاد والاكبر في ... اكبرهما بالاربع واجمع تفي

مثاله في نسبة الثلثين ان تضع اثنين وثلاثة وهما اقل عددين على نسبة الثلثين هاكذا
٢ ٣ ثم تضرب اصغرهما وهو اثنان في اثنين باربعة تجمعها ثم في ثلاثة بستة تضعها بعد
الاربعة ثم تضرب اكبرهما وهو ثلاثة في نفسه بتسعة تضعها بعد الستة هاكذا ٤ ٦ ٩





فهذه اقل ثلاثة اعداد متوالية على نسبة الثلثين في العدد يرين الاوليين واذا اردت اربعة اعداد
على تلك النسبة فاضرب الاصغر من هذه الثلاثة وهو اربعة في اثنين بثمانية تضعها اولا ثم
الستة في اثنين باثني عشر تضعها ثانيا بعد الثمانية ثم التسعة في اثنين بثمانية عشر تضعها
ثالثا بعد الاثني عشر ثم اضرب اكبر الثلاثة وهو تسعة في اكبر الاوليين وهو ثلاثة بسبعة
وعشرين تضعها رابعا بعد ثمانية عشر هاكذا ٨ ١٢ ١٨ ٢٧ فهذه اقل اربعة
اعداد متوالية على نسبة الثلثين ايضا واذا اردت خمسة اعداد على تلك النسبة فاضرب
الاصغر الاولين في كل واحد من هذه الاربعة ثم اضرب ثم اضرب اكبر الاولين في اكبر هذه الاربعة فتصير
خمسة اعداد على نسبة الثلثين هاكذا ١٦ ٢٤ ٣٦ ٥٤ ٨١ فهذه اربع كسفلات
في الاولى عددان وفي الثانية ثلاثة وفي الثالثة اربعة وفي الرابعة خمسة واجمل هاكذا ايضا وهو
هذه الخمسة الى ما اردت مما لا نهاية له فعلى كل جمل تزداد منزلة واحدة على النسبة المذكورة
ولو اردت نسبة النصف لوضعت اولا واحدا واثنين او نسبة الثلث لوضعت واحدا وثلاثة
او نسبة الربع لوضعت واحدا واربعة او العشر لوضعت واحدا وعشرة او عشر الربع واحدا
واربعين او الجزء من احد عشر واحدا واحد عشر واجعل الاول من ما اردت واعلم ان الاكمال
ان يحتاج لهذا في استخراج المجهول بالاعداد المتناسبة اربعة جمع وطرح وضرب وقسمة
مثال الجمع ان يقال ما جمع عشرة وربع عشره يخرج ستة كذلك المثال وانزل العشر
وربع العشر هاكذا ١٠ ٢ ثم ضع بعضه وهو خمسة اول الاعداد الاربعة المتناسبة ثم ضع
ثانيا مقدار الكسر وهو الواحد الكامل من اربعين في المثال ثم ضع ثالثا مخرج الجمع وهو فوق
هاكذا ٦ ٥ ٤ ثم ضع رابعا جميعا وهو المجهول هاكذا ٥ ٤ ٦ ج واذا
علمت هذا الترتيب سهل عليك استخراج المجهولات كيف ما كانت ونظم ترتيب الاربعة
مؤلفه بقوله ط والبسط قبل المقدار ضع قبل الخارج جعلا ... مرتبا في نسبة ثنت جعلا
اي ثم ضع جميعا بعد الخارج فتضع في المثال المسطح الوسطى وهو اربعون وما يتبقى على المعلوم
من الكسر وهو خمسة يخرج المثال المجهول وهو ثمانية واربعون فاقسمها على عشرة يخرج

عشرها وهو اربعة وثمانية اعشار ثم اقسم هذا العشر على اربعة بعمل قسمة الكسور
المتقدم يخرج ربع عشرها واحد وعشران فاجمع هذا العشر وربع عشره بعمل جمع الكسور
المتقدم يخرج ستة ومثال الكسر منه عشران ونصف عشر له فبضعه واحد وعشرون
كم المال بضع الكسر هاكذا ١ ٥ ٢ وبسطه خمسة الم حصل من مضاع الكسر الذي هو الواحد
الكامل وهو عشرون يبقى خمسة عشر هي البسط نضعه اولا ثم المضاع ثانيا ثم المال ثالثا ثم الجمع اهاكذا
١ ٥ ٢٠ ٢١ ج ثم اقسم مسطح الوسطى على المطلوع من الكبير يخرج الكسر المراد وهو
ثمانية وعشرون بهو المال الجمع اقسمه على عشره يخرج عشره اثنان وثمانية اعشار اجمعه
لمثله بعمل جمع الكسور يخرج عشره خمسة وستة اعشار ثم اقسم العشر على اثنين بعمل قسمة الكسور
يخرج نصف عشره واحد واربعة اعشار ثم اجمع العشر يبقى نصف العشر بعمل جمع الكسور يخرج
سبعة الم حصل من المال يبقى الواحد والعشرون ومثال الضرب ب ١ ٢ ٣ ٤ مال ربع مجموع ثلثه وربعه
فخرج واحد وخمسة اسباع كم ذلك المال بضع الثلث والربع هاكذا ١ ٢ ٣ ٤ وربع بسطه الثلث والربع
وهو سبعة يخرج تسعة واربعون ضعها اولا ثم المضاع وهو اثنا عشر ثانيا ثم تكرار اثنى عشر قد
بتضعها ثالثا ثم الجمع اهاكذا ٤٩ ١٢ ج ثم اقسم مسطح الوسطى على المعلوم
من الكبير يخرج المال الجمع وهو اثنان وستة اسباع واربعة اسباع السبع هاكذا ٤ ٦ ٧ ٧
فخذ مجموع ثلثه وربعه بان تضرب المال الجمع في الثلث بفاعدة ضرب الكسور ثم في الربع كذلك
وتجمع الخارجين يخرج واحد وخمسة اسباع ربعه يخرج المال وان شئت بضعه على النسبة
المنطقة في ثلاثة اعداد هكذا ٤٩ ١٢ ج واقسم مربع الوسطى على المعلوم من الكبير
يخرج الاخر كما مر ومثال القسمة ستة وستون قسمت على عشرة رجال كم واجب واحد منهم
من تبعاهكذا ٦٦ ١٠ ج ثم مسطح الكبير واقسم الخارج على المعلوم من الوسطى يخرج
ستة وستة اعشار وهو المطلوب واعلم ان مسائل العلامة في استخراج الحقوق في المعا
ملات ونحوها كالشركة والشركة والبيع والاجارة ونحوها مستمد من هذه الاعداد
الاربعة المتناسبة ونذكر امثلة من ذلك يستعان بها على استخراج الحقوق مضبوط في علم

الفرائض



٧٩

الفرائض الذي هو نصف العلم مثال منه هلك هالك وترك ابويه وابنا فلابويه لكل واحد
منهما السدس وللابن الباقي بالتعصيب فاصل الفريضة من ستة لاجل السدس ولو ترك ستين
مثلا لثبت الاعداد على ترتيب الفرائض بان تضع السهام اولا وهو مال الكل وارث من اصل
الفريضة فاصل الفريضة ثانيا والجمع ثالثا وهو ما يجب لكل واحد من التركة وعدد
التركة رابعا وتضع ترتيبها مؤلفة في قوله

والسهم فالاصل فجميع تركه ... ترتيبها اعداد اسهام التركه

وذلك كله في جدول هاكذا

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| اب | ا | ٥ | ج | ٥٠ |
| ا ع | ا | ٥ | ج | ٥٠ |
| ا بن | ٤ | ٥ | ج | ٥٠ |

فنسبة كنسبة الواحد

مال الكل وارث من الفريضة مال من التركة فانم ب
الواجب لاب من ستة في ستين وهما الاصل فان واقسم الخارج وهو ستون على
المعلوم من الوسطى وهو ستة يخرج عشرة وهو الجمع الواجب له من التركة واعمل مثل
هذا في الام والابن فكل من فريضة وردت عليك وهو قول السنية

والوجه في الخطا ان تضرب مال ... الكل واحد بما فيه ربما

وتجعل الكل اسام القسمة ... واوجه النسبة تلقى تمه

وهو قول الشيخ خليل في المختصر والكل من التركة بنسبة حظه من المسئلة واعلم ان كل
واحد من اجزاء العلامة اما صحيح فقط كمائة او كسر فقط او صحيح وكسر معا والمال
المقسوم كذلك اما صحيح فقط كمائة او كسر او هما معا فتضرب ثلاثة في ثلاثة بتسعة
وفي كل المال يوجد اشتراك في جزء من اجزاء العلامة كلها فيجب ازالة اشتراكها
اولا وزوال الاشتراك باخذ وفق كل حصة عوضها وجزء الاوفاق هو العلامة بقسم
اعداد العلامة على عدد واحد وهو مقام الجزء الذي وقع به الاشتراك ومثال الاشتراك
في التركة ثلاثة رجال راس مال احدهم عشرون والثاني ستة عشر والثالث اثنا عشر

ثم واجبر بعد الثمانية واربعين فحصة كل واحد لهذا الاربع فاقسم حصة كل واحد على اربعة
يخرج ربعها فتجعل ربع كل حصة عوضها وتترك الحصة الاولى فيصير الاول خمسة والثاني
اربعة والثالث ثلاثة وتصير العامة اثنى عشر اذ هي مجموع الاول وما عوض من رتب الاعداد
الاربعة لكل رجل بان تضع اولا الاوفق حصته ثم العامة ثم الجمهور ثم المقسوم وتضعها
مؤلفة في قوله وحصة تجعلها مجملا فالقسم رتبها قد اتصلا
يعني ضع حصة كل واحد اولا ثم ضع مجموع الحصص ثانيا ثم الجمهور ثالثا ثم المقسوم
رابعا قد اتصلا مذكرة سهلا فتكون الاول هكذا 5 :. 12 :. ج :. 48 فبضرب الكسر
واقسم الخارج على المقسوم من الوسطى بعد حاصله الزيادة يخرج الجمهور وهو مراتب الكل
الربح وكذا تفعل لغير الاول وصورة ذلك هكذا

| 30 | 48 | 12 | 48 | 1 1 1 |
|---|---|---|---|---|
| 00 | 20 | 5 | 20 | زيد |
| 00 | 16 | 4 | 16 | عمرو |
| 00 | 12 | 3 | 12 | بكر |

ومثال من الشركة والاشتراك فيها ثلاثة
رجال للاحدهم تسعة وللثاني ثمانية وللثالث
سبعة ويجبر استة وثلاثين فضع ذلك هكذا

| 36 | 36 | 24 |
|---|---|---|
| 04 | 13 | 9 |
| 00 | 12 | 8 |
| 04 | 10 | 7 |

واترك اعداد العامة على حالها واعمل امامه
يخرج للاول ثلاثة عشر واربعة اثنان وللثاني
اثنا عشر وللثالث عشرة واربعة اثنان واختبار
صحة العامة بجمع الخارجات يوافق المقسوم
فجمع ما في جدول الكسور اولا فيجتمع فيما قلت الثمانية ثمانية تقسمها على الثمانية
الاملاء يخرج واحد ثم خل به تحت ما في جدول الصحيح من الاحاد واجمعه لها وكمل جمعه
يخرج ستة وثلاثون وان وجد في اجزاء العامة كلها او بعضها كسر فيجب نفيه ورده
للصحيح ليصح التصرف بان تطلب اقل عدد يجمع مقام الكسر واضرب بعده كل حصة في ذلك
العدد الجامع واقسم الخارج على المقام يخرج ما تكون به العامة وهو قول المنية

وكلما



٨

وكلما اضرب باقل منقسم على اية الكسور وخمسم
ثم ضع الخارج من الضرب في جدول واثنان وافعل كذلك بكل واحد وان كان بعض الحصص مجملا
فاضرب به في ذلك الجامع وضع الخارج كله لانه ليس له اسم ينقسم عليه ويعرف اقل عدد
يجمع مقام الكسر بضرب واشهرها لكم بعد الكسر بيسير وهو ان تقابل بين اثنين من الاعداد فيفك
فاما ان يتماثلا او يتوافقا او يتباينا او يتداخلا وتماثلا والتداخل يغني الاقل الاكثر كاثنين
واربعة والتوافق ان يشتركا في جزء كاربعة وستة مشتركان في النصف والتباين ان ينفي
من الاكثر واحد كاثنين وثلاثة والتماثل ان يتساوى العددان كاربعة واربعة فخذ اكثر
التداخل خليه وحاصل ضرب احدهما في وفق الاخر في التوافق فيه وحاصل ضرب احدهما
في الاخر في التباين واحد التماثلين في التماثلين ثم يبقى الحاصل والثالث ثم كذلك ومثاله
ثلاثة لاحدهم اربعة ونصف وللاخر خمسة وثلث وللثالث ثلاثة وربع ويجبر استين
فاراد واقسمتها على فرد رمال الاول واحد منهم فتطلب اقل عدد ينقسم على الاثنين والثلاثة
والاربعة الاية بان تنظر بين الاثنين والاربعة فتجد الاثنين داخلة فيها فتكتفي بالاربعة
ثم بين الاربعة والثلاثة فتجدهما متباينين فتضرب احدهما في الاخر يكون اثنى عشر وهو اقل
عدد له نصف وثلث وربع فتضرب بعده ما بيد كل واحد في الاثنى عشر يبلغ عدة فضرب
الكسور المتفقة منه يخرج للاول اربعة وخمسون وللثاني اربعة وستون وللثالث تسعة
وثلاثون فتجعل ذلك عوض ما معه اية يعم في جدول ثان ثم ترتب الاعداد الاربعة المتناسبة
في الكل واحد فيكون الاول هكذا 54 :. 64 :. ج :. 39 واعمل كما مر يخرج للاول
عشرون وملية جزء من سبعة وخمسين وملية جزء وللثاني اربعة وعشرون واثنان وسبعون
جزءا من سبعة وخمسين وملية جزء وللثالث اربعة عشر واثنان واربعون وملية جزء من
سبعة وخمسين وملية جزء واختبار له بجمع ما في جدول الكسور كانه صحيح يخرج
اربعة عشر وثلاثمائة اقسمها على سبعة وخمسين وملية يخرج اثنان صحيحان ثم خل

العدم

المتوالية

وتقسم خارج كل على امام يخرج الخ

بهما فتنتج احدام جم والصحيح وتجعل له يخرج ستون كالمفقوع وصورته كذلك هكذا

| | | | |
|---|---|---|---|
| ١٥٢ | ٦٠ | ١٥٢ | ١٢ |
| ١٠٠ | ٢٠ | ٥٤ | $\frac{1}{2}$ ٤ |
| ٢٢ | ٢٤ | ٦٤ | $\frac{1}{3}$ ٥ |
| ١٤٢ | ١٤ | ٣٩ | $\frac{1}{4}$ ٣ |

ومثال المسألة الاولى في بعضها كمن ثلاثة رجال للاحدهم دينار ان وثلث وللثاني ثلاثة ونصف وللثالث سبعة ونصف عشرة وافاعدم له الثلث والنصف ستة فاضرب فيهما ما بيد كل واحد فيخرج للاول اربعة عشر وللثاني احد وعشرون وللثالث اثنان واربعون ثم تزيل الكسر اذا هما والسبع بان ترد كل حصة الى سبعها وتجمع الحصص احد عشر ثم رتب الاعداد الاربعة لكل واحد فتكون الاول هكذا

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٢ | ١١ | ج ٥ | ١ |

ثم ابعد الكسر فيخرج للاول دينار وتسعة اجزاء من احد عشر وللثاني دينار ان وثلثية اجزاء من احد عشر وللثالث خمسة وخمسة اجزاء من احد عشر هكذا

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ١١ | ١٥ | ١١ | ٢٢ | |
| ٩ | ١ | ٢ | ١٤ | $\frac{1}{32}$ |
| ٨ | ٢ | ٣ | ٢١ | $\frac{1}{23}$ |
| ٥ | ٥ | ٦ | ٤٢ | ٢ |

وكذا تفعل ان كان كل من اجزاء الصحاحة كسرا بعد كثلاثة رجال للاحدهم خمس ونصف الخمس وللثاني نصف وللثالث خمس وبعضهم اربعون وافاعدم يجمع مفاصلات الكسر عشرة لانك تقابل بين الاثنين والاثنين فتجمعهما متماثلين فتكتفي باحدهما ثم بين الخمسة والخمسة فتجمعهما متماثلين فتكتفي باحدهما ايضا ثم بين الخمسة والاثنين وهما متباينان فتلاحظ حاصل ضرب الاثنين في الخمسة بعشرة فتضرب فيها بسط كل حصة ضرب الكسور فيخرج للاول ثلاثة وللثاني خمسة وللثالث اثنان ويخرج في جمع الكسور واحد صحيح لانك تجمع الخمس ونصف الخمس للنصف فيخرج اربعة اخماس تجعلها الخمس فيخرج واحد صحيح ومفاسد هو العشرة الجامعة المذكورة فترتب الاعداد الاربعة لكل واحد من الرجال الثلاثة فتكون صورتها الاول هكذا

| | | |
|---|---|---|
| ٣ | ١٥ | ج ٤٥ |

فابعد الكسر له ولغيره فيخرج للاول اثنا عشر وللثاني عشرون وللثالث ثمانية وصورته







| | | |
|---|---|---|
| ٤٥ | ١٥ | ١٥ |
| ١٢ | ٣ | ١ ٢ ٥ |
| ٢٠ | ٥ | $\frac{1}{2}$ |
| ٠٨ | ٢ | $\frac{1}{5}$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ١٥ | ٤٥ | ١٥ | ١٥ |
| ٠ | ١٢ | ٣ | $\frac{1}{2}$ ٥ |
| ٠ | ٢٠ | ٥ | $\frac{1}{2}$ |
| ٠ | ٠٨ | ٢ | $\frac{1}{5}$ |

ثم لك هاكذا بعد لكان لك للاحدهم ثلاثة اربعون ايضا ان شئت بان تقسم العشرة الاثنين وخمسة فيكون للاول خمس ونصف خمس وللثاني نصف وللثالث خمس

ولو كان كل من اجزاء الصحاحة صحيحا رد له كما عكس ما قبله كثلاثة رجال وللثاني خمسة وللثالث اثنان وربعهم بمجموع الحصص عشرة بعد الحصص للكسور كل حصة على العشرة بعمل التسمية فتحصل العشرة الاثنين وخمسة فيكون للاول خمس ونصف خمس وللثاني نصف وللثالث خمس

ومثال السبع عشرة درهم ثم خمسة امداد كم ثم خمسة عشر مدا فتعرف نسبة الثمن الى مثمونه كنسبة الثمن الثاني الى مثمونه وترتيبه هكذا ١٥ : ٥ : ج : ٥ فاقسم مسطح الكسر بين وهما عشرة وخمسة عشر على المعلوم من الوسطين وهو خمسة يخرج المجهول الثلاثون فهي ثمن خمسة عشر مدا وعكسه وهو نسبة المثمون للثمن كخمسة امداد بعشرة دراهم كم ثمن خمسة عشر مدا وترتيبها هكذا ١٥ : ١٥ : ٥ : ج فاقسم مسطح الوسطين على المعلوم من الكسر يخرج ثلاثون ولو قيل خمسة امداد بعشرة دراهم كم له بثلاثين لترتبها هكذا ١٥ : ١٥ : ج : ٣٠ ويخرج خمسة عشر مدا ولو قيل مد ارز بستين مثقالا لمشاكم فيب لي بع مد لي ترتبها هكذا ٤ : ١ : ج : ٦٠٠ فتعرف نسبة المثمون وهو الربع من المد الواحد كنسبة المجهول الثمن بمسطح الكسر بين بعد ضرب الكسور يخرج مائة وخمسون وهو خمسة عشر مثقالا فاقسمها على المعلوم من الوسطين وهو الواحد تخرج له بعدها ولو قيل قنطار تمر بالاثنين وخمسين مثقالا مشاكم ثمن سبعة ارطال ونصف مثاله ترتبها هكذا ٢ ٢ : ١٥٠ : ج : ٥٢ فتعرف نسبة المثمون وهو الارطال من القنطار وهو مائة رطل كنسبة المجهول من الثمن بمسطح الكسر بين وهما سبعة ونصف واثنان وخمسون بعمل ضرب الكسور يخرج تسعمائة وثلاثة والاف فاقسمها على المعلوم من الوسطين وهو مائة يخرج تسعة وثلاثون اوقية وهو المجهول اذا اردت

استخراجها بنسبة المائة المستعملة في ميزان الدراهم فقد علمت ان الدرهم كل
فيه مائة جزء ونصفه خمسون جزءا فتضع سبعة عدد الدراهم الصحيحة وقبلها
خمسون عدد نصف الدرهم هكذا 50 : 7 فتضم بعدها اثنين وخمسين ثم القنطار
فيخرج تسعمائة وثلاثة دراهم اقسمها على المائة فيخرج تسعة وثلاثون اوقية تمام قولك
فيلزم واجب اوقية اتلى مثلا من اثنين وثلاثين اوقية الى كل درهم فيه ست عشرة
اوقية مرتبها هكذا 16 : 32 : ج فتضم الكسر فيه وهما واحد الا اوقية واثنان
وثلاثون ثم الدرهم كل يخرج اثنان وثلاثون اقسمها على المعلوم من الدرهم وهو ستة عشر
يخرج المجهول وهو درهمان ثم اوقية واحدة وقولك فيلزم ثم اربعة عشر درهما من خمس
عشرة اوقية القنطار مرتبها هكذا 14 : 50 : ج 5 فتضم الكسر فيه واقسم الخارج
على المعلوم من الدرهم يخرج اثنان وعشرة وقولك ان شئت فاجعل من تبتي خارج الضرب
الا وليس فلوسا وما بعده هملة او اوا فيجب لها خارج درهمان وعشرة فلوس وقولك فيلزم
كتلان فيه ستون درهما وثمنه ستون اوقية كم ثم ستة اثمان ربع منه لترتبها هكذا
6 : 60 : ج 60 فتضم الكسر فيه وهما ستة وستون واقسم الخارج على المعلوم
من الدرهم وهو ستون يخرج ست دراهم وقولك فيلزم كم واجب نصف ربع
مائتين مثقال الترتبها هكذا 1/2 : ج 200 ثم تضم الكسر فيه واقسم الخارج
على المعلوم من الدرهم وهو اثنان الا ربع يخرج مائة مثقال وكذلك تفعل
في الصرف وهو نقل الكسر من اسم الى غيره وهو نوعان نوع يتصرف منه الاسم بعد
من غير اعتبار ركن في جملة تلك الكسور من احاد ذلك الاسم ونوع يقصد منه كم
في الجملة من احاد ذلك الاسم والعمل في الاول ان تضرب بسط المصروف في اسم
المصروف اليه ثم تقسم الخارج على اسم المصروف اولا والخارج على اسم المصروف اليه
ثانيا ومثاله خمسة اسباع ونصف سبع كم لها من ثلاثة اثمان بانك اذا

هكذا



هكذا 5/7 كم 3/8 ثم اضرب بسط المصروف وهو واحد عشر في اسم المصروف
اليه فيخرج اربعة وستون ومائتين اقسمه على الاية بعد ان تقدم اية المصروف
وسبعة هي اية المصروف فيخرج ستة اثمان وستة اسباع الثمن هكذا 606/38 ج
ورتبا اعدادها اربعة بان تضع اولا بسط المصروف والواحد الكامل وهو الخارج
من تقسيم جميع اية المصروف والمصروف اليه ثانيا والمجهول ثالثا واية
المصروف اليه رابعا هكذا 1 : 336 : ج 38 فتضم الكسر فيه واقسم على المعلوم
من الدرهم وهو ستة وثلاثون وثلاثمائة بعد حله اثنتين وهي ثمانية وثلاثة
وسبعة واثنان يخرج المطلوب واختبار ذلك بين ان الكسور بان تضرب بسط
المصروف وهو واحد عشر في اية الخارج فيخرج ستة وتسعون وستمائة وثلاثة
والاف احدها ثم تضرب بسط الخارج وهو اربعة وستون ومائتان في اية
المصروف ما يوافق الخارج المجموع او بالواحد الكامل بان تضرب جميع اية
المصروف واية المصروف اليه في الواحد الكامل ثم تخرج منه المصروف وتبقى
الخارج ثم تزاحم خارج الصرف من الواحد الكامل ايضا فان وافق المجموع فصحيح والا
فبالعكس فتبين ان خمسة اسباع ونصف السبع مساوية في المعنى لستة اثمان
وستة اسباع ثلث الثمن وفي الغالبة لها في اللغة بفتح الباء ان ثلاثة ارباع مثلا مساوية
لستة اثمان معنى وقدر والمغالبة لها بالفتح والسلام وقولك وعمل النوع الثاني كعمل
الصحيح اذا اردت صرفه بان تضرب بسط المصروف في اسم المصروف اليه وتقسم الخارج
على اسم المصروف بعد يخرج المطلوب والاقتراح الى القسمة على اسم المصروف اليه
كما احتاجه النوع الاول مثال النوع الثاني في الكسر خمسة اسدس وثلاثة ارباع
كم عشر ابيها ومرتبها هكذا 5/6 كم 3/4 0 اضرب بسط المصروف بسط المختلف يخرج
بسطه اخرية في اسم المصروف اليه يخرج ثلاثون وثلاثمائة اقسمه على اربعة والخارج

اليه يخرج

ج
606
38

على ستة يخرج المطلوب وهو خمسة عشر وخمسة اجزاء من عشرة اجزاء ومثاله
في الصحيح اربع ريالات درهما فيها على ان صرف الريال الواحد سبعة وثلاثون درهما
مثلا واضرب بسط المصروف وهو في المثال اربعة في بسط المصروف اليه وهو في المثال سبعة
وثلاثون يخرج المطلوب وهو مائة واربعون ومائة وتوفيقها فيها من الريال القسمة على
سبعة وثلاثين عدد صرف الريال الواحد يخرج اربع ريالات وتوفيقها عشرة مثاقيل ريالا
فيها على ان المثقال الواحد فيه عشرة دراهم والريال الواحد فيه سبعة وثلاثون درهما فتصير
العشرة مثاقيل مائة درهم وانقسمها على سبعة وثلاثين عدد الريال الواحد يخرج المطلوب
وهو ريالان وستة وعشرون درهما وعكسه لو قيل ريالان كم مثقالا فيها على ما مر فاضرب
الريالان دراهم بان تضرب اثنين عدد الريال في سبعة وثلاثين يخرج اربعة وسبعون درهما انقسمها
على عشرة وهي اسماء المصروف اليه يخرج سبعة مثاقيل واربع دراهم ومثاله في صرف
الصحيح الكسر خمسة دراهم كم ثمنها فيها فتضرب الخمسة في الثمانية يخرج اربعون وهو
المطلوب وتوفيقها عشرة مثاقيل ريالا فيها على ان صرف الريال السبعة وثلاثون وربع
فاربعة الريال الواحد بضم به في اربعة واجعل على الخارج بسط الربع وهو واحد يخرج
بسطه مائة وتسعة واربعون ربعا اجعله ثم ابسط العشرة مثاقيل ايضا بجعلها
مائة درهم ثم اضرب المائة في اربعة وانقسم المجتمع على المجموع يخرج عدد الريال
وهو في المثال اثنان وان بقيت بقية فانقسمها على اربعة يخرج عدد الدراهم وهي
في المثال مائة واثنان وانقسمها على اربعة اسماء الربع يخرج خمس وعشرون واوقية ويفضل
اثنان وهي وجهين في عرف التجارة فيكون في عشرة مثاقيل ريالان اثنان وخمس
وعشرون واوقية ونصف اوقية والنص لكل اشار في المتنية بقوله

وبسط ما مر ثم اضربه في اسماء مصروف اليه كي تعي ثم اقسم على اسماء ما مر في
ثم اسماء ما اليه ينصرف والصرف كالاجر وتر جيح ومنه ما يضرب في الصحيح

فلا





فلا الخطر رحمه والاحسن ان تم في الكسور كلها ابدا الدراهم اللازم اولى من الاثلاث
اربعا على الضرورة بجمع الكسور اولى كما انتهى فلا الشيخ شيخنا بنيس رحمه الله
المتبادر ان الاكثر وهو الصرف الذي الاكبر ارجح لقربه من الصحيح لان الكسر اذا ادخل
واذا عظم سهل تصوره للاكثر اشار الى فنبهوا في شرح التخميس الى وجهه بانه يجب تقديم اسماء
المصروف اليه الوجهة الجميع اربعا وضعا وتلخيصا قسمة ونسبة وينسب جميع الخارج اليه
لانه المقصود بالذات وبعده اسماء المصروف لانه مقصود بالتبع فاذا كان اسماء المصروف
اليه اكبر من اسماء المصروف فراعى ترتيبها لما هو معهود عندهم من تقديم الاسماء الاكبر في الوضع
وتلخيصها في القسمة ولاجل هذه المراعاة اختلفوا الصرف للاجر فاذا يلزم من النسبة الاكبر ان
تكون في نسبة الى الفاعلة في الكسور انها تدخل فاذا اكبر اسماء ما تعظم اذا اصغر اسماء ما فلا
فان اسماء المصروف اليه اصغر وجب تقديمه لمناسبة ذلك او لا فانعكس ما هو معهود عندهم
باضطرار والصرف بدراهم منها مسمولة جمع الكسور المختلفة او كم حما فيه في بعضها
الى بعض لتصير من نوع واحد وقسمة التركات حيث لا تتبع اية الجامعة مع اية
الاوفية فتصرف اليها كما هو مبين في محله والله اعلم بالصواب واليه المرجع والمآب
تم الله لنا ولوالدينا وللاشياخنا ولمن حصل هذه الرسالة وللمسلمين
والمسلمات بالحسنى والنظر لوجهه الكريم ووجه حبيبه مولانا محمد صلى الله عليه وسلم
وتمت في نوبنا وستة عيون بنا في الدارين وامين وجعل ما العنا له نحل الطالع وجهه الكريم انه
جواد رحيم والطلب من الواقف على هذه الرسالة ان ينظر فيها بعين الرضى وحسن
الظن وقد قال الاشعري في كتاب الصوفية عليك بحسن الظن والله تعالى يسألك
يوم القيمة على حسن الظن ولا يسألك على سوء الظن وبحسن الظن والنية الطاهرة ربح من ربح
وقد قال سيدنا علي بن ابي طالب رضي الله عنه في بعض رسائله ليس لك من العلم والعمل
ما لغيرك وانما لك النية الطاهرة وذلك من اجل القلوب خير من اشكال الجبال من اعمال

الجوارح أن يعلم الله بقلوبكم خيراً يؤتكم خيراً وإنما الأعمال بالنيات وإنما لكل
امرئ ما نوى والنية أبلغ من العمل هذا كان من نقص فمنه ووصفه كلهم ظل الأمر هذه يشه
وما كان من كمال فمنه سبحانه وتعالى وسلام على المرسلين والحمد لله رب العالمين وجمعه
العبد الضعيف المعترف بالعجز والتقصير إبراهيم بن محمد الحسني نسبا التلمساني دارا
الربالحي دارا ومنشأ وبرح منه عشية يوم السبت ثاني وعشر ربيع النبوي عام
ستة وثمانين ومائتين وألف انتهى تمت الله تعالى بعد تمامها يوم الثلاثاء الخامس
عشر من شوال الأبهى عام ١٣١٥ اللهم انفع به الكاتب والقارئ والناسخ وانفع لنا
ولجميع المسلمين بجاه سيد المرسلين وأسلم المتقين والحمد لله رب العالمين

يا تائهاً في الغي كيف صبورا ❁ قم ثم لنا يا سيدي بالمغفرة
فإني وجدت عيشاً وتصبيرا ❁ قم فاطلبه يا أخي وكن بها يعلا

❁ اللهم يا رب كن لنا إذا الروع عنى ❁
❁ إذا الحمام وجعلنا الأهلون ❁
❁ وإذا العوراء ولم يبق إلا عبرى ❁
❁ وبك يا حليم يا جبار ❁