بسم الله الرحمن الرحيم

تحمدك يا من لا يحيط بجميع نعمه عدد ولا ينتهي تضاعف قسمه الى ابد
ونصلي على نبيك المسدد المؤيد وعلى اله واصحابه الهداة الاولاء
الهدى والرشد اما بعد فهذه رسالة في الحساب مرتبة على مقدمة
وعشر ابواب المقدمة الحساب علم يستعمل منه استخراج المجهولات
العددية من المعلومات المخصوصة وموضوعه العدد الحاصل في
المادة كما قيل ومن ثمة عد الحساب من الرياضي وفيه كلام والعدد قيل
كمية تطلق على الواحد وما تالف منه فيدخل فيه الواحد وقيل نصف
مجموع حاشيتيه فخرج الواحد وقد يكلف الشمول الحاشية للكسر وحق انه
ليس بعدد وانما تالفه منه الاعداد كما ان الجوهر الفرد منه مبنية لا جسم
وانما تالفه منه الاجسام وهو اما مطلق فصحيح ومضاف كما يقرض
واحد فكسر وذلك مخرجه والمطلق اذا كان له احد الكسور التسعة اجبر
فمنطق والا فاصم والمنطق ان ساوى اجزاؤه فتام او نقص عنها
فزائد او زاد فناقص ومراتب العدد اصولها ثلثة احاد وعشرات

ومائات وفروعها عادا تاما لا ينتهي فالانتطف الى الاصول قد وضع
لها حكماء الهند الارقام التسعة المشهورة ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

الباب الاول في حساب الصحاح زيادة عدد على عدد اخر جمع ونقصه
منه تفريق وتكريره مرة تضعيف ومرارا بعدة احاد اخر ضرب
تجزئته بك وبين تضعيف ومساواة بعدة احاد اخر قسمة
وتحصيلا تالف مرتبة تجذير والمورد بهذه الاعمال فصول ثلاثة

الفصل الاول في جمع رسم العددين المتحاذيين وتبدأ من اليمين زيادة
كل مرتبة على محاذيها فان حصل اقل من عشرة ترسم تحتها او ازيد
فالزائد او عشرة فصفر احفظ في باقي الصورتين للعشرة واحدا
لترده على ما في المرتبة الثانية او ترسم بجنب ما بقي ان خلت وكل مرتبة
لا يحاذيها عدد فانقلها بعينها الى المطلوب وهذه صورته

٢٤٥٢٧٢ فان تكرر سطور الاعداد فارسمها متحاذية المراتب
٧٦٥٢
٢٤٣٠٢٤ وابدأ من اليمين حافظا لكل عشرة واحدا للمعرف

وهذه صورته ١٦٢ / ٩٥٢٦ / ٨١٧٥٤٢٢ واعلم ان التضعيف في الحقيقة جمع المثلين
الا انك تحتاج ٨١٨٥١٧١ لا رسم المثل بل تجمع كل مرتبة الى نفسها
كانها تجد الها وهذه صورته ٢٢٥٥٧٢ ٩٥١١٤٦ ذلك لان البداءة في هذه الاعمال
من اليسار الا انك تحتاج الى المحو والاثبات ورسم الجداول وهو

تطويل بغير طائل وهذه صورته ٥٤٥٢٠ ٢٥٥٦٧ / ٢٧٦٦٤ ٤٠٠٢ / ٢٧٤٧٩ ٥١١٢٤

٢٧٣٢
١٢٩
٥٤١٥٥ ٧٩٠

واعلم ان ميزان العدد ما بقي منه بعد اسقاط تسعة ٨١٦ تسعة ومنتاج الجمع والتضعيف يجمع ميزان المجموعين وتضعيف ميزان المضعف واخذ ميزان المجتمع فان خالف ميزان الحاصل فالغلط في الفصل الثاني في التضعيف تبدأ من اليسار وتضع نصف كل خانة ان كان زوجا والصحيح من نصف ان كان فردا حافظا للكسر فمنه تزيد ما على نصف ما في المرتبة السابقة ان كان فيها عدد غير الواحد وان كان واحدا او صفرا وضعت نحته فان انتهت المراتب وعلى كسر فضع له صورة النصف كذا ٨٧٣٥٢١٣ / ٤٢٦٥١٥٦ ولكن تبدأ من اليمين راسا للجداول على هذه الصورت

١٣٦٥٤ ١٢٢٢ ٦٨ والامتحان بتضعيف ميزان النصف واخذ ميزان المجتمع فان خالف ميزان المنتصف فالغلط في الفصل الثالث فرد التفريق تضعها كما مر وتبدأ من اليمين وتنقص كل صورة من محاذيها وتضع الباقي تحت الخط العرضي فان لم يسع شيئا فصفر فان تعذر النقصان منه اخذت واحدا من عشرته ونقصت منه وسكت الباقي وان خلت عشرته اخذت من مائته وهو عشرة بالنسبة الى

عشرته فضع في منه تسعة واعمل بالواحد ما عرفت وتمم العمل هكذا

٢٧٥٧٥٢ ٢٩٨٧٤ ٢٤٥٨٨١ ولكن تبدأ من اليسار هكذا ٨٨٢٦٢٤ / ٥٦٤٨٤ / ٢٤٠٨ / ١٩٧١

والامتحان بنقصان ميزان المنقوص من ميزان المنقوص منه ان امكن والا زيد عليه تسعة والفصل باق ان خالف ميزان الباقي فالغلط

الفصل الرابع في الضرب وهو تحصيل عدد نسبة احد المضروبين اليه كنسبة الواحد الى المضروب الآخر ومن هذا يعلم ان الواحد لا تاثير له في الضرب وهو ثلثة مفرد في مفرد في مركب او مركب في مركب فالاول اما احاد او في احاد او في غيرها او غير في غيرها والاول هذا السهل متكفل بالاخيرين فرد فيها غير الاحاد الى ايتهما منها واضرب الاحاد في الاحاد واحفظ الحاصل ثم اجمع مراتب المضروب به واضرب المجتمع من جنس تلو المرتبة الاخيرة في ضرب الشيئين في الاربعين تبسط الاثنى عشرات في المراتب الرابع والثالث مرحمة المائت وفي الاربعين فرخمسمائة تبسط العشرين الوفا واذا المراتب خمس واما الفاء والثالث اذا حاصل المركب الى مفرداته رجع الى الاول فاضرب المفردات بعضها في بعض واجمع الحواصل للضربة قواعد لطيفة تعين على التخريج مطالب شريفة قاعدة فيما بين الكمة والعشرة تبسط احاد المضروب به

عشرات وتنقص من الحاصل مضروبه فى فضل العشرة على المفرد الاخفه
مثالها ثمانية فى تسعة نقصنا ثمانية من التسعين مضروب التسعة
فى اثنين يبقى اثنان وسبعون قاعدة تجمع المضروبين وتبسطها
فوق العشرة عشرات وتزيدها على الحاصل مضروب فضل العشرة
على احدهما فضلها على الاخر مثالها ثمانية فى سبعة زدنا على الخمسين
مضروب الاثنين فى الثلثة قاعدة فى ضرب الاحاد فيما بين العشرة
والعشرين تجمع المضروبين وتبسط الزائد على العشرة عشرات
ثم تنقص من الحاصل مضروب ما بين المفرد والعشرة فى الاحاد الا
التى ما ركبت مثالها ثمانية فى اربعة عشر فقصنا من المائة والعشرين
مضروب الاثنين فى الاربعة قاعدة فى ضرب ما بين العشرة والعشرين
بعضها فى بعض تزيد احاد احدهما على مجموع الاخر وتبسط المجتمع
عشرات ثم تضيف اليه مضروب الاحاد فى الاحاد مثالها اثنى عشر
فى ثلثة عشر زدنا على المائة والخمسين ستة قاعدة كل عدد يضرب
فى خمسة او خمسين او خمسمائة فابسط نصفه عشرات او مات
او الوفا وخذ للكسر نصف ما اخذت للصحيح مثالها ستة عشر فى خمسة
للجواب ثمانون السبعة عشر فى خمسين فللجواب ثمانمائة وخمسون اثنى
عشر فى خمسمائة فللجواب تسعة الاف وخمسمائة قاعدة فى ضرب ما بين

العشرة

العشرة والعشرين فيما بين العشرة والمائة فى المركبات تضرب احاد
اقلهما فى عدة تكرار العشرة وتزيد الحاصل على اكثرهما وتبسط المجتمع
عشرات وتزيد عليه مضروب الاحاد فى الاحاد ومثالها اثنى عشرة فى
ستة وعشرين زدنا الاربعة على الستة والعشرين وبسطت
الثلثين عشرات وتممت العمل حصل ثلثمائة واثنى عشر قاعدة كل
عدد يضرب فى خمسة عشر او فى مائة وخمسين او فى الف وخمسمائة فزد
عليه نصفه وابسط الحاصل عشرات ومات او الوفا وخذ للكسر نصف
ما اخذت للصحيح مثالها اربعة وعشرون فى خمسة عشر للجواب ثلثمائة وستون
او خمسة وعشرون فى مائة وخمسين للجواب ثلثة الاف وسبعمائة وخمسون
او سبعة وعشرون فى الف وخمسمائة فللجواب اربعون الاف وخمسمائة
قاعدة فى ضرب ما بين العشرين والمائة مما تركبت بعضه
فى بعض تزيد احاد احدهما على الاخر وتضرب المجتمع فى عدة تكرار العشرة
وتبسط الحاصل عشرات وتزيد عليه مضروب الاحاد فى الاحاد مثالها
ثلثة وعشرون فى خمسة وعشرين ضربت الثمانية والعشرين فى اثنين
وبسطت الستة والخمسين عشرات وتممت العمل حصل خمسمائة وخمسة
وسبعون قاعدة فيما اختلف عدة عشراته من ما بين العشرين والمائة تضرب
عدة عشراته الاقل فى مجموع الاكثر وتزيد عليه مضروب احاد الاقل فى عدة عشرات

الاثنى عشر الى كتبة المجهول الى الثلثة والخارج من قسمة متقطع
الطرفين على الوسط المعلوم سبعة وخمس بر المطلوب ظاهر
لانك تعادل شيئا الى ثلثة وربعا عن ربع شئ وسدس ثلثة
ثم تفصلها على الكسر يخرج ما مر وبالخطائين اظهر لانك تفرضها
اثنى عشر ثم اربعة وعشرين فيكون الفضل بين المحفوظين
ستة وثنين وبين الخطائين خمسة وبالتحليل تزيد على الثلثة
منها وخمسها لان الثلث والربع من كل عدد ليسا وربعا و
خمسه وقس على ذلك امثاله تنضر النسبة بين الكسور الملفقات
وبين ما بقي من المخرج المشترك وتزيده على العدد الذي اعطاه السائل
بمقتضى تلك النسبة وهذا العمل الاخير من خواص هذه الرسالة

مسئلة رجلان حضرا بيع دابة فقال احدهما ان اعطيتني ثلث
ما معك على ما معي تم لي ثمنها وقال الاخر ان اعطيتني ربع ما معك
على ما معي تم لي ثمنها فكم مع كل منهما فكم الثمن فاجبر لفرض
ما مع الاول شيئا وما مع الثاني ثلثة لاجل الثلث فان اخذ الاول
منها درهما كان معه شئ ودرهم وهو الثمن وان اخذ الثاني منها
قاله كان معه ثلثة دراهم وربع شئ يعدل شيئا ودرهما وبعد المقابلة
درهما يعدل ثلثة ارباع شئ فالشئ درهم وثلثا درهم ومع

الثاني الثلثة المذكورة فالثمن ثلث دراهم ودنانيرهم فاذا ضممت
الكسور كان مع الاول ثمانية ومع الثاني تسعة والثمن احد عشر درهما
وهذه المسئلة سيالة ولاستخراجها وامثالها طريق سهل ليس من
الطريق المشهور هو ان تنقص من مضلع مخرجي الكسرين احدا
ابدا بيع ثمن الدابة ثم احد الكسرين بيع مع احدهما ثم الاخر
بيع مع الاخر ففي المثال نقص من اثنى عشر واحدا ثم اربعة
ثم ثلثة يبقى كل من المجهولات الثلثة مسئلة ثلثة اقدحة مقلة
احدها باربعة ارطال عسلا والاخر بخمسة خلا والاخر بتسعة
ماء صببت في اناء واحد وخرجت سكنجبينا ثم ملئت الاقداح
فكم من كل فاجمع الاوزان واحفظ المجموع واضرب ما في كل قدح
من الاوزان الثلثة في كل واحد منها واقسم الحاصل على المحفوظ
فالخارج ما فيه من النوع المفروض فيه فتضرب الاربعة في نفسها
وتقسم كما مر ففي الرابعي ثمانية اتساع رطل عسلا ثم في خمسة
كذلك ففيه رطل وسع خلا ثم في التسعة كذلك ففيه رطلان ماء
والكل اربعة ثم تضرب الخمسة في نفسها والاربعة في التسعة و
تفعل ما مر تكن في الخماسي رطل وثلثة اتساع ونصف تسع خلا و
رطل وتسع عسلا ورطلان ونصف ماء والكل خمسة ثم تفعل

ذلك بالتعديل فرالتاسع رطلان عسلا ورطلان ونصف
خلا واربعة ارطال ونصف ماء والكل تسعة مسئلة قيل
لشخص كم مضى من الليل فقال ثلث ما مضى تساوي ربع ما بقي فكم
مضى وكم بقي فبالجبر افرض الماضي شيئا فالباقي اثنى عشر الا شيئا
فثلث الماضي يعدل ثلثة الاربع شئ او بعد الجبر ثلث الماضي وربعه يعدل
ثلثة فالخارج من القسمة خمسة وسبع وهو الساعات الماضية فالباقي
ستة وستة اسباع ساعة وبالاربعة المناسبة اجعل الماضي
شيئا والباقي اربع ساعات الاجل الربع فثلث الشئ يساوي
ساعة فالشئ الكامل ثلثة ساعات والكل سبعة فنسبة الثلثة
الى السبعة كنسبة المجهول الى اثنى عشر فاقسم مسطح الطرفين
على الوسط يخرج خمسة وسبع مسئلة رمح مركوز في حوض وخارج
عن الماء منه خمسة ازرع مال مع ثبات طرفه حتى يلاقي راس سطح
الماء فكم البعد بين مطلعه من الماء وموضع ملاقات راسه
عشرة ازرع كم طول الرمح فبالجبر نفرض الغائب من الاشياء
فالرمح خمسة وشئ لاريب انه بعد الميل وتر قائمة احد ضلعيها العشرة
الازرع والاخر قدر الغائب عند الشئ فمربع الرمح اعني
خمسة وعشرين ومال وعشرة اشياء ومربع العشرة

والشئ اعني مالة ومالا يكمل العروس وبعد اسقاط المشترك يبقى
عشرة اشياء معادلة لخمسة وسبعين والخارج من القسمة سبعة
ونصف وهو القدر الغائب من الماء والرمح اثنى عشر زراعا ونصف
ولاستخراج هذه المسئلة ونظائرها طرقا اخر تطلب مع برهانها
من كتابنا الكبير وفقنا الله تعالى لاتمامه خاتمة قد وقع للحكماء المتاخرين
فرهذا الفن مسائل مرضوا في حلها افكارهم ووجهوا الى استخراجها
انظارهم وتوصلوا الى كشف نقابها بكل حيلة وتوسلوا الى رفع
حجابها بكل وسيلة فاستطاعوا اليها سبيلا وما وجدوا عليها
رشادا ودليلا فهي نافية على عدم الاخلال من قديم الزمان منصبة
على سائر الاذهان الى هذا الاوان وقد ذكر على هذا الفن بعضهم في
مصنفاتهم واوردوا شطرا منها في مؤلفاتهم تحقيقا لاتمام
هذا الفن على المستصعبات الابيات وانا ما لمن يدعي عدم العجز
في الحاسبيا وتحذيرا للحاسبين من التزام الجواب بما يورد عليهم
منا وحثا لاصحاب الطبايع الوقادة على طلبها والكشف
عنها وانا اوردت في هذه الرسالة بسبعة منها على سبيل الانموذج
اقتداء بمنارهم واقتفاء لاثارهم وهي هذا الاول عشرة مقسومة
بقسمين اذا زيد على كل جزء وضرب المجتمع في المجتمع حصل عدد معلوم

الثانية مجذورا منزدناه على العشرة كان المجتمع جذرا ونقصنا
منه كان الباقي جذرا الثالثة اقرا زيد بعشرة الاجذر ما العمرو
ولعمرو نجمة الاجذر ما لزيد الرابعة مكعب قسم بقسمين بكعبين
الخامسة عشرة مقسومة بقسمين اذا قسمنا كلا منهما على الآخر
وجمعنا الخارجين كان المجتمع مستويا لاحد قسمي العشرة السادسة
ثلث مرتبات متباينة مجموعها رابع السابعة مجذورا ازيد منه
جذره ودرهما او نقص منه جذره ودرهما كان المجتمع والباقي
جذرا هذا واعلم انها الاخ العزيز الطالب لنفايس المطالب انا قد
اوردت في هذه الرسالة الوجيزة بل الجوهرة العزيزة من نفايس
قوانين الحساب ما لم يجتمع الا النادر في رسالة ولا كتاب فاعرفوا قدرها
ولا ترخص مهرها وامنعها عمن ليس اهلها ولا تزفها الا لمن حرص على ان
يكون بعلها ولا تبذلها لكثيف الطبع من الطلاب لئلا يكون معتقلا للاذهان
اعناق الكلاب فان كثيرا من مطالبها جدير بالصيانة والكتمان
حقيقا بالاستار عما كره اهل هذا الزمان واحفظ وصيتي اليك

والله حفيظ عليك تمت بعون عطاياه

عمت