مكتبة جامعة الملك سعود

مخطوطة

نزهة النظار في علم الغبار

المؤلف

أحمد بن محمد بن عماد الدين (ابن الهائم)

شبكة الألوكة
www.alukah.net

نزهة النظار في علم الغبار تأليف العلامة
الشيخ شهاب الدين أحمد
المقدسي
رحمه الله تعالى
آمين

جامعة الملك سعود
King Saud University
1957

Copyright © King Saud University

www.alukah.net

علة ما يعرض من لفظات الالوف في ثلاثة أبدا وزد على الخارج
أس أول مذكور فلو قيل آحاد الالوف في أي منزلة فقل ذكرت
الالوف مرة فاضرب واحدا في ثلاثة وزد على الحاصلة واحدا
لانه اس الاحاد المذكورة انه يكن اربعة فهي الرابعة ولو كان
المطلوب منزلة عشرات الوف الالوف فاضرب اثنين في ثلاثة وزد
على الخارج أس العشرات وهو اثنان فيجتمع ثمانية فهي الثامنة
ولو كان المطلوب منزلة مئات الوف الوف الالوف فاضرب
ثلاثة في ثلاثة وزد على الخارج أس المئات ثلاثة فيعلم انها
في الثانية عشر وان فرض منزلة غريبة وطلب نوع ما فيها فا
قسم أسها على ثلاثة الا ان يبقى منه ثلاثة فالباقي
أس النوع المضاف الى الالوف والخارج بالقسمة عدد الالوف فلو قيل
أي نوع في الرابعة فاقسم أسها على ثلاثة فيبقى واحد وهو اس
الاحاد فاضفها الى الالوف مرة لان الخارج واحد فيكون احاد الالوف ولو
كان المطلوب ما في التاسعة فالخارج بالقسمة اثنان والباقي واحد
فهو احاد الوف الوف ولو كان المطلوب ما في الثانية عشر فالمبقي
ثلاثة وهو اس المئات والخارج ثلاثة فالمطلوب مئات الوف
الوف الالوف فصل ان كان العدد مرسوما فضع على رابعه
واحدا ثم على رابعها اثنين ثم على رابعها ثلاثة وهكذا
الى اخره فيكون الاعداد المثبتة واقعة على اوائل الادوار المقربة
والمثبت على اوائلها عدد تكراره فلو رسم عدد هكذا
١٦٤٧٥٤٣٢٤٥٤٩١٨٤٣ فضع على الرابع واحدا
فوق

ان اس كل منزلة سميتها فأس المرتبة الثانية عشر والمرتبة التاسعة عشر
زايد على ثلاثة فان هذا الاس ... مذكور وكذا ... مطلق ...

الثلاثة ٤

فوق السبعة وعلى رابعها اثنين فوق الثلاثة وعلى رابعها
ثلاثة فوق التسعة وعلى رابعها اربعة فوق الخمسة فيكون
عدة تكرار الدور الاخير اربعة والذي قبله ثلاثة والذي
قبله اثنين والذي قبله واحدا فقس عليه. الباب الاول
في اعمال الصحيح وهي جمع وطرح وضرب وقسمة وتجذير
الجمع: ضم عدد الى عدد ليعبر عنهما بجملة واحدة والعمل في
عددين ان تضعهما في سطرين متحاذيين بحيث تكون الاحاد
تحت الاحاد والعشرات تحت العشرات وهكذا وتمد فوقهما
خطا للتمييز الجواب فابدأ بالاول وهو الاولى فانظر في
المنزلة الاولى من احد السطرين وفي الموازية لها من الاخر فان
خلتا فابق فوقهما على الخط صفرا وان خلت احداهما وفي
الاخرى عدد فاثبته فوقهما كذلك والا فاجمع ما فيهما
فان حصل آحاد فقط فاثبتها فوقهما على الخط او عشرة
فقط فاثبت كذلك فوقهما صفرا ثم العشرة بصورة الواحد
تحت المنزلة التالية او احادا وعشرة فاثبت الاحاد فوقهما
ثم العشرة بصورة الواحد تحت التالية ثم اجمع ما في التالية
مع ما نزلت به تحتهما كما جمعت ما في الاولى وهكذا الى
انتهائها فما اجتمع فوق الخط فهو المطلوب مثاله لو قيل
أردت أن تجمع ثلاثة وثمانين الفا وسبعمائة الى سبعة وستين
الفا ومائتين وخمسين فضعهما هكذا
٨٣٧٠٠
٦٧٢٥٠
ثم اثبت صفرا فوق الخمسة بعد ان ... الثانية ثم ارجع

الى السبعة يحصل تسعة فاثبتها فوقهما ثم الثلاثة الى السبعة
يحصل عشرة فاثبت فوقهما صفرا ثم اثبت العشرة بصورة الواحد
نحت ما في الخامسة واجمعه الى ما فيها يحصل ثمانية عشر فاثبت
الثمانية بعد الصفر بازاء ما في الخامسة ثم العشرة بصورة الواحد
بعد الثمانية على الخط يكون المجموع هكذا ١٥٦٢٥ وذلك مائة
الف وثمانون الفا وستمائة وخمسون وهو المطلوب واثنا
اثبت صورة الواحد بعد الثمانية ولم تنزل به لانه لا شيء بمنزلته
تجمعه اليه والاختبار بطرح احد المجموعين من الجواب فان
بقي الآخر خرج العمل والا فلا فلو جمعت خمسة وعشرين
الى خمسة وسبعين فالمجتمع مائة فان طرحت من المائة
الاصغر بقي الاكبر او الاكبر بقي الاصغر فالعمل صحيح ولو
بقي غير ما فقد غلطت وان شئت فاطرح تسعة من المجموعين
بسبعة او ثمانية او سبعة بحيث يبقى منه ما طرحت به او اقل
وارسر بقية كل سطر بازائه ثم اجمع الباقي فان كان
المجتمع منهما ما طرحت به او اقل فهو الميزان والا فاطرحه
بما طرحت به كذلك فما بقي فهو الميزان فاطرح
الجواب بما طرحت به يوافقه في المثال السابق لو طرحت
كلا منهما بسبعة مثلا كان بقية الاعلى سبعة وبقية الا
سفل خمسة ومجموعهما اربعة عشر فاطرح منه سبعة يبقى
خمسة وهو الميزان فاطرح الجواب الذي هو سبعة يبقى خمسة
كالميزان ولو كان غير الخمسة كان ابدا الغلط والعمل

الاختبار

في

على ح

في المجموعات العشرة كما سبق والاولى رسم خط بين تلك
أو يسارك متصلا بخط الجواب ليتميز بقية كل مجموع
عند الامتحان فلو قيل اجمع تسعة الاف وثمانمائة وسبعين
الى ثمانية الاف وسبعة وسبعين والى سبعمائة فصفها
هكذا ٧٨٠٩ ٨٠٩٧ ٧٠٩٧٨٤ ثم اعمل كما مر
يخرج ثمانية عشر الفا وستمائة وسبعة وسبعون وهو المطلوب
والميزان بطرح سبعة سبعة اسقاط عدد مرة فاكثر
اما الاسقاط مرة فالقصد منه غالبا معرفة كم يبقى من الاكثر
وواجبه أن تضع المطروح منه في سطر وتحته المطروح عن
الجموعين والاسهل البداءة من المنزلة الاولى فان خلت هي ونظيرتها
او السفلى فقط فكالجمع او تساوى مغيبهما فكما لو خلتا
او فضل ما في العليا على ما في السفلى فاثبت فضله بازائه
على الخط وان كان العكس فزد على ما في العليا عشرة ابدا
او اطرح ما في السفلى من المجتمع واثبت الباقي فوقهما
كذلك ثم ارسم العشرة المنزلة بصورة الواحد تحت المنزلة
التالية وان خلت العليا فقط فاطرح ما في السفلى من عشرة
ابدا واثبت بقيتها كما عرفت وضع العشرة بصورة
الواحد تحت المنزلة التالية واجمعه في الصورتين الى ما فوقه
ان كان واعمل في التالية من كل منهما كما عملت في الاولى
وهكذا الى ان تفرغ واثبت كما مر اربعة الاف وخمسمائة
الف واحد وسبعين الفا وستمائة من تسعة الاف الف وثمانية وثلاثين

من عدد

المزادة

الفا وستمايه وخمسين فضعها هكذا ٠٠٦٥٧٤ع
ثم اثبت فوق الصفر بن صفرا ثم الخمسة ٠٠٨٦٣٩٠
بعده بازاء الثالثة ثم صفرا بعد الخمسة بازاء السنه والسنة ٠٠٦١٧٩٤ع
تامما ثم اطرح الواحد من الثمانية واثبت السبعة الباقية بعد
الصفر فوق الثمانية ثم زد على الثلاثة عشرة واطرح السبعة
من المجتمع يبقى ستة فاثبتها بعد سبعة كذلك واثبت العشرة
المنزلة بصورة الواحد تحت الخمسة واجمعها الى الخمسة يحصل
ستة وتطيره منزلة خالية فاطرحه من عشرة واثبت
الاربعة الباقية بازاء الصفر واثبت العشرة بصورة الواحد
تحت الاربعة واجمعه اليها واطرح الخمسة المجتمعة من
التسعة يبقى اربعة فاثبتها بعد الاربعة وقد تم العمل ويكون
الخارج هكذا ٠٠٦٥٧٤ع وذلك اربعة الاف والف وستون
الف وسبعة وستون والاختبار بان تجمع الجواب
الى المطروح فيكون المطروح منه او تطرح الجواب من
المطروح منه فيبقى المطروح او تطرح كالا من المطروح
منه باحد الطرقين فان علمت ما بين الميزان ما طرحته ان ساوت
الغبنان والغضا بينهما ان زادت بقيه المطروح منه هو الباقي
بعد بقيه المطروح من مجموع ما طرحت به وبقيه المطروح
منه فاذا طرحت الجواب بما طرحتهما به فيبقى مثل الميزان
صحح العمل والا فلا ثم اطرح ما احتال به اولا بالتسعة فالواحد
باقيه وخمسة وسبعين من ثمانيه وخمسة وخمسين من

[illegible] الاول الذي فوق الخط
[illegible] السطر الثالث الذي هو سفلي اللاثنين طوز

٩	٠	٣	٨	٦	٨
ع	٨	٧	١	٦	٠
ع	٤	٦	٧	٠	٨

وصوره طرح الذي فوق الخط من الذي تحته
اي من السطر الذي هو السطر الوسط فخرج الاسفل

ع	٨	٧	١	٦	٠
٩	٠	٣	٨	٦	٨
ع	ع	٦	٧	٠	٨

واحد بحا

واحد وخمسين من اربع مايه وثلاثه وعشرين والميزان
فيهما قسمه والثاني كما بينا وخمسين وسبعين من ثلاثمايه
وخمسه وخمسين والميزان من ثلاثه [illegible] وخمسه وسبعين
من ثلاثمايه وسته وسبعين والميزان خمسه [illegible] كالمثال
المرسوم وميزانه ثمانيه وكثلاثمايه وستين من خمسمايه
وثلاثه وثلاثين والميزان اثنان [illegible] فاطره فالباقي
فبسبعه وثمانيه وتسعه لوزن او حل غاربي [illegible] التسعه
تجمع الاشكال كما تقدم واحد وتطرح ما اجتمع تسع [illegible]
فتفني ازواج المئين وكل فرعي وبقي من العشره اثنان
والمايه اربعه فتضرب عده العشرات في اثنين وتضم
الى الحاصل الواحد واربعه الافراد المئات وتطرح الجميع
ثمان [illegible] السعه فاعتبر الاحد عشر المتلوه واطرح
المجتمع تسع ثم الباقي عشرات المتلوه واطرح كذلك
وهلم جرا الى الاول [illegible] تضعيف احد العددين
لعده احاد الاخر وهو ايضا يتقل او يتقل او ينصف
تنقيل ولنقتصر على الاول ويبقى قبل الشروع
فيه اتقان ضرب الاحاد في الاحاد والممارسه في سرعه
استحضاره فانه مستعمل فيما بعده فاحفظ [illegible]
واحد في واحد واحد في اثنين اثنان وهلم جرا الى التسعه فاثنين
في اثنين اربعه وفي ثلاثه سته وفي اربعه ثمانيه وفي خمسه
عشره وفي سته اثنا عشر وفي سبعه اربعه عشر
وفي ثمانيه سته عشر وفي تسعه ثمانيه عشر وثلاثه
في ثلاثه تسعه وفي اربعه اثنا عشر وفي خمسه خمسه عشر
وفي سته ثمانيه عشر وفي سبعه احد وعشرون وفي ثمانيه

www.al-mostafa.com

www.alukah.net

كأنه آحاد ما عرفت ثم انظر الأسفل تحت مثلوه يكن
أضربه في السطر الذي تحته أربعة يكن
ثم أنظر السطر تحت الصفر واثبت فوقه صفرا
ثم أنظر أيضا تحت الثلاثة واضربها في الأربعة يكن الخارج هكذا
فالف بالجمع يكن هكذا
وذلك خمسمائة ألف ألف وثلاثة وثلاثين ألف ألف وثلثمائة ألف
وثمانية آلاف وخمسمائة وثمانية عشر فهي عليه والاخير فوقه
صفر أو أحد صفار في عدد كذلك أن تضرب أحدهما
في الأخر مجردتين عن الأصفار ثم تثبت عدد الخارج جملة
الاصفار من الطرفين أو من أحدهما مثالها
في ثلاثين الفا فاضرب أحدا وعشرين في ثلاثة يحصل ثلاثة وستون
فأثبت قبلهما ستة أصفار يكن الجواب بهذه الصورة
فذلك ثلاثة وستون ألف ألف
وله ضربت الثاني في أحد عشرين فاثبت
قبل الثلاثة والستين أربعة أصفار يكن الجواب بهذه الصورة
وذلك خمسمائة ألف وثلاثون ألفا والاختبار بأن تقسم
الجواب على
مطلب الاختبار

الجواب على أحد المضروبين فيخرج المضروب الاخر أو بالعكس
ثم اطرح كل منهما بالحد المطروح منه على ما مضى والميزان مطرحه
إن فنى أحدهما أو كلاهما وساواه مضروب بقيتهما أو زاد
عليه وفني به والا فالباقي أو مضروب البقيتين فاطرح الجواب
بما طرحت به يبقى مثل الميزان القسمة حال المقسوم إلى
اخر المساواة عدة ما عدة أحاد المقسوم عليه ومعرفة
ما في المقسوم من أمثال المقسوم عليه وهي ضرب القسمة عشرا على
قليل وعكسه ما الأول وعاما قبله القسمة على الاحاد وهلم
تثبت المقسوم في سطر وتحت آخره المقسوم عليه إن كان مثل
الأخير أو أقل والا فتحت مثلوه واعتبر الأخير عشرات لما قبله
ثم ابحث من تحت المقسوم عليه إلى أول سطر المقسوم ثم اطلب
على الأخير من المقسوم عليه يساوي حاصله ما فوقه
أو ينقص عنه بأقل منه فأثبته تحت المقسوم عليه تحت الخط
ثم اضربه في المقسوم عليه فإن ساوى الحاصل ما فوقه فقد علم
الفوق بما يشعر بالمساواة وإن بقي منه أو من المقسوم عليه
فاثبته في منزلة ما بقي فوق ما فيها ثم حقر المقسوم عليه منزلة
فإن بقي من الاخر شيء فاعتبره عشرات لما قبله ثم اطلب عددا
آخر على الوجه الذي بحثت إذا ضرب في المقسوم عليه يساوي
حاصله ما فوقه أو يبقى منه أو من المقسوم عليه فضعه تحته
واضربه واعمل كما ذكرت ثم قرره منزلة واعمل هكذا
إلى أول السطر فإن بقي شيء من المقسوم عليه فهو كسر منه فضمه إلى

مطلب
بيان المال
٤٨٠٨٦

الخارج الصحيح وهو ما تحت الخط يكن المطلوب وهو
فصفر الكل تحت الخط فاقرأ منه او تحت صفر ثابت
صفرا باز ايه تحت الخط ثم صفر ايضا فلو اردت ان تقسم
ثمانية واربعين الفا وستة وخمسين على اربعة فضع الاربعة
تحت اخر المقسوم هكذا ٤٨٠٨٦ ٤ ثم اطلب باز ايها تحت
الخط واحدا واضربه فيها فيبقى حاصلها الاربعة الفوقيه فعلها
ثم صفر الاربعة السفلى منزلة تحت الثمانية واثبت تحتها الفوقيه
كذلك اثنين واضربه فيها فيبقى حاصله الثمانية فعلها ثم
صفرها ايضا تحت الصفر وانزل صفرا تحت الصفر ثم صفرها
ايضا تحت الخمسة واثبت تحتها واحدا واضربه في الاربعة
واطرح الحاصل من الخمسة يبقى واحدا فاثبته فوقها ثم صفر الاربعة
منزلة بعد فوقها سته عشر فاثبت تحتها اربعة واربعة واضربها فيها
فيبقى حاصلها السته عشر فلم يبق من المقسوم شيء فالخارج تحت
الخط هو الجواب وذلك اثنى عشر الفا واربعة عشر بهذه الصورة
ولو فرض المقسوم عليه ثمانية فاثبته تحت الثمانية
تحت فوقه ثمانية واربعون فاثبت تحته سبعة
واضربها فيه فيبقى حاصلها الثمانية والاربعين
فعلها ثم صفر منزلة وانزل صفرا ثم صفرة اخرى تحت الخمسة
وانزل ايضا صفرا ثم صفرة اخرى تحت السته يكن فوقه
ستة وخمسين فاثبت تحته سبعة واضربها فيه فيبقى
حاصلها ما فوقه وقد تم العمل فيكون الجواب سته الاف

وسبعة

وسبعة فلو فرض المقسوم عليه سبعة فاثبته تحت
الثمانية واثبت تحته ستة واضربها فيه فينقص حاصلها
عن الثمانية واحدا فاثبته فوق الثمانية واشطر على الثمانية
والاربعين ثم صفر منزلة يكن فوقه ستون فاثبت تحته
ثمانية واضربها فيه فينقص حاصلها عن الستين اربعة
فاثبتها فوق الصفر وعلم السنين ثم صفرة منزلة يكن فوقه
خمسة واربعون فاثبت تحته ستة واضربها فيه فينقص
حاصلها عن ما فوقه ثلاثة فاثبتها فوق الخمسة واشطر
الاربعة ثم صفرة منزلة يكن فوقه ستة وثلاثون فاثبت
تحته خمسة واضربها فيه فينقص حاصلها عن ما فوقه
واحدا فهو عشرة منه فاثبته فوقه يكن الجواب ستة الاف
وثمانمائة وخمسة وستين وسبعا هكذا ٦٨٦٥ ١/٧
اذا عرفت واردت القسمة على غير الاحاد فهو اما اولي
لا يفيه الا الواحد كأحد عشر او مركب وهو خلافه كاثني
عشر فان كان اولا فانسب بينه وبين اخر سطر المقسوم
وعانهما أحد وعشرات فاثبته تحتهما ان لم يفضل ما
فيهما احاده تحت احدهما وعشراته تحت اخرهما والا
فصفرة منزلة وملت الى التي خطا من تحت اول المقسوم عليه
الى اول السطر شرا طلب عددا اذا ضربت في المقسوم عليه
ساوى حاصله ما فوقه او نقص عنه باقل من المقسوم عليه
فاثبته تحت اول المقسوم عليه ثم اضرب فيه مفصلا وعانه

ذلك
قوله لا يفيه الا الي
لا يصح انقسامه
على غير عدد الواحد

أحاد اي اضربه في عدة عشراته فان نقصا والى اصل ما فوقه
فعلمه وان بقي منه بقية فاثنتها فوقه ثم اضربه ايضا في
أحاده فان ساقوا الى اصل ما فوقه مع بقية ما في الثالثة
ان كان فعلمه والا فاثبت الباقي ثم فوقه منزلة واعمل عملك
الى اول المقسوم على حسب ما تقدم من القسمة على الاحاد فما
كان تحت الخارج فهو المطلوب وان كان من ثلاثة
فاعتبر بثلاثة تحت اخر المقسوم وان كان من اربعة فباربعة وعلى
هذا مثاله الف وثمانية واربعة وخمسون على ثلاثة عشر
فارسم ثلاثة عشر تحت اخر المقسوم مثلا ع ه ١٣
فيكون فوقه ثلاثة عشر فاثبت تحت الواحد واضربه في العشرة
كانها واحد فيبقى حاصله ما فوقه ثم في الثلاثة فيساوي
الحاصل الثلاثة الباقية فعلم الثلاثة عشر العليا ثم فوقه
الثلاثة عشر السفلى منزلة فيكون فوقهما اربعة وخمسون
واثبت تحت الثلاثة اربعة واضربهما في العشرة كانها
واحد واطرح الاربعة الحاصل من الخمسة التي فوقهما يبقى واحد
فاثبت فوق الخمسة ثم اضرب الاربعة ايضا في الثلاثة يحصل
اثنا عشر فاطرح ذلك مما فوق الثلاثة عشر وذلك اربعة عشر
يبقى اثنان فهما عشر من الثلاثة عشر وسهما جزآن من ثلاثة عشر
جزءا من واحد فضمهما الى ما تحت الخاء يكون الجواب
مائة واربعة وعشرين من ثلاثة عشر من الواحد هكذا
١٠٤ و ٣/١٣ وان كان المقسوم عليه يسيرا كان قسمته عليه

خمسة فاثبت تحت الثلاثة صفرا ثم فوقه اثنا عشر منزلة ثم وجدها ح

كما نقسم على الاول وحله الى اضلاعه التي تركب منها وانتهائها بسطر
مقدار ما فيه الاعسر والاعسر اختيارا او من فوقهما خطا ثم اقسم المقسوم
على اجزاء الاضلاع كما اسلف واثبت فوقه صفرا ان حلا القسام
عليه ولا فالمنكسر ثم اقسم الخارج الصحيح على ملء الاخير وصفرا
واكسر وهكذا حتى ينقسم على جميع الاضلاع فما كان من صحيح
او صحيح وكسر فهو المطلوب مثاله الف على اربعة وعشرين
فان حملت الاربعة والعشرين الى اربعة وستة فانتهيا
عند ٢٤ ثم اقسم الالف على اربعة او لا يخرج مائتان وخمسون
ولا عشر فاثبت فوقها صفرا ثم اقسم المائتين والخمسين على الستة يخرج
واحد واربعون ويبقى اربعة فوق الستة لكن اربعة اسداس
فالخارج احد واربعون وثلثان وعلى هذا فقس ثم اسقط واحدا
حفظها معبرا بها عن كل عدد اوله صفر فله العشر والخمس
والنصف او خمسة فله الخمس والا فان كان زوجا فله النصف
ثم ان افناه تسعة فله التسع والثلث والسدس وان بقي
بطرحها ثلاثة او ستة فهي له دون التسع والا فان افناه
ثمانية فله الثمن والربع او بقي بطرحها اربعة فله الربع
والا فان افناه سبعة فله السبع والا فله عشر منطق
غير النصف ونصفه اصم وان كان فردا وافناه التسعة فله
التسع والثلث وان بقي بطرحها ثلاثة او ستة فله الثلث
والا فان افناه سبعة فله السبع والا فاصم او مركب
فاقسمه ولا على لا عدد الا صم الا وابدا من احد عشر فهي صحيحة

www.alukah.net

ثم ارسم الاثنين الخارجين على الاحد عشر كمن الخارج هكذا

وذلك جزآن من احد عشر ونصف جزء منها

ولو قيل اقسم عشرين من مائة واحد عشر فحمل الاكثر الى احد عشر

واحد عشر وضعفها هكذا ثم اقسم العشرين على الثمانية والعشر عليها

الاحد عشر ح تسعة وعلى الاول الواحد الخارج هكذا يكن الجواب جزء و

من احد عشر جزءا من الواحد وتسعة اجزاء من احد عشر جزءا

من جزء من احد عشر جزءا من الواحد وعلى ذلك فقس

مطلب الاختصار واختصار ما المتوسطين كما سبق في تسمية

خمسة وعشرين من مائتين وعشرة سهم خمسة من اثنين

واربعين كما عرفت يكن خمسة اسداس سبع هكذا

وفي المبدوين مطلقا بصفر او اصغار ان تحو منهما ما اشتمل فيه

من الاصغار ثم تقسم ما صار اليه احدهما على ما صار اليه الآخر

او تسميه منه فيكون المطلوب فلو قيل اقسم ثمانية على ما

فالح الصفرين من كل منهما واقسم ثمانية على اثنين يخرج اربعة

وقيل اقسم ثمانية الاف واربعمائة على سبعة الاف فالح من كل

منهما صفرين ثم اقسم اربعة وثمانين على سبعة يخرج واحد وخمسون ولو عكس فالخارج

خمسة اسداس فقس على ذلك والاختبار بضرب خارج القسمة

او التسمية

مطلب

الاختبار

www.alukah.net

او اقل او الافرد فيه واحدا وفي الضعف اثنين ابدا ثم سوذ ما تحصل
بالنسبة على الجذر الصحيح فما كان فهو الجذر تقريبا والوقيد ثم
جذر خمسة عشر الفا وستمائة وخمسة وعشرون فاثبته وعد
منازله لجذر سلا جذر كما ذكرت يكن هكذا
ثم اثبت تحت الجذرة الاخيرة واحدا او ملخطا منحنيا
الى اول السكر فيكون مربع الواحد اثنين مضعفا تحت الخمسة
فوقه فعله ثم ضعف الواحد اثنين مضعفا تحت الخمسة
اسفل الخط ثم اطلب ما تضربه في الاثنين الضعف وهو
في منزلته ثم انقصه فيبقى حاصله ما عليهما او يبقى ما كان
تحت الاثنين فاثبته تحت السكة على الخط هكذا ٢ ثم اضرب
في الاثنين الضعف تحصل اربعة فاطرحه من الخمسة التي فوقه
يبقى واحد فاثبته على الخمسة ثم اضرب الاثنين المثبتة ايضا في
نفسها واطرح الحاصل مما فوقه وهو سلة عشر يبقى اثنا عشر
فاثبت العشرة صورة الواحد فوق الخمسة والاثنين فوق السكة
ثم انقل الاثنين المثبتين للضرب مضعفا تحت الثانية اسفل
الخط وضعف الاثنين الذي تحت الخط منزلة يكن الجواب
هكذا ١٥٦٢٥ ثم اثبت تحت الخمسة ما تضربه في المضاعف
والمنقول ثم في نفسه فيبقى حاصله ما فوقه يكن خمسة
واضربها في الاثنين فتنفي العشرة التي فوقها ثم في الاربعة
فتنفي العشرين التي فوقها ثم في نفسه فيبقى في الخمسة والعشرين
الباقية فيكون ما على الخط هو الجذر وذلك مائة وخمسة

وعشرين

وعشرين ولوكان المطلوب خمسة عشر الفا وسبعمائة وخمسين
فاعمل كذلك فسهما من ضعف المائة والخمسة والعشرين يكن
عشرا فرد ذلك على الصحيح ولوكان المطلوب جذره خمسة عشر
الفا وسبعمائة وخمسين فاعمل كذلك يكن الباقي مثل الجذر
الصحيح فسهم من المائتين والخمسين يكن نصفا فضمه الى المائة
والخمسة والعشرين ولوكان خمسة عشر الفا وثمانمائة لكان
الباقي مائة وخمسة وسبعين وهو اكثر من الجذر الصحيح فرد فيه
واحدا وفي المائتين والخمسين اثنين وسهم المجتمع من المجتمع
يكن ثلثين وسبع تسع فرد ذلك على المائة والخمسة والعشرين
يكن المطلوب والاحسار بتسع الثواب ففي الحقق
يساوي الحاصل العدد المفروض وفي المقرب يزيد عليه بكسر

الباب الثاني في اعمال المكسور وهي كاعمال الصحيح ولكنها
سوابق ولواحق فالسابقة الاولى اسماؤها البسيطة عشرة
النصف فالثلث فالربع فالخمس فالسدس فالسبع فالثمن
فالتسع فالعشر والعاشر الجزء وهو اعم اذ يعبر به عن كسر
المنطق والاصم ومقام كل كسر منها ومخرجه على ما في الواحد
من امثاله فمقام النصف اثنان لان في الواحد نصفين ومقام
الثلث الثلاثة لانها عدة ما في الواحد من الاثلاث وهكذا والصور
على منها باثبات صورة الواحد على صورة مقامه مفصولا بينهما
بخط فصورة النصف هكذا ١/٢ والثلث ١/٣ والعشر ١/١٠ وجزء
من احد عشر هكذا ١/١١ ويكسر غير النصف ومنتهاه اقل من الواحد

واحد هو المطلوب وبسط الجنس في ضرب بسط كل كسر في
مقام غيره وجمع الجميع ففي نصف وثلث اضرب بسط
النصف في مقام الثلث وبسط الثلث في مقام النصف
واجمع الحاصلين يحصل خمسة وهو المطلوب وفي أربعة
اخماس وسبعان وثلثا سبع هذا من مفرد ومنتسب وبسط
المفرد اربعة والمنتسب ثمانية فاضرب بسط المفرد المنتسب
يحصل اربعة وثمانون بسط المنتسب في مقام المفرد
يحصل اربعون ويجموع الحاصلين البسط واحد وماية واربعة
وعشرون وثلث وربع وخمس اضرب بسط الثلث في مقام
الربع والحاصل في مقام الخمس ثم بسط الربع في مقام الثلث
والخارج في مقام الخمس ثم بسط الخمس في مقام الثلث والحاصل
في مقام الربع واجمع الحواصل الثلاثة يكن البسط سبعة
واربعين وتسمى المنقطع عالمختلف ثم نطرح
الأقل من الأكثر ففي ثلثي الأربعة اضرب بسط الثلثين
في مقام الربع ثم بسط الربع في مقام الثلثين وما بين الحاصلين
هو البسط وهو خمسة وبسط المتصل يضرب بسط المستثنى منه
في مقام المستثنى او مقاماته واخذ الفضل في المثال
اضرب بسط الثلثين في مقام الربع ثم في بسطه يكن ما
بين الحاصلين البسط وهو ستة او سبعة فما تقدم
بالكسر اما مفرد عليه او وتر عنه او زوج فما تقدم
فثلاثة واربعة احماس مثالها ٣/٥ فبسطه بضربه

في مقام

في مقام العشر او مقاماته ثم تضم الى الحاصل بسط العشر في المثال
تبسط الثلاثة بضربها في الخمسة فيكون خمسة عشر فتضم اليه
بسط اربعة احماس فيصير الجميع تسعة عشر والموخوذ اربعة
احماس ثلاثة مثالها ٣/٥ فبسطه عشرة بضرب بسطه في الصحيح
في المثال اضرب اربعة في ثلاثة يكن اثني عشر والبسط ثلاثة
ارباع خمسة وثلث مثالها ٣/٤ ٥/٦ فله معنيان ان يكون
العشر المقدم ماخوذا منه ومن العشر الموخر في ثلاثة ارباع
مجموع الخمسة والثلث وان يكون العشر المقدم ماخوذا منه
فقط اي ثلاثة ارباع ماخوذة من الخمسة وحدها والثلث يعطف
على ثلاثة ارباع لا على الخمسة ففي المثال الاول يبسط مع ما بعده
عالمقدم والحاصل مع الباقي عالمقصر في المثال الخمسة
والثلث قسما ونضرب بسطهما وهو ستة عشر في بسط ثلاثة ارباع
يحصل ماية واربعون وهو المطلوب وفي الثاني يبسط مع ما قبله
عالموخر والحاصل مع الباقي عالمختلف في المثال احد عشر ثلاثة ارباع
الخمسة قسما واضرب بسطه وهو خمسة عشر في مقام الثلث
في مقام الربع ثم جمع الحاصلين يكن المطلوب تسعة واربعون
فهما اما متماثلان او متساويان بخمسة او متداخلان
ان افنا أصغرهما الاكبر كالاثنين والاربعة او متوافقان ان افناهما
عدد ثالث كستة وتسعة او متباينان لم يفنهما غير الواحد كثلاثة
وسبعة اما المتماثلان فبين واما غيره فان كان احد العددين او كليهما
فمتباينان كسبعة واحد عشر او الاكبر فقط فوفق

www.alukah.net

الفضل بين الحاصلين وهو خمسة وعشرون على المقامات الاربعة يخرج
سدس سبع وهكذا ٦/٧ وامتحانه تطرح الخمسة والعشرين
بالسبعة فيبقي اربعة وهو الميزان ثم تضرب الواحد الذي على
السنة في الخمسة والحاصل في الخمسة الاخري وتطرح الحاصل يبقي
مثل الميزان اضرب بسط احد المضروبين في بسط الاخر
وقسمة الحاصل على مقاماتهما فلو قيل اضرب سنة اثمان في ثمانية
اعشار فاضرب ٦ في ٨ واقسم الحاصل وهو ثمانية واربعون على
المقامين يخرج سنة اعشار هكذا ٦/١٠ والميزان ستة وان شئت
فازل الاشتراك بين بسط كل ومقامه فاضرب ٣ في ٤ واقسم الحاصل
ثلاثة اخماس والميزان ٢ ولو قيل واحد وثلث وتسعان في
اربعة وخمسة اثمان وخمس ثمن وثلثي خمس ثمن فاضرب بسط الاول
وهو ٢٣ في بسط الثاني وهو ٧ واقسم الحاصل وهو ١٦١ على المقامات
الخمسة يخرج سبعة وتسعات وثمانية وثلاثة اخماس ثمن تسع
وثلث خمس ثمن تسع هكذا ٧ ٨/٩ ٣/٥ ٣/٤٠ والميزان سبعة وان
شئت اختصرت الاربعة الي اربعة فاضرب الثلاثة في الثلاثة فتصير
الاربعة ٨/٩ وان شئت فازل الاشتراك بين بسط الاول ومقامه
وبين بسط الثاني ومقامه فيرجع بسط الاول الي ثلثة وتسقط هو
وأربعة عشر ويسقط من مقامه الثلاثة ويرجع بسط الثاني الي خمس
ثمنه اربعة عشر ويسقط من مقامه الثمانية والخمسة فاضرب
١٤ في مثلها واقسم الحاصل وهو ١٩٦ على ٢٥ يخرج سبعة
وتسعات وثلث تسع كما مر سنة في اثنين وثلثي ثلاثة ارباع

اربعة

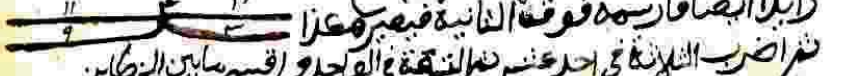
اربعة اخماس خمسة اسداس فاضرب ١٨ في ٢٠ ٨ واقسم
الحاصل وهو ١٤٤٠ على الاربعة الخمسة يخرج عشرة ونصف
وان شئت فاختصر من المقامات الخمسة الاربعة بان تضرب احد
ضلعيها [illegible] في الاربعة الاخري والاخري في
الثلاثة فيرجع الي ٨ و ٩ و ٦ و ٨ او السنة فان ضرب احد ضلعيها
في الاخر وهو ٩ فيرجع الي ٨ و ١٨ و ٩ وان شئت واختصر المبعض
كما مر بان تنسب بسط الثلثي مقام السدس فيرجع المضروب الثاني الي اثنين
وثلث وان شئت فازل الاشتراك بين بسط الاول ومقامه وبين بسط الثاني
ومقامه واضرب نصف بسط الاول وهو سبعة ونصف سدس عشر بسط
الثاني وهو سبعة واقسم الحاصل وهو ٦٣ على راجعي المقامات وهما
٢ و ٣ والميزان طرح واحد ونصف في واحد وثلث في واحد وربع اضرب الاول
في الثاني والحاصل بعد قسمته على مسطح المقامين في الثالث او بسط الاول في بسط
الثاني والحاصل في بسط الثالث واقسم الحاصل على المقامات الثلاثة او زد على المقام
الاخير بسطه واقسم المجتمع على مقام الاول اي ٩ على ٢ يخرج المطلوب
وهو اثنان ونصف وان كان العشر في احدهما فاسقط جانب العشر
واضرب الحاصل في الصحيح المفرد واقسم الخارج على مقامات العشر فلو قيل
ثلاثة ارباع في ٧ فاضرب ثلاثة في سبعة واقسم الحاصل على ٤ يخرج خمسة
وربع وميزانه سبعة ثلاثة وتسعاتسع في خمسة اضرب بسط الاول وهو
مائتان وخمسة واربعون في الخمسة واقسم الحاصل وهو الف ومائتان
وخمسة وعشرون على المقامين يخرج خمسة عشر وتسع وتسع تسع وميزانه
سبعة القسمة والقسمة بضرب بسط كل من القسوم والمقسوم عليه

www.alukah.net

الاثنين والربع فالمطلوب اربعة أشباع **الرابعة** في معرفة ما فوق العشر
اطرح من مقامه بسطه وانسب ما التفت الى ما بقيت فوق
الثلث اذ يبقى من مقام الثلث بعد طرح بسطه اثنان والواحد الملقى نصف
الباقي وفوق الثلثين ثلاثة اذ الباقي من مقامهما واحد وبسطهما ثلاثة
الخامسة في معرفة ما تحت العشر زد على مقامه بسطه وسم المزيد من المجموع
فالنصف تحت الثلث لان بسطه اذا زيد على مقامه حصل ثلاثة وهو
ثلثها وتحت الثلثين الخمسان لان بسطهما وهو مقامهما خمسة والاثنان الا
منهما خمسان **الخاتمة** فيها فصول **الاول** في اعداد الاربعة المتناسبة وهي
الثلاثة اولها الى ثانيها كثانيها الى رابعها وسطح طرفيها كسطح وسطيها
كاثنين وثلاثة وثلاثة وستة فان الاثنين نصف الاربعة كما ان الثلاثة من الستة كذلك
وضرب الاثنين في الستة كضرب الثلاثة في الاربعة فمتى جعل احد طرفيها قاسما على نظيره
مسطح الواسطتين او احد الواسطتين قاسما على نظيره مسطح الطرفين
في المثال المجعول للاثنان فاضرب ثلاثة في ستة واقسم على اثنين او على اربعة
ذلك على ثلاثة يخرج المطلوب وهو مسألة المجهولة تستخرج بهذا
الطريق وقد تستخرج بالواسطتان فترجع الى ثلاثة اولها الى ثانيها
كثانيها الى ثالثها وسطح طرفيها كمربع الواسطة فاذا جعل
احد الطرفين قاسما على نظيره مربع الواسطة او الواسطة خرج احد
مسطح الطرفين **مثاله** اثنان واربعة وثمانية فالاثنان من الاربعة
كالاربعة من الثمانية ومسطح الاثنين والثمانية ستة عشر كمربع
مربع الاربعة كذلك فان جعل الاثنان قاسما على الثمانية مربع الاربعة
او الثمانية قاسما على الاثنين او الاربعة خرج مسطح الاثنين والثمانية

وذلك

وذلك اربعة والله اعلم **الفصل الثاني** العمل بالكفات تصور ميزانا
هكذا وتضع ما فرض معلوما على قبته وترسم في احد العفتين على ما
وتعمل فيه بحسب الفرض الى الاتمام وتقابل بالمنتهى اليه ما على القبة فان
ساواه فما رسمته المطلوب والا فاثبت الخطا الزائد فوق الكفة والناقص
تحتها ثم ارسم في الكفة الاخرى عددا آخر وتصرف فيه بحسب السؤال
فان انتهيت الى مثل ما على القبة فالمرسوم ثانيا المطلوب والا فاثبت
خطها عامرا ثم اضرب مرسوم على كفة في خطا الاخرى واقسم
ما بين الحاصلين على ما بين الخطاين ان اتفق زيادة او نقصا
والا فمجموع الحاصلين على مجموع الخطاين **طريق** مال يدل عليه ذلك
فمثل اربعة كيف هو وضع الاربعة على القبة وارسم في العفة الاولى
ثلاثة مثلا وزد عليها ثلثيها وفاز بالخمسة المجتمعة بالاربعة تجل
الخطا واحدا زايدا فاثبته فوق الكفة فان نقصت فوق العفة الثانية
تسعة وزد عليها ثلثيها فاز بالمجتمع بالاربعة كان الخطا احد عشر
زايدا ايضا فارسمه فوق الثانية فيصير هكذا



ثم اضرب الثلاثة في احد عشر والتسعة في الواحد واقسم ما بين الخطاين
وهو ٤ على ما بين الخطاين وهو ١٠ يخرج اثنان وخمسان
وهو المطلوب **ولو** فرض العفة الاولى ٣ والثانية ٤ كان
خطا الاولى ثلثين والثانية اثنين وثلثا وهما ناقصان هكذا

فاضرب الاولى في خطا الثانية وبالعكس واقسم
ما بين الحاصلين وهو ٤ على ما بين الخطاين وهو احد وثلثان يحصل
المطلوب **ولو** فرض العفة الاولى ثلاثة والثانية ٢ لاختلف

وهذا بيت نظمته في ضبط ترتيبها وهو انسب مقررهم الى سعر الفيزاي
منون الى النمن انسب ولو قبل ثوب طوله عشرا وعرضه ذراعان وربع
خمسة وعشرين كم ثمن قطعة منه طولها ستة وعرضها ثلثا ذراع
فتكسير الثوب وهو مضروب الطول في العرض المصروف اثنان
وعشرون ونصف وتكسير القطعة كذلك وهو ٤ وهو الثمن فالثمن
اربعة واربعة اسباع ولو قيل عشر بيع منها بلا ربح كل راس بار بعة فكان
ثمنها ثلثمائة كم عدة الغنم فمعلوم ان الغنم لو كانت ثلاثة كانت
الدراهم اثني عشر فنسبة الثلاثة الى اثني عشر كنسبة عدة الغنم الى ثلاثمائة
فهي ٧٥ ولو قيل ستر طوله ١٠ وعرضه ٨ فيه من الحرير عشر اواق ومن
القطن عشرون اوقية وثمانية اعشار الاوقية بيع منه قطعة طولها ستة
وعرضها ٤ كم وزنها وكم فيها من كل نوع فنسبة تكسير الستر
وهو ثمانون اي تكسير القطعة وهو ٢٤ نسبة وزنه بهذه الثمانون اي وزنها
فوزنها ثمانية عشر ونسبة وزنها اي وزنه نسبة ما فيها من نوع الى
ما في الستر من ذلك النوع فيها من الحرير ثلاثة اواق ومن القطن ستة
ومن الكتان نسعة فهذا القدر المقتصر عليه في هذا المختصر مما يسهل الطالب
الى صار جمله ومن اراد الزيادة على ذلك فعليه بمطوله ومن رام التبحر
في التصريف المجهول والاعداد المناسبة فعليه بالمصونة التي فاقت
كتب هذا الفن فاطلبه مظانه والله الموفق للصواب اولا وآخرا وباطنا وظاهرا

[illegible]

في الظهر والدرهم الاصغر لا اثنى عشر وهو محور في اثنى عشر
وذلك اما ان يكون الكسران معطوفين او مستثنى احدهما
معطوفا

ثلثه منها كل راس ثلاثة وثلثه منها كل راس باربعة وثلثه منها كل راس بخمسة

معطوفا والاخر مستثنى وفي كلا الحالين اما ان يتفق الكسران
والمعلوم ان مفا او يختلفا او يتفق الكسران دون المعلومين وبالعكس
والمراد بالكسر مطلق الكسور على اختلاف انواعها وبالمعلوم مطلق العدد
منحيحا او كسرا او منهما والطريق لجميعها ان تضرب مخرج احد الكسرين
في مخرج الآخر ابدا بحصل المقام فزد عليه منه بقدر مضاف الكسر ان كان
المعطوف في احدهما فقط والا فانقصه منه فما بلغ او بقي فهو الامام ثم زد على
احد المعلومين قدر كسره من المعلوم الاخر ان كان موجبا والا فانقصه
منه وسمه المحفوظ فحيثما تم انسب البسط المزاد او المنقوص الى الامام وخذ
بتلك النسبة من المحفوظ وزد عليه ان كان الامام ناقصا او بالعكس بحصل
ماله في المحفوظ وان قسمت المحفوظ على الامام خرج القدر المزاد على المحفوظ
والمنقوص منه ان كان الكسر مفردا او مجردا التكرار وان ثنيت فاضرب المحفوظ
في المقام واقسم الحاصل على الامام بحصار كالاول ومتى اشتركا المقام والامام
وبسط المضاف فاحرما بالحصر ان تزد كالاولى وفقه فما يختص باستوا المعلومين
طريق اخر وهو ان تزيد على المقام قدر احد الكسرين ان كان موجبا والا فانقصه
منه واضرب الحاصل بعد ذلك في احد المعلومين واقسم المبلغ على الامام يحصل
ما لدى الكسر ومع اتفاق الكسرين ان تزيد على احد المعلومين ما فوق الكسران
كان معطوفا وتنقص منه ما تحت الكسران كان مستثنى يحصل المطلوب
ولا يمكن ان يكون حينئذ المعطى والا مستثنا الا فيهما معا وطريق معرفة
ما فوق الكسر وما تحته هو ان تزيد البسط على المقام او تنقصه منه ثم تنسبا
المزاد او المنقوص الى المبلغ او لباقي ما خرج فهو فوق الكسر في النقص وتحته
في الزيادة [illegible] كان يقال تزيد سته ونصف على العمر وثلثيه وثلثه

www.alukah.net