

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

نحمدک یا من لا یحیط بجمع نعمه عددی عباس می کنم
برای آنکه احاطه نمیکنند بفرام آورده نعمتهای او هیچ
حد و ولایتی تضاهیف قسمتة الی امد و نمی رسد
تضعیفات قسمت او به نایتی و نصلی علی سیدنا محمد
الْمَجْتَبِیِّ وَدُرُودِی فَرَسْتَم بِرَسْرُورِ خُودِکَ نَامِ
پاکش محمد است علیه السلام و لقبش محسبی یعنی برگزیده
از جمله مخلوقات و عترته سیمای الاربعة المناسبة
اصحاب العبا و درودی فرستم بر تمام افرمای آن سرور
صو صابر چهار کس که با هم نسبت دارند و صاحبان کبیم

سیادت اند و این کنایت است از حضرات علی
و فاطمه و حسن و حسین علیهم السلام و قصه نزول گلیم
سیادت چند آن معنای عام و خاص است که محتاج به بیان
نیست و در لفظ جمع و عدد و تضاعیف و نسبت و ارباعه
متناسبه براعت استعمال است و بعد فان الفقیر الی

الله الغنی بهاء الدین محمد بن الحسین العاصمی
بعد از شکر خدا و نعت سرور انبیا و عمرت او پس
بدرستی که محتاج بسوی خداست بی نیاز که لقبش بهاء الدین
است و نامش محمد پس حسین عالمی و در بعض نسخ
آمل بهمزه آمده و ده واقع است بدانکه عامل بالضم اسم
ناحیه من نواحی الشام و آمل اسم موضع من اشهر اسان
و از بعض شرح و ریاضت می شود که مصنف منسوب
است بآمل و الله اعلم بحقیقه انطقه الله تعالی بالصواب
فی یوم الحساب گویا کرد اند او را الله تعالی سخنان
راست در روز قیامت یقول ان علم الحساب
لا یخفی علی و شانه و سمو مکانه می گوید فقیر مذکور که
به تحقیق پوشیده نیست بزرگی شان علم حساب و بانندی

مرتبه آن و رشاقت مسائله و وفاقه در لائله و پوشیده
 نیست مرغوبی مسائل و استواری دلائل آن و افتقار
 کثیر من العلوم الیه و نیز احتیاج بسیاری از علوم
 بسوی آن و من جملة علوم دینی علم فرائض و بعض
 ابواب فقه است و انعطاف جم غفیر من المعاملات
 علیة و نیز رجوع انبوه بسار از معاملات بران چنانچه
 ظاهر است و هذه رسالته حوت الایم من اصوله
 و این مختصر است شامل شده مر مقصودترین اصول علم
 حساب را و نظمت المهم من ابوابه و فصوله و جمع
 کرده است از ابواب و فصول علم حساب آنرا که
 مقصود تر است و تضمنت منه فوائد لطيفة هي خلاصة
 کتب المتقدمین و در خود گرفته از علم حساب فوائد
 لطيفة را که خلاصه کتابهای سلف است چون رساله
 بهایه و شرح و حسن و انطوت منه علی قواعد شریفة
 هي از بدنة رسائل المنابرین و مشتمل کثیر بر قواعد
 بزرگ از این علم که خلاصه رساله های خاف است چون
 شمسیت الحساب و مفتاح الحساب و تانخیص الحساب

و سمیتها خلاصه الحساب و نام کر و م رساله مذکور را
 که موصوف است بصفات مذکور خلاصه الحساب
 و در تسمیه بنام مذکور خود ظاهر است و ترتیبها علی مقدمه
 و عشرة ابواب و ترتیب و ادم آن را بر یک مقدمه و ده
 باب به آنکه خاتمه کتاب که در آخر خواهد آمد از توابع
 بابهاست لهذا این جا ذکرش نکرد و نیز در سبب
 خلیل میگرد مقدمه این مقدمه است در بیان تعریف
 علم حساب و اینکه موضوعش چیست و تعریف موضوع
 و اقسام آن و مراتب و حدود آن به آنکه علم حساب
 دو گونه است یکی نظری و آن علمیهست که در آن بحث
 کرده بشود و از اعمراض ذاتیه مراد در این علم را
 از شاطیعی نامند بزبان یونان دوم علمی و آن علمیهست که از آن
 در یافت میشود که گونه مجهولات حد و ید را از معلومات
 حد و به استخراج کنند و مصنف تعریف قسم دوم کرد
 و گفت الحساب علم بعلم منته استخراجه المجهولات
 العددیة من معلومات مخصوصه حساب علمی است
 که دانسته بشود از آن بر آوردن و حاصل نمودن اعداد

مجهول از مباحات مخصوصه یعنی عددی و موضوعه بالوجود

و موضوع علم حساب یعنی آنچه از احوال وی در قسم دوم
از علم حساب بحث کنند و است بدین حیثیت که چگونگی
از حد و معلوم حد و مجهول را توان در یافت نه حد و مطلقا
یعنی بدون حیثیت مذکور که آن موضوع علم اربثا طبعی
است الحاصل فی الماده و آن حد و حاصل است در
هیولی یعنی محتاج است بسوی ماده در وجود خارجی
کما قیل چنانچه گفته شده است و این قول بوعلی سیناست
و ر شفا گفته و من ثمه حد الحساب من الرياضي
و از این جایز هرگاه موضوع علم حساب عملی حد است و آن
حاصل فی الماده باشد شمار کرده شد علم حساب از جمله فنون
علم ریاضی چه در علم ریاضی بحث میکنند از احوال موجوداتی
که محتاج بماده باشند در خارج فقط نه در ذهن بدانکه حکمت
دانستن احوال موجودات بود چنانچه در نفس الامر
است بقدر طاقت بشری و این موجودات یا افعال
و اعمال باشند که وجود آنها در اختیار ماست یا چنین نیست
و این قسم اول را حکمت علمی گویند و دانستن قسم دوم

بود که است نظری و این حکمت نظری سه گونه بود و طبیعی
 و ریاضی و الهی علم طبیعی دانستن احوال موجوداتی بود که
 محتاج بماده باشند هم در خارج و هم در ذهن و ریاضی
 دانستن احوال موجوداتی بود که محتاج بماده باشند
 در خارج نه در ذهن و الهی دانستن احوال موجوداتی بود که
 هرگز محتاج بماده نه باشند نه در خارج و نه در ذهن و فیه کلام
 و در بودن حساب از علم ریاضی یا در احتیاج به ماده
 در خارج سخن است و آن این است که احتیاج به
 ماده در خارج غیر مسلم است چه در مجردات هم عارض
 می شود چون عقول و نفوس و واجب تعالی پس
 حساب از ریاضی نبود بلکه از الهی بود و جوابش آنکه
 اگر چه محتاج بماده نیست چنانکه معترض گفت لیکن
 محاسب از حد و خاص که حاصل فی الماده باشد بحث می کند
 نه از حد و مطلق چه بعد دیکه عارض مجردات باشد غرض
 محاسب متعلق نیست پس علم حساب از ریاضی باشد
 و للكلام فی هذا المقام مجال واسع و تحقیق و تفصیل این
مبحث حواله بکتاب دیگر است چون موضوع علم حساب

عملی در ریاضت شد تعریف موضوعش که حد و است کرد
 و گفت والعدن فیل کمیة تطلق علی الواحد و ما
یتألف منه و عدد را بعض محاسبین گفته که کمیتی است
 اطلاق کرده می شود بر واحد و آنچه از آن مرکب
 شود بدانکه کمیت منسوب است بسومی کم استغنا می

که بمعنی چند واقع شود فیدخل فیه الواحد پس
 برین تعریف داخل می شود و در حد و واحد پوشیده
 نماند که بر کسور این تعریف صادق نمی آید با آنکه کسور
 با اتفاق محاسبین حد است اگر چه نزد هندسان
 نباشد پس اولی آنست که در تعریف حد و چنین گویند که حد و
 کمیتی است که اطلاق کرده میشود بر واحد و آنچه از آن

حاصل شود بتجزیه یا بتکثیر یا بحد و وقیل نصف مجموع
حاشیتیه و بعض محاسبین گفته که حد و آنست که تیر
مجموع و در طرف زیرین و بالائین خود بود مثلاً چهار که طرف
بالایش پنج است و طرف زیرینش سه مجموع هر دو
هشت و تیر اش چهار است و علی هذا القیاس
فیخرج پس برین تعریف واحد از حد و خارج می شود

چه یک طرف دارد که دو است و طرف دیگر ندارد
 و قد یسکف لادراجته بشمول الحاشیه الکسر و گاه
 تکلف کرده می شود و در تعریف دوم برای داخل
 کردن واحد در عدد بدین وجه که از لفظ حاشیه یعنی عام
 مراد گیرند که شامل شود و صحیح را در کسر او مخلوط
 از صحیح و کسر را پس در این صورت واحد در عدد داخل
 شد چه یک حاشیه او نصف است و حالت به دیگر واحد
 و نصف در مجموع حاشیه بین دو باشد و نیز اش یک
 بلکه در این صورت تعریف مذکور بر کسر و مخلوط از کسر
 و صحیح هم صادق آمده چه مثلاً نصف که یک حاشیه آن
 ربع است و حاشیه دیگر ربع و مجموعش یک است
 و نیز اش نصف و علی هذا القیاس جمیع کسرها
 و مخلوط و الحق انه لیس بعدد و این تا لغت منته
 الاعداد و حق آنست که بدستی واحد و نصف است
 اگرچه اعداد از وی مرکب شوند کما ان الجوهرا لفرده
 عند منبیه لیس بجسم و این تا لغت منته الاجسام
 چنانچه جوهر فرد یعنی جزؤ لا تجزى نزدیک متکلمین که مثبت

جو هر فرد اند خود جسم نیست اگر چه اجسام از وی مرکب
 میشوند و مصنف شاید دلیلی نبرد عومی خود یا فیه باشد اما
 مسائل علم حساب دلالت برین دارند که واحد و باشد
 چه در هر مسائل واحد شریک دیگر اعداد است که
 در بعضی چون نسبت چهار گانه و ضرب چنانچه از مسائل
 آینده مفهوم خواهد شد مصنف چون از تعریف واحد و فارغ
 شد بیان اقسام آن کرد و گفت و هو اما مطلق فصیح
 و آن عدد دو گونه است یکی مطلق که فی نفسه ملاحظه کرده
 شود یعنی آنکه منسوب بود بسوی عدد دیگر پس نامش
 صحیح باشد چون دو سه و چهار و جز آن او مضاف
 الی ما یفرض واحد افکسر و ذلك الواحد منخرجه
 دوم مضاف که نسبت کرده شود بسوی عدد دیگر که
 فرض کرده شود و اعدای نام آن کسر بود و آن واحد
 منسوب الیه منخرج کسر باشد چون یک نسبت بدو
 که نصف است و دو منخرج وی و تفصیل این مسجوت
 در باب دوم این کتاب خواهد آمد و المطلق ان كان
 له احد الكسور النعمه او جذر فنطق ویر عدد مطلق

یعنی صحیح اگر مرآت یکی از کسور نهگانه صحیح یا جذر
تحقیقی باشد نامش منطق است و این سه گونه بود
یکی آنکه اورا یکی از کسور نهگانه و جذر هر دو باشد چون
چهار که نصف و ربع دارد و جذرش دو است * و دوم
آنکه یکی از کسور نهگانه دارد و جذر ندارد چون پنج که اخسین
دارد و جذر ندارد * و سوم آنکه جذر دارد و هیچ یک کسور
نهگانه ندارد چون صد و بیست و یک که جذرش یازده
است و اورا کسری از کسور نهگانه نیست بد آنکه کسور
نهگانه این است نصف و ثلث و ربع و خمس و عدد بی
و سبع و ثمن و تسع و عشر و صد و پرا که در ذاتش ضرب
کنند جذر گویند و حاصل ضرب را مجذور و الا فاصم
و اگر عدد صحیح را نه کسری از کسور نهگانه باشد و نه
جذر آنرا اصم گویند چون یازده و المنطق ان ساوی
اجزاءه فقام و نیز عدد صحیح منطق اگر مساوی بود
اجزای خود را یعنی چون اجزایش جمع کرده شوند
مجموع آن برابر عدد منطق مفر و ض آید پس چنین منطق را
تمام گویند مثلثش که نصفش سه است و ثلثش دو

و هفتش یک و مجموع همه نیز شش باشد بدانکه مراد از
اجزا این جبر و یک است که چون در منطق را به این طرح کنند
هیچ در آن باقی نماند پس ثلث در ربع مثلاً که جزو مفنی است
در اجزا داخل خواهد شد و ثمان و سه ربع که اگر چه جزو است
لیکن مفنی نیست در اجزای مطلوب اینجا داخل نیست
او نقص صنها فزاید و اگر منطق ناقص بود از مجموع اجزای
خود آنرا زائد گویند یعنی اجزای وی از وی زائد است
مثلاً دوازده که نصفش شش است و ثلثش چهار و ربعش
سه و هفتمش دو و دوازدهمش یعنی نصف سه است
یک و مجموع همه شانزده باشد که از دوازده زائد است پس
دوازده را زائد گویند باین معنی که اجزای وی از وی زائد است
اوزاد اهلها فناقص و اگر منطق زیاده بود بر مجموع
اجزای خود آنرا ناقص ناسند یعنی اجزای وی از وی
ناقص است ملاحظت که نصفش چهار است و ربعش
دو و ششمش یک و مجموع همه هفت که ناقص است از
هشت پس هشت را ناقص گویند باین معنی که اجزای
وی ناقص است از وی و وجه اسمیه منطق بنام زائد

و ناقص از تقسیم بر مذکور دریافت توان کرد و مصنف
 چون از تقسیم عدد و مراغت یافت بیان مرانبش کرد
 و گفت و مراتب العدد و اصولها ثلثة آحاد و عشرات
و میات و مراتب عدد بسیار است اما اصول مراتب
 سه است مرتبه اول را مرتبه آحاد گویند که عدد آن از
 یک تا نه بود و مرتبه دوم را مرتبه عشرات گویند که عدد
 آن مرتبه از ده تا نود بود و مرتبه سوم را مرتبه میات
 گویند که عدد آن مرتبه از صد تا نهصد بود و بدینکه عادت
 حساب برین جاریست که آغاز مراتب عدد از دست
 راست کنند و بطرف چپ روند و هر سه مرتبه را یک
 دور قرار داده اند چنانچه سه مرتبه اول را دور اول
 گویند و سه دیگر را دور دوم و سه دیگر را بعد ازین
 دور سوم و علی بن ابی القیاس و مراتب هر دور
 را نام است چنانچه مراتب دور اول را آحاد و عشرات
 و میات نامند و در نام مراتب دورهای دیگر لفظ الف
 بمعنی هزار با آحاد و عشرات و میات ضم کرده گویند یعنی
 مراتب دور دوم را آحاد الف و عشرات الف

و میات الالف نامند و مراتب دو در رسوم را آحاد
 الالف الالف و عشرات الالف الالف و میات
 الالف الالف گویند و همچنین در مراتب دو در چهارم لفظ
 الف سه بار یعنی الالف الالف الالف با آحاد و عشرات
 و میات ضم کنند و عالی به القیاس برای هر دو یک
 لفظ الالف اضافه نمایند فاحفظ پس لفظ آحاد و عشرات
 و میات در نامهای مراتب هر دو در گفته شود و مصنف
 باین معنی مراتب دو در اول را اصول گفته و باقی را
فروع و فروعها ما عداها مما لا یتناهی و تنعطف الی
الاصول و فروع مراتب ده آنچه جز اصول مذکور
 است از مراتب غیر متناهیست و در جمیع لغت مراتب
 فروع بسوی اصول مذکور در نام خود چنانکه دانستی
 چون از مراتب احد اذ فارغ شد از قام و صور احد
بیان کرد و گفت و تد وضع لها حکماء الی هند الارقام
التسعة المشهورة و بدستی مقرر کرده اند دانشمندان
 کشور هند برای تصویر احد اذ اقام نهگانه مشهوره را
 و آن اینست ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ بدانکه این صور نهگانه

اگر در مرتبه اول واقع شوند از یک تانه مراد بود
 و اگر در مرتبه دوم واقع شوند از ده تانه مراد بود و اگر در
 مرتبه سوم واقع شوند از صد تانه مراد بود و علی هذا القیاس
 بدانکه اگر در مرتبه از مراتب عددی و برای نگاشتن
 مرتبه صورت های مدوری یعنی (۵) که علامت صفر یعنی خالی
 است نویسند مثلاً ده مرتبه اشششش دوم و در مرتبه
 آحاد هیچ صد نیست پس در دست راست است صورت
 یک های مدوری نویسند که علامت صفر است و در رقم
 صد و علامت صفر نویسند و همچنین در دیگر مراتب
 بدانکه فرق میان رقم پنج و صورت صفر این است
 که رقم پنج را بصورت عن خورده که کنار ه و ا منش
 تا سر رسد نویسند بدین نحو (۵) و صورت صفر را های
 مدوری نویسند و درین زمان مروج آنست که های
 مدوری رقم پنج کنند و علامت صفر نقطه گذازند اینست
 آنچه مصنف در مقدمه ذکرش خواسته بود .

الباب الاول في حساب الصحاح

باب اول در بیان اعمال حساب که با عداد صحیح تعلق

دارند و چون دریافت معانی الفاظ چند معظم محاسبین پیش
 از شروع در اعمال مطلوبه ضروری بود گفت زیاده
 عدد علی آخر جمع افزودن عددی را بر عددی یعنی
 فراهم آوردن دو عدد یا زیاده را جمع گویند و نقصه
 منه تفریق و کم کردن عددی را از عدد دیگر تفریق
 نامند و تکریره مره تضعیف و تکرار نمودن عددی را
 یکبار یعنی عددی را با هم چندان گرفتن تضعیف گویند
 و مرارا بعدة آحاد آخر ضرب و تکرار نمودن
 عددی را بشمار آحاد و دیگر ضرب گویند مثلاً چهار را
 پنج بار گرفتن تا بیست حاصل شود ضرب گویند بدانکه این
 تعریف مخصوص بضرب صحیح در صحیح است
 و همچنین تعریف قسمت و تجزیته بمتساویین
 تنصیف و عددی را دو بخش برابر کردن تنصیف گویند
 و بمتساویات بعدة آحاد آخر قسمة و بخش نمودن
 عددی را به بخشهای بسیار با هم برابر که در آن بخشها
 بشمار آحاد و دیگر باشد قسمت نامند مثلاً بیست را
 بخشها کردن بشمار آحاد چهار تا پنج برابر قسمت گویند

و تحصیل مائتاً لف من تربیعه تجذیر و حاصل نمودن
 عدد ویرا که مرکب شده است از ضرب آن عدد در
 ذات خودش عدد دیگر تجذیر نامند یعنی جذر عددی
 در یافتن و معنی بجزر سابق در یافت شد مثلاً در یافت
 اینکه صد از ضرب کدام عدد در ذات خود حاصل
 شده است و آن ده باشد تجذیر گویند پوشیده نامند که در
 بعض تعریفها مذکور است و تسامح است و بعضی محتاج
 است بنا و بدل و تعریف بعضی بر بعض دیگر صادق
 می آید تفصیل این همه حواله بشروح دیگر است خصوصاً
 بشرح عصمت الله ان شئت و ترجیح الیهما و لنورد
 هذه الاعمال فی فصول و ایراد کنیم هر یک اعمال
 هفت گانه مذکوره را در فصلی لیکن تضعیف را
 در فصل جمع آورده است و در جمیع ظاهر خواهد شد
 ان شاء الله تعالی پس همگی شش فصل است
الفصل الاول فی الجمع

فصل اول در بیان عمل جمع است طریقش این است
 که قسم اول در بین صحتان بین بنویسی هر دو عدد و در آنکه

جمعش می خوانی در دو سطر زیر بالا بدینوجه که آحاد و ~~عشرات~~
 بالا از آن بالای آحاد و سطر زیرین باشد و همچنین ~~عشرات~~
 سطر بالا بالای عشرات سطر زیرین و میات بالای
 میات و علی بندها القیاس بدانکه زیر هر دو عدد خطی
 از راست یحپ کشند و حاصل جمع را زیر آن خط نویسند
 تا فاصل باشد میان عدد مجموع و عدد حاصل و آن خط
را خط عرضی گویند و تبد آمن الیمین بزیادة کل
مرتبة علی صحافیها و آغاز کنی از دست راست
یعنی از مرتبه آحاد با افزودن رقم هر مرتبه را از یک
سطر بر رقم مرتبه محاذی آن در سطر دیگر فان حاصل
اقل من عشرة ترسم تحتها پس اگر حاصل شود
بزیادتی رقم مطری بر رقم سطر دیگر کم از ده بنویسی
عاصل جمع را برابر همان مرتبه زیر خط عرضی او ازید
تا لزاید یا حاصل شود زیاده از ده پس بنویسی برابر همان
مرتبه زیر خط عرضی آنقدر که زیاده از ده است
و عشرة فصفا یا حاصل شود ده پس بنویسی برابر همان
رتبه زیر خط عرضی صفر را حافظا فی هذین للعشرة و احدا

عال آنکه یاد داری در ذهن خود در هر دو صورت اخیر
 برای ده که بنوشته یک را چه هر مرتبه از مراتب عشرات
 مرتبه سابق خود باشد بدانکه در جمع دو عدد چون صورت
 را با صورت جمع کنی عشره او زیاده از یک نخواهد
 بود لتنزیده علی صافی المرتبة التالیة یعنی یاد
 داری برای ده یک را در ذهن تا بقیسراشی آنرا
 بر آنچه در مرتبه آینده است از اعداد بطرف چپ اگر
 در آن مرتبه آینده چیزی از اعداد باشد او تروسه
 بجانب سابقه آن خلعت یا بنویسی آن واحد محفوظ
 را در مرتبه آینده اگر در آنچه هیچ عدد نبود عبارت تن
 این چاقمحل است این جا چنین گفتن می بایست او تروسه
 فیها بدانکه چون در مرتبه عشرات و غیره عمل مذکور
 کنی آنچه در ذهن محفوظ باشد آنرا با اعداد آن مرتبه جمع
 کنی بعد از آن آنچه حاصل شود بدستور عمل نامی
 و در هر مرتبه این را محفوظ داری تا فاظظ کنی و کل
صرتبة لایحاز بها عدد فانقلها بعینها الی سطر الجمع
 در مرتبه که در آنچه دریا صفر بود محاذی آن مرتبه در سطر

پس در هر وقت که صورتی متوجه گردید که در این صورت
 خود را که در این صورت در این صورت در این صورت
 در این صورت در این صورت در این صورت در این صورت
 در این صورت در این صورت در این صورت در این صورت
 در این صورت در این صورت در این صورت در این صورت
 در این صورت در این صورت در این صورت در این صورت

۲	۳	۴	۵
۲	۳	۴	۵
۲	۳	۴	۵
۲	۳	۴	۵

و این صورت در این صورت در این صورت در این صورت
 چون خود را که در این صورت در این صورت در این صورت
 در این صورت در این صورت در این صورت در این صورت
 در این صورت در این صورت در این صورت در این صورت
 در این صورت در این صورت در این صورت در این صورت
 در این صورت در این صورت در این صورت در این صورت

کلیه دارنده است از این دارو در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

در تمام اعضا در تمام اعضا در تمام اعضا

و اینگونه بنده منت آید چهار و علی بن ابی طالب

و هذه صورتها
۷۲۳۷۳
۲۳۱۸
۵۱۲

۷۶۲۰۵ و این صورت جمع اعداد

کثیره است شرح آنکه چون خواستیم که هفتاد
خود هزار و شصت صد و هفتاد و سه را با سه هزار
و شصت صد و نوزده و با پانصد و چهار ده جمع کنیم
هر سه در اول سه سطر نوشتیم چنانچه اعداد
همه بالای هم دیگر است و همچنین مراتب دیگر و نیز همه
سطر بر خط عرضی گذاشتیم تا لا شت داشت عمل آغاز
گروه صورت های مرتبه اول را که صد است در سطر
اول و هشت در سطر دوم و چهار در سطر سوم
جمع نمودیم پانزده شد بیچ را برابر مرتبه اول زیر خط
عرضی نوشتیم و واحد برای یک عشره در ذهن
نگاه داشتیم باز صورت های مرتبه دوم را که هفت
است در سطر اول و یک در سطر دوم و نیز یک
در سطر سوم با هم جمع نمودیم نه شد و چون واحد محفوظ

را با او ضم کردیم و ه شد پس برابر مرتبه دوم نیز خط
 عرضی صفر گناه شتیم و واحد برای یک هشتمه در
 فین داشتیم باز صورتهای مرتبه سوم را که سه
 است در سطر اول و نیز سه در سطر دوم و پنج در
 در سطر سوم جمع نمودیم یا ز و ه شد چون واحد محفوظ
 ما بق با او ضم کردیم و ا زده شد و در برابر مرتبه
 سوم نیز خط عرضی نوشتیم و یک را برای ده نگاه
 داشتیم باز صورتهای مرتبه چهارم را که دو است
 در سطر اول و سه است در سطر دوم و در
 سطر سوم پنج نیست هر دو را جمع کردیم پنج شد و
 محفوظ ما بق را با او ضم کرد و ه شش را برابر مرتبه
 چهارم نیز خط عرضی نوشتیم و صورت مرتبه پنجم را
 که در سطر اول هفت بود و محاذی آن در سطر دوم
 و سوم صدی نیست و محفوظ هم نیست هفت مذکور را بعینه
 نیز خط عرضی برابر مرتبه پنجم نقل کردیم پس نیز خط
 عرضی که سطر حاصل جمع اعداد است هفتاد و شش
 هزار و دو صد و پنج یافتیم چنانچه از صورت مرقومه

ظاهر است و اعلم ان التضعیف فی الحقیقة جمع
المتمثلین الا انک لا تحتاج الی رسم المثل و بدان
که رسمتیکه تضعیف فی الحقیقة جمع بود و نه واحد و متساویست
پس هیچ تفاوت نیست میان عمل جمع در دین متساویین و
میان عمل تضعیف مگر اینکه در تضعیف احتیاج بسوی نوشتن
مثل نیست چنانچه در جمع هر دو عدد نوشته می شد بل جمع

ککل مرتبة الی مثلها کانه بحداتها یا که یک عدد و
نویسی در رقم هر یک مرتبه را از آن عدد با سانس
جمع کنی و فرض کنی که آن سانس گویا نوشته شده است
مجازی آن بدانکه در عمل تضعیف احتیاج بنوشتن
خط عرضی هم نیست چنانچه در عمل جمع دریافتی و در صورتی

۲۵۲۰۷۳

۵۰۲۱۲۶

و این صورت عمل تضعیف است شرحش آنکه
خواستیم دو گک و پنجاه و دو هزار و هفتاد و سه را
تضعیف کنیم عدد مذکور را نوشتیم و صورت مرتبه
لذیل را که سه است با جمع کرد و شش را از بر

همان مرتبه نوشتیم باز صورت مرتبه دوم را که هفت
 است با هفت جمع کردیم چهارده شد چهارده از زیر مرتبه
 دوم نوشتیم و یک برای ده در ذهن داشتیم
 در مرتبه سوم چون صدی نبود محفوظ را از زیر
 مرتبه سوم نوشتیم باز صورت مرتبه چهارم
 که دو بود با دو جمع کرده چهار از زیر مرتبه چهارم ثبت
 کردیم باز صورت مرتبه پنجم را که پنج است
 با پنج جمع کردیم ده شد از زیر مرتبه پنجم صفر نوشتیم
 و یک برای ده در ذهن داشتیم باز صورت مرتبه
 ششم را که دو است با دو جمع کردیم چهار شد و واحد
 محفوظ سابق را با صدی ضم نمودیم پنج از زیر مرتبه
 ششم نوشتیم پس در سطر زیرین که سطر حاصل
 تضعیف است پنج لک و چهار هزار و یک صد و چهل
 و شش یافتیم چنانچه در صورت مرقومه نماید و لک
الابتداء في هذه الاعمال من اليسار و رواست
ترا آغاز نمودن در عمل جمع و تضعیف از جانب چپ
و محام کردن در جانب راست الا انک تحتاج

الی المتحو والاثبات و رسم الجداول مگر آنکه
 درین صورت که ابتدا می عمل از چپ کنی محتاج
 می شوی بنوشتن عدد و لها که خانمایش بشمار مراتب
 اکثر اعداد بود تا حفظ مراتب باسانی دست دهد و نیز
 محتاج می شوی به نیست گم دانیدن عددی و ثبت
 گم دانیدن عدد دیگر بجای آن بدینوجه که اول در مرتبه
 اخیر عدد ستور عمل کنی و حاصل را بنویسی باز چون در
 مرتبه سابق از آن عمل نمایی و از آنجا چیزی محفوظ ماند
 پس حاصل اول را در مرتبه اخیر که نوشته بخط عرضی
 خود میان دو خط جدول و آن را خط ماحی گویند محو خواهی
 کرد و این محفوظ سابق را بان حاصل جمع نموده زیر خط
 ماحی خواهی نوشت و هو تطویل بلاطائل و این جدول
 کشیدن و حاصل جمع نوشتن و باز محو کردن و حاصل دیگر
 نوشتن این همه دراز کردن عمل است بی فائده
 و هذه صورتها و این عدد و لها صورت اعمال سه گانه
 است که از چپ آغاز کرده شد

جمع العدایین جمع الاعداد التضعیف
 من الیسار من الیسار من الیسار

۴	۵	۰	۶	۳	۵	۳	۷	۳	۳	۵	۴	۵	۶	۷
۳	۰	۰	۲	۳	۳	۲	۱	۷	۹	۲	۷	۹	۲	۲
۵							۱	۰	۵					
			۱	۳					۶			۷	۹	
							۵	۷	۹					
							۸	۰	۱			۸		

جدول اول مثال جمع صد دین است یکی از آن پنجاه و دو هزار و پانصد و سی و هفت است و دیگر بیست و هفت هزار و نهصد و چهل و دو است و عملش اینست که جدولی کشیدیم که خانهایش پنج است موافق صد مراتب صد دین و در هر جدول را بخط عرضی پیوند کردیم و هر دو در آن جدول نزدیک سر آن نوشتیم بدینوجه که آحاد هر دو در یک خانه باشد و عشرات در یک خانه و همچنین در مراتب دیگر نیز هر دو خط عرضی کشیدیم چنانچه در عمل بیست و نه گشت من بعد از مرتبه پنجم که پنجم است آغاز کرده رقم پنج را از وسط اول بر رقم دو از وسط دوم افزودیم هفت شد آنرا

در همان مرتبه زیر خط عرضی نوشتیم باز بطرف راست
 آمده در مرتبه چهارم رقم دورا از سطر اول بر رقم
 هفت از سطر دوم افزودیم نه شد آن را در همان مرتبه
 زیر خط عرضی نوشتیم باز بطرف راست آمده در
 مرتبه سوم رقم پنج را از سطر اول بر رقم نه از
 سطر دوم افزودیم چهارده شد چهارده در همان مرتبه
 زیر خط عرضی نوشتیم و برای ده واحد را در مرتبه
 چهارم آورده بانه که زیر خط عرضی بود افزودیم ده شد
 نه را بخط ماحی محو کرده زیر خط ماحی مفرگه استیم
 و برای ده واحد را در مرتبه پنجم آورده با هفت که
 زیر خط عرضی بود جمع نمودیم هشت شد هفت را
 محو نموده هشت را زیر خط ماحی نوشتیم باز در مرتبه
 دوم رقم سه را از سطر اول بر رقم چهار از سطر
 دوم افزودیم هفت شد آنرا در همان مرتبه زیر خط عرضی
 نوشتیم باز در مرتبه اول هفت را از سطر اول
 برد و از سطر دوم افزودیم نه شد آنرا در همان مرتبه
 زیر خط عرضی نوشتیم پس عمل تمام شد و در سطرها عمل

این قدر یا فتمیم ۸۰۴۷۹ یعنی هشتاد و هزار و چهار
 صد و هفتاد و نه این حاصل جمع دو عدد است از یسار
 دید اول دوم مثال جمع اعداد است صد و اول
 از آن پنجاه و سه هزار و هفت صد و سی و دو است
 و عدد دوم چهار هزار و یکصد و هفتاد و نه و عدد سوم
 یکصد و پنجاه و پنج چون بدست آورید اول عمل نمودیم و از
 سطر حاصل جمع پنجاه و هشت هزار و شانزده بدست
 آمد و جدول سوم مثال تضعیف است بدست آور
 عمل نموده بیست و پنج هزار و شصت و هفت را
 تضعیف نمودیم حاصل تضعیف پنجاه هزار و یکصد و هفتی
و چهار شد و اعلم ان میزان الاعداد ما یبقی منه بعد
انسقاط تسعة تسعة و بدان برسنتیکه میزان هر عدد
 یا مضطرب اهل حساب عددیست که باقی ماند بعد از طرح
 نمودن عدد اول را بنده خواهد کم از نه ماند خواهد نه و اسمی
 طرق طرح آنست که همه ارقام عدد در این ملاحظه مرتبه جمع
 کرده اند نه طرح دهد چنانچه درین عدد ۲۷۲ صورت همه
 را جمع کردیم سه مرتبه شده نه طرح کردیم چهار باقی ماند

پس چهار میزان آنست وامتحان الجمع والتضعیف
بجمع میزانی المجموعین و تضعیف میزان
المضعف و اخذ میزان المجموع و آزمایش یعنی
در یافت صحت و ستم عمل جمع و تضعیف حاصل
می شود بشرایم آوردن هر دو میزان دود و مجموع
که جداگانه گرفته شود در صورت جمع دین و فرایم
آوردن میزانهای اعداد در صورت جمع اعداد
دو و چند کردن میزان هر دو ویرا که تضعیفش کرده ایم
در صورت تضعیف و باز گرفتن میزان دود و مجموع را
که حاصل شده است به جمع هر دو میزان دین با میزانهای
اعداد یا به تضعیف میزان دود و مطابقت تضعیف فان
خالف میزان الحاصل فالعدن خطأ پس اگر مخالف
افتد میزان مجموع مذکور با میزان حاصل جمع در صورت جمع
یا با میزان حاصل تضعیف در صورت تضعیف پس عمل
خطاست و اگر موافق اند غالباً احتمال صحت دارد

الفصل الثانی فی التنصیف

فصل دوم در بیان عمل تضعیف است تبدأ من

الیسار طریقش آنست که بنویسی عدد و مطلوب سینه
 المنصیف را و آغاز کنی عمل را از جانب چپ و صورت
 هر مرتبه را در دو نیمه کنی و نضع نصف کل تحته ان کان
 زوجاً و بهی یعنی بنویسی تمام نصف رقم هر مرتبه
 زیرا آن مرتبه اگر رقم مذکور زوج باشد بدانکه عدد دو قسم
 بود یکی زوج بمعنی جفت و آن عددیست که بدو قسم
 صحیح انقسام پذیرد چون چهار و دیگر فرد بمعنی طاق و آن
 عددیست که بدو قسم صحیح انقسام پذیرد چون سه
 و الصحیح من نصفه ان کان فرداً حافظاً للکسر خمسة
 و بنویسی از نصف رقم هر مرتبه زیر آن مرتبه آنچه
 صحیح است اگر رقم مذکور فرد بود و نگاهداری برای
 کسر که با صحیح است عدد پنج را لتزیدها علی نصف
 ما فی المرئیه السابقه ان کان فیها عدد غیراً لواحد
 تا زیاده کنی آن پنج محفوظ را از نصف عدد دیگر در مرتبه
 سابقه است ازین مرتبه در جانب راست اگر در آن
 مرتبه سابقه عددی باشد سوای واحد و ان کان واحداً
 او صفراً وضعت الخمسة تحته و اگر در مرتبه سابقه

واحد ~~نصف~~ بود بنویس پنج محفوظ را از زیر مرتبه اول
 بلا ششیده نماید که چون رقم واحد در آخر مراتب
 واقع شد و در ای نصف او پنج بگیرند و بر مرتبه سابقه
 برند و زیر واحد هیچ ننویسند و اگر واحد در مرتبه وسط
 یا اول افتد در یکسار او عدد فرجه باشد که از این
 جانب پنج را محفوظ کرده درین مرتبه آرند درین صورت
 زیر واحد صفر نویسند و برای کسر پنج نگاه داشته
 بر مرتبه سابقه برند اگر واحد مذکور در وسط باشد و اگر
 در اول باشد برای نصف صورت نصف بنویسند
 چنانچه بعد ازین بیاید و نیز اگر در مراتب یک صفر
 یا زیاده بود و از یکسار او پنج محفوظ نبوده باشد آن
 اصفهار را بعین در مدطر حاصل تصحیف نقل کنند
 بدانکه از کلام مصنف کیفیت این هر سه صورت
 در ریاضت نمیشود و حافظ و همچنین در هر مرتبه بدست
 مذکور عمل کن و برای کسر پنج را نگاه داشتن و در
 مرتبه سابقه بر دین یا دوار تا فاظ نکنی دان افتهت

المراتب و معک کسر وضع له صورۃ التصف پس

اگر عین تمام گروی و نامه مراتب آن خورشید و وز
دو نیمه کردن رقم آحاد با دو کسری مانده پس بنویس
برای کسر که در صورت نصف رازیر آنکه سابق از
مرتب آحاد مرتبه دیگر نیست پس این کسر که در
مرتب آحاد بدست آمد فی الحقیقت نصف است
بنابر آن صورت نصف نوشتن ضرور اذناد بخلاف
دیگر مراتب که کسر مذکور اگر چه باعتبار آن مرتبه خود
نصف است لیکن باعتبار مرتبه سابقه خود پنج است
پس این کسر پنج شصت و دو در مرتبه سابقه می برود
بدانکه صورت نصف این است یعنی زیر مرتبه
آحاد یک نویسد و زیر آن دو که مخرج نصف است
نویسد تا دلالت کند که یک از دو مراد است چنانچه
در باب کسور بیاید هکذا ۳۱۳۰۳۱۳۰ یعنی صورت
۴۳۶۰۱۰۶
۱
۲

عمد این تصنیف چنین است شرحش آنکه ششاد و هفت است لک
و سه هزار و سه صد و سیصد و در آنکه تصنیفش مطابق

است نوشتیم و چنانچه در تصنیف احتیاج خط مرئی
 نبود اینجام نیست من بعد از آنجا چپ کرده
 هشت رقم مرتبه هشتم که آخر مراتب است چون
 زوج بود نیمه اش که چهار مرتبه ~~پشت~~ نوشتیم
 باز رقم مرتبه نهم که هفت بود تصنیف کردیم
 و نیمه شد سه را که صحیح است زیر مرتبه ششم نوشتیم
 و برای کسر پنج و رزق و اشتباه باز رقم مرتبه
 پنجم را که سه است تصنیف کردیم یک و نیم
 است پنج محفو ظ مرتبه ششم را با او جمع کرده شش
 را زیر مرتبه پنجم نوشتیم و اینها نیز بر ای کسر
 پنج نگاه داشتیم چون در مرتبه چهارم صفر بود پنج
 محفو ط را بعینه زیر صفر نوشتیم باز رقم مرتبه سوم
 را که سه است تصنیف کردیم یک و نیم شد
 چون از جانب چپ پنج محفو ط نبود یک را زیر مرتبه
 سوم نوشتیم و برای کسر پنج در ذهن داشتیم
 چون در مرتبه دوم واحد بود پنج محفو ط مرتبه سوم
 را زیر مرتبه دوم نوشتیم و برای کسر واحد پنج

صحیفه و ظ کردیم باز رقم مرتبه آغاز که سه است
 تضعیف کردیم یک و نیم شد و پنج صحیفه و ظ مرتبه
 دوم را با او هم کردیم و شش زیر مرتبه آغاز نوشتیم
 چون مراتب تمام شد با من کسری ماند صورتش زیر
 مرتبه آغاز نوشتیم یعنی زیر شش یک نوشتیم
 و زیر آن دو و این صورت نصف است چنانکه دانستی
 پس در مظهر زیرین چهل و سه لک و شصت و پنج
 بنویس و یکصد و پنجاه و شش و نیم بر آورده و این نصف
 عدد و مطالب است که بالا نوشته شده و لک آن
 تبدأ من الیهین و اسما للجدول و ر و است
 ترا آغاز نمودن در عمل تضعیف از جانب راست
 حال آنکه نویسی جدول را بدستور محو و اثبات
 کنی بنحط ماحی چنانکه در عمل تضعیف دانستی

علی هذه الصورة

۱	۳	۶	۵	۲
	۱	۳	۲	۲
	۶	۵		۷

حضوریت عملی تنصیف از جانب راست برین گونه
 باشد شش آنکه سفید و هزار و شصت و پنجاه و
 چهار را انوا معنییم تنصیف کنیم چون عدد کور پنج
 مرتبه دارد جدولی کشیدیم که خانهاش پنج است
 و عدد کور را اندرون جدول کشیدیم که هر مرتبه
 ازان در خانه باشد و از جانب راست آغاز کرده
 اول رقم مرتبه اول را که چهار است تنصیف
 کردیم و بر آمد آنرا زیر مرتبه اول نوشتیم
 باز رقم مرتبه دوم را که پنج است تنصیف کرده دورا
 زیر شش نوشتیم و برای کسر پنج را در مرتبه
 اول بر ده با دو جمع کردیم و دورا محو کرده هفت را
 زیر خط ماحی ثبت گردانیدیم باز رقم مرتبه سوم
 را که شش است دو نیمه کرده سه را زیر آن
 نوشتیم باز رقم مرتبه چهارم را که سه است تنصیف
 کرده یک را زیر آن نوشتیم برای کسر پنج را در مرتبه
 سوم بر دیم و را نجا سه بود پنج محظوظر ابا او
 ضم کرده زیر خط ماحی هشت ثبت کردیم باز رقم

مرتبه پنجم را که آخر مراتب است تنصیفند
 کردیم چون واحد بود بر آن پنج نوشتیم و برای
 کسر پنج را در مرتبه چهارم بر دویم در انجا یک
 بود پنج محفوظ با وی ضم کرده شش را در همان مرتبه
 زیر خط ماحی نوشتیم پس در سطر حاصل تنصیف
 شش هزار و شصت و بیست و هفت یا قسیم و آن نصف
عدد مطلوب است والاستحسان بتضعیف میزان
النصف واحد میزان المجتمع واستحسان صحت
و تقسیم مثل تنصیف حاصل یثو و بعد چند که در میزان
نصف را در گرفتن میزان از مجتمع که حاصل شده است
بتضعیف میزان نصف دان مخالف میزان
النصف والعمل خطأ پس اگر میزان مجتمع
مخالفت کند یا میزان عدد واصلی که مطلوب التنصیف
است عملی خطا باشد و الا غالباً احتمال صحت دارد

* الفصل الثالث فی التعریف *

فصل سیوم در بیان عملی تعریف است تصعبها کما صدر
 طریقش این است که نویسی بر دو عدد در آورده

سطر نیزه و بنا لابد بخوبی که آحاد برابر آحاد و ~~در هر سطر~~ عیشرات باشد و هم چنین دیگر مراتب لیکن باید که منقوص منه بالا نویسد و منقوص زیر آن استخوانا والا هر دو رواست و زیر هر دو عدد و خط عرضی بکشی تا فرق کند میان عددین و ~~بسیار~~ ~~بسیار~~ ~~بسیار~~ ~~بسیار~~ در عمل جمع گذشته و بعد از آن ~~بسیار~~ ~~بسیار~~ ~~بسیار~~ ~~بسیار~~ کل صورت من محاذ بها و وضع الباقي نصب الخط العرضی فان لم یبق شیء صفرا و آفا ز کنی عمل تغریب را از جانب راست و نقصان کنی صورت در رقم هر مرتبه را که در سطر منقوص است از رقم محاذی آن مرتبه که در سطر منقوص منه است و بنویسی آنچه از منقوص منه بعد از نقصان باقی مانده باشد در خط عرضی محاذی مرتبه منقوص منه و اگر بعد از نقصان چیزی باقی نماند پس زیر خط عرضی هفتم بنویسی و این وقتی است که در آخر مراتب نبود و اگر در آخر مراتب بود حاجت بنویشتن هفتم نیست و آن بعد از نقصان منه و اگر محال بود نقصان

کردن رقم مرتبه را مراتب منقوص از رقم محاذی
 آن از منقوص منه و این در دو صورت واقع شود
 یکی آنکه در مرتبه منقوصه ~~بیشتر~~ بود و محاذی آن در
 مرتبه منقوصه کمتر باشد و دیگر آنکه در هر دو منقوص
 و منقوص منه عدد ~~بیشتر~~ و لیکن عدد منقوص زیاد بود
 از عدد منقوص منه و در هر دو صورت مذکور نقصان
 منقوص از منقوص منه محال است احداث الیه
 واحد امن عشرانه و نقصیت منه و رسمت الباقی
 در هر دو صورت مذکور که نقصان منقوص از منقوص
 منه محال است بگیری در منقوص منه یکی را از مرتبه
 عشرات آن و اضافه کسی آن را بر مرتبه مطلوبه از
 منقوص منه پس نقصان کسی منقوص را از مجموع
 آنچه در محاذی اوست و آنچه از یسارش آورده
 شده است و این بنجاده ~~شماره~~ ~~شده~~ در صورت
 دوم یا از واحد ماخوذ از یسار فقط که این بنجاده شده
 در صورت اول و بعد از نقصان اگر باقی ماند آن را
 بنویس زیر خط عرضی و اگر باقی نماند ~~صفر~~ بنویس

در هر خط عرضی چنانکه در استی نشانده است

عشرانه احدث من مائة وهو عشرة بالاسبة
 الى عشراته وضع منه تسعة واحمل بالواحد
 ما عرفت پس اگر خالص باشد عشر است آن
 مرتبه که نقصان در روی تندر دار و یعنی در عشرات
 آن عددی نبوده پس بگیر از مرتبه میات آن واحد
 را و آن واحد ماخوذه بود نسبت به عشرات مرتبه مطلوب
 چه هر مرتبه عشرات بود نسبت بسابق خود پس
 از واحد ماخوذاز مرتبه میات که فی الحقیقت ده
 است تا آنجا در مرتبه عشرات بنویس و یکی از آن
 بگیری و آن را در مرتبه مطلوبه بگیری و با او عمل کنی
 آنچه دانستی و شناختی و نیز اگر در مرتبه میات
 هم نیایی پس در هر مرتبه از مراتب یار که
 عدد یافته شود یکی از آن بگیر و به مرتبه سابق بیار و
 نه میگذارد تا آنکه در مرتبه مطلوبه برستی و در آنجا عمل
 بدستور کنی بلا آنکه در مرتبه از مراتب منقوص اگر
 حقیری یا اصفار بود پس محاذی آن در منقوص منه

بهاره اولت دار دیکی آنکه محاذی صفر منقوص در
منقوص منه نیز صفر بود از جانب چپ عددی در آن مرید

$$\begin{array}{r} ۳۰ \\ ۳۰ \end{array}$$

بناوروه باشند کذا $\frac{۳۰}{۱۰}$ و دوم آنکه در منقوص
منه هم صفر بود لیکن از جانب چپ عددی

$$۳۰۲$$

$$۳۰۳$$

اوردیم باشند کذا $\frac{۳۰۲}{۹۹}$ و سیوم آنکه محاذی
صفر منقوص منه و بی باشد از منقوص منه و چیزی

$$۳۰۲$$

$$۲۰$$

اران بطرف راست رفته باشد کذا $\frac{۳۰۲}{۲۰}$ و چهارم
آنکه محادی صفر منقوص عددی در منقوص منه باشد
لیکن چیزی اران بطرف راست رفته باشد کذا

$$\begin{array}{r} ۳۰۲ \\ ۳۰۲ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۳۰۲ \\ ۳۰۲ \end{array}$$

پس در صورت اول صفر منقوص منه را
بعینه در وسط باقی نقل کنند و در دوم عددی که از جانب
چپ آمده باشد بعینه در وسط باقی نقل کنند

~~بهرین بخش سوم آنچه در آن مرتبه شده و باقی مانده~~
 در سطر باقی نویسند و در چهارم آنچه باقی ماند
 بعد از اخذ واحد برای جانب راست در سطر
 باقی ثبت کنند و اگر باقی نماند صفر نویسند هر گذا

$$\begin{array}{r}
 311 \\
 202 \\
 \hline
 109
 \end{array}$$

پوشیده نماند که این نمره چهار صورت از کلام مصنف
 مفهومی نمیشود و تمام العمل یعنی در مرتبه آنچه
 گفته شد بجا آرد و آنچه از بسار آمده باشد یا
 به همین رفتی باشد باید از آن ~~بسیار~~ عمل تمام کن
~~چونکه هر مرتبه با آن در مقوس منتهی باشد و در مقوس~~
 نماند و چیزی از آن بسابق نرسد باشد بعد
 آنرا در سطر باقی نویسند و اگر چیزی رفتی باشد
 باقی را نویسند و این صورت مهم و در متن گذاشته

$$\begin{array}{r}
 270753 \\
 29872 \\
 \hline
 240881
 \end{array}$$

شده و حفظ هر گذا
 چنین است صورت عمل نمره بق از جانب همین

کثیرش آنکه بیست و نه هزار و هشتصد و هفتاد و دو
 را خواجسته از دو لکت و هفتاد و هزار و بیست و هفت
 و پنجاه و سی و یک ~~مستوفی~~ کثیر را که مستوفی
~~مستوفی~~ وزیر آن عهد و سلطان هوا که مستوفی
 است نوشتیم به نیوج که آقا و آقا ذوی
 آقا باشد و عشرات محاذی عشرات ~~تاسی~~
 دیگر مراتب نیز و نوید هر دو عهد و خط عرضی
 کشیدیم و از جانب راست آغاز کرده در رقم مرتبه
 اول ~~پای~~ که دست در مستوفی از رقم ~~صحت~~ اول
 مستوفی منه که سه است نقصان کردیم تا قبی مانده
 یک آنرا از پیر خط عرضی برابر مرتبه اول نوشتیم
 من بعد هشت را که رقم مرتبه دوم مستوفی است
 نقصان کردن از رقم محاذی آن که پنج است ممکن
 نبود بنا بر از رقم مرتبه ~~عشر~~ عشراتش که هشت است
 واحد گرفته درین جا آوردهیم و هفت مستوفی را از
 مجموع پنج و واحد ماخوذ از عشرات که با نوده شده
 نقصان کردیم هشت ماند آنرا از پیر خط عرضی نوشتیم

یا نه چنانچه در مستوفی است که در این کتاب
این چنانچه در آن کوهت بود و بعد اخذ واحد بر این
بهرتبه چهارده شش مانده نقصان نتوان کرد بنا بر آن
مرتبہ ایاتش یک آور و بیسم و در مرتبه شش را شش
نه گذاشته از آن واحد گرفته باشش مذکور جمع
کردیم شانزده شد و هشت مذکور را از شانزده
نقصان کردیم و بیسم همیشه با آنرا از پیر خط عرضی
نوشته ایم. باز در قسم مرتبه چهارم مشغول را
که نه است از محاذی آن که ظاهر اصفه
است یکی از مرتبه ~~سایر مرتبه~~
نماز و ~~بعضی~~ آن کردیم هیچ مانده بنا بر آن صفر
در پیر خط عرضی ثبت کرده شد باز در قسم مرتبه
پنجم مشغول را که دو است از محاذی آن که
اولی هفت بود و چون یکی از آن مرتبه سیوم رفته
است شش مانده نقصان کردیم چهار مانده آنرا
پیر خط عرضی نوشتم و چون محاذی مرتبه ششم
مشغول منه در مشغول هیچ نیست و حزی از آن

بطرف راست نرفته عدد مرتبه ششم مذکور را
که دو است بچینند. مظهر باقی نقصان که اویم
پس از این عمل هزار و هشتصد

باقی بماند و این مابقی بقصده بعد از تصحیح

منقوص از موقوفه من و آنک از تبدیله من اليسار
در وقت ثبت آن آثار نبودن عمل تفریق

جانب چپ چنانچه ذکر جمع گذشت لیکن
احتیاج جدول و محو و اثبات خواهد بود

۹	۲	۹	۴
۶	۲	۷	۵
۳	۰	۹	۹
۲	۹	۸	

هنگامی که از جهت عمل تفریق
از چپ جنبین است شرحش
آنکه شش هزار و دو

صد و هفتاد و چهار را خواستیم که از آن هزاره
و صد و شصت و سه نقصان کنیم چون مراتب
هر یک چهار است بقدری کشیدیم که خانمایش
تو چهار است و هر دو را اندرون جدول بدستور
کشیدیم لیکن منقوص منو بالاد منقوص زیر و

در این کتاب پنج باب آغاز کرده در قسم اول مرتبه اول
 منقوص را که شش است از راقم مرتبه چهارم
 منقوص منتهی که نه است نقصان کردیم سه باقی
 ماند آنرا زیر خط عرضی نوشتیم بازر راقم مرتبه
 سوم را برد و منقوص و منقوص منتهی دو است
 در این دو نقصان کردیم هیچ نماند بنا بر آن
 از زیر خط عرضی نوشتیم بازر راقم مرتبه دوم
 از منقوص هفت است و از منقوص منتهی شش
 چون نقصان درین صورت مجال باشد و در عشرات
 راقم منتهی است یک از آن گرفته باقی دورا
 زیر خط ماضی نوشته و در مرتبه عشرات صفر را
 نحو کرده و نه زیر خط ماضی گذاشته و اشد در مرتبه
 دوم منقوص منتهی آورده ایم و از پیشتر در اینجا
 شش بود مجموع آن شانزده شد پس هفت
 عدد که در آن شانزده نقصان کردیم نه ماند آنرا زیر
 خط عرضی نوشتیم من بعد راقم مرتبه اول از منقوص

پهها را است و از منقوص منه سه چون نقصان
 محال بود از رقم عشرات که زیر خط عرضی نه مرقوم
 است یکی از آن گرفته و باقی هشت را بعد محو نه زیر
 خط ناصی نوشته در مرتبه اول آوریم مجموع
 اصل و ماخوذ سیزده شد چهار از آن نقصان
 کردیم نه ماند پس در سطر ماقی دو هزار و نهصد و
 هشتاد و نه یافتیم والا امتحان بمفصان میزان

المنقوص عن میزان المنقوص منه ان امکن
والا زهد علیه تسعة و نقص و در یافت صحت
 و تقسیم عمل تفریق حاصل میشود بدین وجه که میزان
 منقوص از میزان منقوص منه نقصان کنند اگر
 ممکن باشد و اگر نه ممکن بود نه دیگر با بران منقوص
 منه ضم نموده میران منقوص را از آن کم نمایند

فالباقی ان حالف میزان الباقی فالعمل خطأ
 پس باقی بعد نقصان میزان این یکی از دیگر اگر
 منی لفت آید میزان ماقی اصل را که زیر خط عرضی نوشته
 شده پس عمل خطأ است و الاحتمال غالب صحت دارد

ههها علم ان الواحد لا تاثير له في الضرب
 وازين جايعني چون نسبت واهي سوي احد المصروفين
 ما خود كبر وندد و نه تعريف ضرب دانسته شد كه و احد
 در اتاثيري نيست در ضرب و واحد را در هر حال ديگر
 ضرب كنند حاصلش همان عدد باشد چه نسبت واحد
 سوي احد المصروفين كه نيمز واحد باشد نسبت مساوي
 باشد پس در نسبت مصروف و آن سوي حاصل
 ضرب نيمز نسبت مثبت ضروري بود و چون از
 تعريف ضرب فارغ گشت شمع و رخ در بيان
 اعمال آن موقوف بر تقسيم بود لهذا تقسيم نمود
 و گفت و هو ثلثة مفرد في مفرد او في مركب او
 مركب في مركب و ضرب سه گونه بود يكي ضرب
 مفرد در مفرد و دوم ضرب مفرد در مركب و سوم
 ضرب مركب در مركب و وجه چهارم در اقسام سه
 عكانه مذكوره ظاهر است بدانكه مفرد و عدد و يرا گويد كه
 يك صورت دار و از صورت هاي نيكانه فقط و صفر
 يادوي بود يانه چون سي با چهره يا نهصد و عالی هذا