

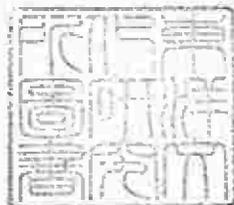


هذه لمع يسيرة في
علم الحساب

للشيخ الإمام العالم شهاب الدين أحمد بن محمد بن
علي الهائم



Daiber Collection II
Nos. 118



8478



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ وَهُوَ تَقْدِيرُهُ
 قال الشيخ الامام العالم العلامة العمدة شهاب الدين احمد
 بن محمد بن علي الشهير والد الهاليم رحمه الله تعالى ابن
 الحمد لله رب العالمين في الصلاة والسلام على سيدنا محمد
 خاتم النبيين وعليه وصحبه اجمعين وبعد فخذ
 ملح يسير في علم الحساب يضطر الي معرفتها من يريد
 الشروع في علم الفرائض نافعة ان شاء الله تعالى هـ
 اعلم ان الاعداد الاصلية ثلاثة انواع احاد وعشرات
 ومئات فالاحاد من واحد الي تسعة بزيادة واحد
 واحد والعشرات من عشرة الي تسعين بزيادة عشرة
 عشرة والمئات من مائة الي تسع مائة بزيادة مائة
 مائة واما الفرعية فافيه لفظة الالف كاحاد الالف
 وعشرات الالف ومئات الالف وهي كالاصلي في ان كل نوع منها
 تسعة اقسام متفاضلة باولها وثانيها وثالثها رابعها
 احاد الالف فحذف منه لفظ الاحاد مخفيا
 باب في ضرب الصحيح
 وهو ضعيف احد العددين بقدر ما في الاخر من الاحاد

نحو

ولو قيل اضرب ثلاثة في اربعة فالمعنى حصل من
 امثال الثلاثة بقدر احاد الاربعة او امثال الاربعة
 بقدر احاد الثلاثة فالجواب على التقديرين اثنا عشر
 عشر العدد ينقسم الي مفرد ومركب فما كان مفرد
 واحد مفرد وما كان من اكثر مركب كاحد
 عشر وكاربعة مائة واثنين وثلاثين عشر الضرب
 ينقسم الي ثلاثة اقسام ضرب مفرد في مفرد وضرب
 مفرد في مركب وضرب مركب في مركب اما ضرب
 المفرد في المفرد وهو الاصل واقسام كل نوع منه
 منحصرة في خمس اربعين صورة وضرب الاعداد
 الاصلية بعضها في بعض منحصرة في ستة ابواب ضرب
 الاحاد في الاحاد وفي العشرات وفي المئات وضرب
 العشرات وفي المئات وضرب المئات في المئات
 فالخاص من ضرب الاحاد في الاحاد وفي العشر
 عشرات وفي المئات مائة ومن ضرب العشرات في
 العشرات مائة وفي المئات الالف ومن ضرب المئات
 في المئات عشرات الالف واصلها ضرب الاحاد في الاحاد

في العشرات



والحاصل من ضرب الواحد في الواحد واحد وفي الاثنين
 اثنان وفي الثلاثة ثلاثة وفي الاربعة اربعة وفي
 الخمسة خمسة وفي الستة ستة وفي السبعة سبعة
 وفي الثمانية ثمانية وفي التسعة تسعة ومن ضرب
 الاثنين في الاثنين اربعة وفي الثلاثة ستة وفي
 الاربعة ثمانية وفي الخمسة عشرة وفي الستة اثنا
 عشر وفي السبعة اربعة عشر وفي الثمانية خمسة
 عشر وفي التسعة ثمانية عشر والحاصل من ضرب
 الثلاثة في الثلاثة تسعة وفي الاربعة اثنا عشر
 وفي الخمسة خمسة عشر وفي الستة ثمانية عشر وفي السبعة
 احدى وعشرون وفي الثمانية اربعة وعشرون وفي
 التسعة سبعة وعشرون ومن ضرب الاربعة في
 الاربعة ستة وعشرون وفي الخمسة عشرون وفي الستة
 اربعة وعشرون وفي السبعة ثمانية وعشرون
 وفي الثمانية اثنان وثلاثون وفي التسعة ستة
 وثلاثون ومن ضرب الخمسة في الخمسة خمسة وعشرون
 وفي الستة ثلاثون وفي السبعة خمسة وثلاثون

وفي الثمانية

وفي الثمانية اربعون وفي التسعة خمسة واربعون
 ومن ضرب الستة في الستة ستة وثلاثون وفي
 السبعة اثنان واربعون وفي الثمانية ثمانية واربعون
 وفي التسعة اربعة وخمسون ومن ضرب السبعة
 في السبعة تسعة واربعون وفي الثمانية ستة
 وخمسون وفي التسعة ثلاثون وستون ومن
 ضرب الثمانية في الثمانية اربعة وستون وفي
 التسعة اثنان وسبعون ومن ضرب التسعة
 في التسعة احدى وثلاثون وسرعة استحضاره
 هذه سهيل للضرب **فصل** اذا ضربت
 الاحاد في نوع غير الاحاد فوه ذلك الغير الى
 عدة عقوده فيرجع الى الاحاد واضرب الاحاد
 في الاحاد وخذ بكل واحد من الخارج اقل عقود
 ذلك النوع فما كان هو المطلوب فلو قيل
 اضرب اثنين في ثلاثين فرد الثلاثين الى ثلاث
 واضرب الاثنين في الثلاثة بحصل ستة فخذ بكل
 واحد منها عشرة لانها اقل عدد العشرات



فيكون للجواب ستين
 في خمماية فرد الخمماية الى خمسة واضرب
 الاربعة في الخمسة وخذ بكل واحد من العشرين
 مائة فالجوابان اضرب خمسين
 في ستين فرد للخمسين الى خمسة والستين الى ستة
 واضرب الخمسة في الستة وخذ بكل واحد من
 الثلاثين مائة فالجواب ثلاثة الاف
 اضرب ستين في تسع مائة فرد الستين الى ستة
 والستة الى تسعة واضرب ستة في التسعة
 تبلغ اربعة وخمسون وخذ بكل واحد من الخارج
 الفا فالجواب اربعة وخمسون الفا
 ثمن مائة في تسع مائة فاضرب ثمانية في تسعة وخذ
 بكل واحد من الخارج عشرة الاف فالجواب سبع مائة الف
 وعشرون الفا ففسر على ما شئت لك به من كل نوع
 الخمسة والاربعين صورة الباقية
 اذا كانت الالف في احد المضروبين فاقطع فاضربه بغيرها
 عنها كما عرفت واضف الحاصل الى الالف حسب ما كانت

ن

فيه فما كان فهو المطلوب
 في اربعة الاف فاذا اجردت الاربعة الاف من الالف
 صارت اربعة فترجع الصورة الى ضرب الاحادي في الاحاد
 فيكون الحاصل من ضرب الثلاثة في الاربعة اثنا عشر
 الفا ولو كان الذي ضربته في الثلاثة اربعة الاف
 فاضف الاثنى عشر الى الالف فيكون الجواب
 اثني عشر الف فلو قيل اضرب اربعين في
 خمسين الفا فاذا اجردت الف من اربعين
 الى ضرب اربعين في خمسين فرد الاربعين الى اربعة
 والخمسين الى خمسة واضرب اربعة في خمسة فالحاصل
 عشرون وخذ بكل واحد من الخارج مائة يكن
 الجواب الفان فاضف ذلك الى لفظ الالف فيكون
 الجواب الفين الف ثلاثا وعلى هذا القياس ولو
 كانت الالف في كلا المضروبين متفقة او مختلفة
 فمقتضاها واضف الحاصل كما من ضرب ملحورين الى
 الى لفظ الالف المحفوظة من الجانين فاكان
 المطلوب فلو قيل اضرب اربعين الف في ستين الف



في ثلثي الثلاثين ثلثي الخمسة واجمع الحواصل الستة فيكون الجواب
 ثلاثة الان وما تبين والبعين وقس على ذلك **فصل**
 والمضرب وجوه كثيرة وبلغ اختصارها فيهما ان كل عدد يضرب
 في خمسة او في خمسين او في خمسمائة فيضع نصفه واسطه عشرات
 في الاول ومات في الثاني وفي الثالث الوفا فان كان في النصف
 كثر عند مثل غير المنصف في كان فهو المطلوب فلو قيل
 اضرب ثمانية عشر في خمسة فخذ نصف الثمانية عشر تسعة
 فاسط التسعة عشرات فالجواب تسعون ولو قيل اضربها
 في خمسين فاسط التسعة مائة فالجواب يتسهماية ولو قيل
 اضربها خمسمائة فاسط التسعة الوفا فالجواب تسعة الان
 ولو كان بدل الثمانية عشر في المسائل الثلاثة تسعة عشر
 فرد في جواب الاول خمسة وفي جواب الثاني خمسين وفي جواب
 الثالث خمسمائة ومنها ان كل عدد يضرب في خمسة عشر
 او في مائة وخمسين او في الن وخمسمائة فرد عليه مثل نصفه
 وتوسط المجمع في الاربعة عشرات وفي الثاني مائة وفي الثالث
 وروحة المنصف ثلث غير المنصف فلو قيل اضرب اربعة
 وعشرين في خمسة عشر فرد على الاربعة وعشرين مثل نصفها
 واسط

والبسط المجمع وهو ستة وثلاثون عشرات فالجواب ثمانية
 وستون فلو قيل اضربها في مائة وخمسين فاسط الستة
 وثلاثين مائة فالجواب ثلاثة الاف وستماية ولو قيل
 اضربها في الن وخمسمائة فاسط الوفا فالجواب ستة
 وثلاثون ولو كان بدل الاربعة والعشرين في المسائل الثلاثة
 خمسة وعشرين ورك عليهما مثل نصفها فكان المجمع سبعة
 وثلاثين ونصفها وكان الجواب في الاول ثمانية وخمسة وسبعين
 وفي الثانية ثمانية والان وسبعماية وخمسين وفي الثالثة
 تسعة وثلاثون وخمسمائة ومنها ان كل عدد اضرب احاد
 وعشرة في احاد وعشرة فرد احاد المصنوعين على احاد المصنوع
 الاخر فبسط المجمع عشرات وتقره على الحاصل مصنوع الاحاد
 في الاحاد ولو قيل اضرب اثنين عشر في ثلاثة عشر فاحمل الاثنين
 على الثلاثة عشر او الثلاثة على الاثنين عشر واسط المجمع هـ
 وهو خمسة عشر عشرات ورك على الحاصل وهو مائة وخمسون
 مضروب الاثنين في الثلاثة فيكون الجواب مائة وستة
 وخمسين ولو تعدت عشرات من الجائدين واستوت
 عددها فرد احاد احدها على الاخر واضرب المجمع في عدة

شاية



عقود والعشرات وابطط الحاصل عشرات واحل على الحاصل مضروب
 الاحاد في الاحاد فلو قيل ثلاثة وعشرين في خمسة وعشرين
 فاحل الثلاثة في علي الخمسة وعشرين او الخمسة على الثلاثة وعشرين
 واصترب المجمع وهو ثمانية وعشرون في اثنين وابطط الحاصل
 وهو ستة وخمسون عشرات يكن حسما به وستين فرد عليهما
 مضروب الثلاثة في الخمسة يكن الحاصل حسما به وخمسة وسبعين
 وهو الجواب ولو تعدت عشرات من احد هما دون الاخر
 فاضرب احاد اصفهما في تكلم العشرة وز الحاصل على الاكبر
 وابطط المجمع عشرات وذل على الحاصل مضروب الاحاد في
 الاحاد فلو قيل اضرب ثلاثة عشر في خمسة وعشرين فاحل
 الثلاثة في الاثنين وز الحاصل على الخمسة والعشرين فحصل
 احد وثلاثون فاصطرها عشرات وذل على الحاصل مضروب
 الثلاثة في الخمسة يكون الجواب ثمانية وخمسة وعشرين
 وسخط ان تصعب احد هما مرة تاكثر في تصعب الاخر بعدة التصعيق
 وتصعب ما صار اليه احد هما فبما صار اليه الاخر فلو قيل
 اضرب مائة وخمسة وعشرين في مائة وعشرين فان صغفت
 الامارة ونصفت الثاني كما ذكرنا ان مائتين وخمسين
 واثنين

وتحت فافاد ذلك اختصار اربع ضربات ولو صغفت
 الاكبر مرتين ونصفت الاضرب كما ذكرنا ان مائة وستين وحسما به
 واختصرت خمس ضربات وكان الجواب خمسة عشر الفا وسبعمائة
 ان تنسب احد هما الي معد مضروب فوكة وتاخذ بتلك النسبة
 من الاخر وتسط الماخوذ من جنس الويس نسبت اليه وكرر
 تحسبه فاكان هو المطلوب فلو قيل اضرب خمسة
 وعشرين في ثمانية واربعين فانسب الخمسة والعشرين
 الي المائة لكن دعنا نزيد الثمانية والاربعين وابططه
 مائة يكن الجواب الف واربعمائة ولو كان بدل الثمانية
 والاربعين خمسين فذو مائة التي عشرون نفس فلو كان الجواب
 الف واربعمائة وخمسين وسمي احسبت في تسهيل العمل الي
 زيادة شيء في احد المضروبين او الي بقوله فاحل الملتحق
 اليه وسم العمل واحفظ الحاصل فز اضرب المزيد او الملتحق
 في الطرف الخالي من ذلك وز الحاصل على الملتحق فان نصفت
 وانقصه منه ان زدت فاحسب اوجه هو المطلوب ففي
 الوجه الاخير لو كان بدل الخمسة والعشرين اربعة وعشرين
 قدر فيها واحد اشرك النسبة وسم العمل ثم اضرب الواحد



في الخمسين والاطرح الحاصل من المحفوظ يكن جواب الباقي
 قبلها ويكون بدلها ستة وعشرين طرقت الواحدة من صد ستة
 في الخمسين وذن الحاصل عما المحفوظ فيكون الجواب الفارق ثلاث
 مائة فقس على ذلك فالاحتياز يحصل بتسمية حاصل الضرب
 على احد المصنوعين مما نخرج المضروب الاصح والافضل والله
اعلم بان في القسمة وفي ضربان
 قسمة كثيرة على قليل وعكسه ويقال لها نسبة وتسمية والاصل
 في الاول ان تحصل بالاستقرا عددا اذا ضربته في المقسوم
 عليه ساوي حاصل المقسوم او تقص عنه فان مررا 50
 فالمفروض هو الخارج بالقسمة المطلوب وان تقص عنه
 باقل من المقسوم عليه فهو كسره فسمه منه وذن الحاصل
 على المفروض فان كان هو المطلوب فالأفضل اخره وصدق
 في المقسوم عليه وقوبل حاصله بالباقي وهكذا الى ان لا يبقى
 شيء من المقسوم او يبقى منه اقل من المقسوم عليه فيسمى منه
 ويقسم المفروضات بعضها الى بعض كما الكسور ان كان فان كان
 فهو المطلوب فلو قس على مائة وعشرين على اربعة وعشرين
 فلو فرضت خمسة وصرتها في الاربعة والعشرين ساوي
 الحاصل

الحاصل المقسوم فالخسمة في الخارج المطلوب ويكون
 المقسوم فيها مائة وثلاثين وفرضت الخسمة فكان الباقي
 عشرة وهي اقل من الاربعة والعشرين فسمه منها تكن برها
 وصرها بالجواب خمسة وصره وصره ويكون المفروض
 ثلاثة لحصل بالضرب اثنان وسبعون وبقي ثمانية وخمسون
 وهي اكثر من الاربعة والعشرين فافرضه اثنان واصغرهما فخطا
 لحصل ثمانية واربعون فلا يقسم الباقي ويبقى منه عشرة
 وهي اقل من المقسوم عليه فسمها منه واجمع الحاصل الى المفروض
 يكن الجواب كما ذكرنا فقس على ذلك وكذلك تقسم المقسوم
 بغيره فسم ما يسهل ويخرج الخارج جلت كالوحد
 قسمة العين وبهاية وبعين على اربعة وعشرين تقسم العين
 والاربعة مائة فيخرج مائة ويبقى اثنان وسبعون فتقسم بها
 مائتين واربعين فيخرج عشرة ويبقى ثلاثون فتقسم بها اربعة
 وعشرين فيخرج واحد ويبقى ستة ثم في اربع فيخرج الخارج
 فيكون الجواب مائة واحد عشر وربعها وان ضمنت قسم باعدا
 ابعان المقسوم عليه وخذ من المقسوم بكذا النسبة فالواحد
 من الاربعة والعشرين ثلث فتخذ ثلث من المائة والعشرين



ثلث
 او ثلث المائة والثلاثين او ثلث ثمن المقسوم الاخر
 فيكون الجواب كما تقدم ويمن كان بين المقسوم والمقسوم
 عليه سواقة يخرج كما انما اخبر ان تقسم وفق المقسوم
 على وفق المقسوم عليه او تسمه منه فلو قيل لا قيراط
 الا ان تقسم الا ان على الاربعة والعشرين كما سبق وان
 شئت فاسر ودكلا منها الي ثلثه واقسم مائة وخمسة وعشرون
 على ثلاثة وتخرج ثمرات القسمة بزيادة شيء في المقسوم
 فزوجه واقسم بمس المقسوم من الزيادة عليه والطرح للمحل
 من الخارج فابقي فهو المطلوب فلو قيل اقسم ثلاث مائة
 وسبعة وخمسة على ستة وثلاثين فتسمل القسمة بزيادة ثلاثة
 في المقسوم فتقسيم ثلاث مائة وستين والحاصل ما قسمته
 على الستة والثلاثين عشرة فقسمة الثلاثة من الستة وثلاثة
 تكون نقص سدس ما طرحه من العشرات فالجواب تسعة
 وثلاثون وربع والاختيار يضرب الخارج في القسوم عليه
 فان ساوى الحاصل المقسوم صح العمل ولا يحصل
 واما قسمة القليل على الكثير فان كان الكثير اوله والذرية
 الا الواحد وكان غير الاثنين والثلاثة والحصة والسبعة ثوبت
 الي

قاسم

ما انزل من المفرد بحيث يضاف الاو لا الي الثاني والثاني
 الي الثالث وهكذا وهو متصل ومنقطع فان بلغت مفردة
 منها ما وتوالت تعامانا على نظم الطبيعي فنقل كضف
 ثلثي ثلاثة ارباع والا فنقطع كثلث ربع ثلاثة اقسام وثلثي
 اربعة اقسام منه اسباع وكثلث خمس اربعة اسباع ويخرج
 كالمنتسب بميزاعنه بالانشطيين كما ماته بصورة الاو
 هكذا $\frac{1}{3}$ على $\frac{2}{3}$ والثاني هكذا $\frac{1}{3}$ على $\frac{2}{3}$ والثالث هكذا $\frac{1}{3}$ على $\frac{2}{3}$
 والرابع هكذا $\frac{1}{3}$ على $\frac{2}{3}$ والمشتبني ما اخرج بعضه
 باداة الاشتبنا وهو ايضا متصل ومنقطع فما تعد الاداة
 ان اصنف يعني ما قبلها فنصل او الي الواحد فنقطع فبقي
 ثلثين غير ربع ان قصد ربع الثلثين فنصل والمعني نصف
 او ربع الواحد فنقطع والمعني ربع وسدس والاختلاف
 ما انزل من احد الانواع الاربعة او من اكثر مجرد المطف
 و يوضع كل واحد من اجزئته متفردا فيتوضع نصف وثلث
 هكذا $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{3}$ وثلثان وثلثا وسبعا اربعة اقسام الاوبا
 هكذا $\frac{1}{3}$ — الثالثة بسط الكثير جعله بحيث يعبر
 عنه بواحد او بعدد مطلق متساوي الاحاد فبسطة المفرد
 ما على مقامه فالنصف بسطه واحد والثلاثان اثنان
 وخمسة اجزا من احد عشر خمسة وبسط المنتسب
 بضرب بسط الاو في مقام الثاني وعمل بسط الثاني



علي الجمع وضرب الحاصل في مقام الثالث وحمل بسطه
 على الجمع وهكذا الى اخره ففي بسط خمسة اتماس وثلاثة
 اتماس سدس وثلاثي خمسين ضرب بسط الاول وهو
 خمسة من مقام الخمس وزد على الحاصل بسط ثلاثة اتماس وهو
 ثلاثة واضرب بالجمع وهو ثمانية وعشرون بمقام الثلث
 وزد على الحاصل بسط الثلثين يحصل ستة وثمانون وهو
 المطلوب وبسط البعوض بضرب ما على المقامات
 بعوضه من بعض ففي ثلث عشري اربعة اسياع اضرب واحدا
 في اثنين والحاصل اربعة يخرج ثمانية وهو المطلوب والا
 حضر في مقبله ان انتهى بسط الاول من مقام الاخر فيحصل
 رادفه في بسط بحسبه ففي ثلثي ثلاثة ارباع اربعة
 اتماس خمسة اسراس بسطه بالمقام يحصل مائة وعشرون
 فان سميت بسط الاول وهو اثنان من مقام الاخر وهو
 ستة حصل ثلث بسطه واحدا وهو المطلوب وبسط المختلف
 لضرب بسط كل قسم من مقام غيره وجمع الجميع ففي نصف
 وثلث اضرب بسط النصف من مقام الثلث وبسط الثلث
 من مقام النصف واجمع الحاصل يحصل خمسة وهو المطلوب ومن
 اربعة اتماس وسبعين وثلثا سبع فذرا من مقدر ومنسب
 وبسط المقدر $\frac{7}{8}$ والمنسب $\frac{7}{8}$ فا ضرب بسط المقدر
 من مقام المنسب يحصل اربعة وثمانون ثم بسط المنسب
 من مقام المقدر يحصل وجموع الحاصلين البسط وذلك

ما

ماه واربعه وعشرون من ثلث وربع وخمس اضرب بسط
 الثلث من مقام اربع والحاصل من مقام الخمس ثم بسط الربع
 من مقام الثلث والخارج من مقام الخمس في مقام الثلث وللحاصل
 في مقام واجمع الحاصل الحاصلان يكن البسط سبعة وثمانون
 وبسط المستثنى المنقطع كالخواتم ثم نطرح الاقل من الاكثر
 ففي ثلثين الاربع اضرب بسط الثلثين من مقام الربع
 ثم بسط الربع من مقام الثلثين وما بين الحاصلين البسط وهو
 خمسة وبسط المقبل بضرب بسط المستثنى منه من
 بسط المستثنى وفي مقامه او مقاماته واحدا الفضل
 ففي المثال اضرب بسط الثلثين في مقام الربع ثم في بسطه
 بين ما بين الحاصلين البسط وهو ستة والواحد الصحيح
 المقرون بالكثيرا ما مقدم عليه او موخر او متوسط فالمقدم
 كثلاثة واربعه اتماس هكذا $\frac{1}{2}$ في بسط بضربه
 من مقام الكثير او مقاماته ثم تقسم الى الحاصل بسط الكثير
 ففي المثال تبسط الثلاثة بضربها في الخمسة فيكون خمسة
 عشر فتقسم اليه بسط اربعة اتماس في بسط الجميع
 تسعة عشر والموخر كما رتبة اتماس في بسط الجميع
 ثلاثة هكذا — وتبسط كثير بضرب بسطه في
 الصحيح ففي المثال اضرب اربعة في ثلاثة يكن اثنى عشر
 والنوسط كثلاثة ارباع خمسة وثلث هكذا $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$
 فله معنيان ان يكون الكثير المقدم ما حود منه ومن الكثير



الموخر اى ثلاثة ارباع الجوز الخمسة والثالث وان يكون
الكثير المقدم ماخوذ منه فقط اى ثلاثة ارباع ماخوذة
من الخمسة وحدها والثالث يقطع على ثلاثة ارباع ماخوذة
من الخمسة اى الخمسة وحدها والثالث يقطع على ثلاثة ارباع
لا على الخمسة ففي الاول ببسط معه ما بعد كما تقدم والحاصل
مع الباقي كما المعض في المثال جمل الخمسة والثالث ضمما
وتضرب ببسطها وهو ستة عشر من بسط ثلاثة ارباع
يحصل ثمانية واربعون وهو المطلوب وفي الثاني ببسط
مع ما قبله كالموخر والحاصل مع الباقي كما مختلف في المثال
اجل ثلاثة مثلك ارباع الخمسة ضمما واضرب ببسطه
الثالث في مقام الربع ثم اجمع الحاصلين يكون المطلوب
هو خمسة عشر كل عدد من ههنا اما منها ثلاث ان نسا وبها
كخمس وخمسة اوسد اعلان ان في اصغرها الاكبر كما هي
واربعة اوسد اعلان ان اقناها عدد ثالث كسنة
ونسبة اوسد اعلان ان لم ينفهما غير الواحد كثلثه
وسبعة اما التالان فيين واما غيره فان كان العددان
اولين فبما يتان كسبعة واحد عشر او الاكبر فقط بلك
كسنة وسبعة او التمسخذ الاكبر اى اضلاع الاول والى
سوى فان كان فيها مثل الاصغر كاحد وعشرين وسبعة
فقد اعلان والاقبائان وان كانا مركبين فكل منهما اى
اضلاع الاول وان وجد منها جميع اضلاع احدهما للاخذ

فقد اعلان

فقد اعلان لو بعضها فتوافقان والاقبائان فالاول كثمانية
واربعين واربعة وعشرين اذا اضلاع الاضلاع اثنان واثنان
واثنان وثلاثة واطلاع الاكبر هذه واثنان والثاني كثمانية
وثلاثين وثمانية واربعين لا شقوا الاضلاعها في اثنين فهما متوافقتان
بالضقت ولو كان اربعة وخمسين في ستة وستين فالشرك
من اضلاعها اثنان وثلاثة فا ضرب احدهما في الاخر فكن اتقائهما
بالسدس والثالث كسبعة وعشرين وستة عشر اذا اضلاع
الاكبر ثلاثة وثلاثة وثلاثة واطلاع الاضلاع اثنان واثنان
واثنان واثنان فلا شقوا الاضلاع السادسة اذ عرفت النسبة
بين عددين وادرت اختر لهما فان كانت الباقية غلايا في اختر ال
والموافقة فوكلا منهما الى جز الوقت الاول او المدخل
توضع فوق اصغرهما واحد ابدوا الاكبر كما يخرج من حشمته
على الاصغر والمثالثة فوكلا منهما الى واحد فان اردت اقل عدد
ينقسم على كل منهما فاكنت باحد المتماثلين واكبر المتماثلين وسطح
المتماثلين وضرب احدا المتوافقتين في وقت الاخر التالان
اذ كان الاكبر مفردا فان يتان بسطه وبقا كثلثين فلا خيرا
او توافقا كسنة اتساع فوكلا منهما الى وفقه واثبت اثنان
على ثلاثة وان تد اخلا فوكلا بسطه الى واحد والمقاوم الى ما يخرج
من قسمته على البسط ففي اربعة اثنان اثبت واحد اعلى اثنان
واما غير المفرد فكل بسطه الى اضلاعه الاول وحل من اضلاع
المقاوم با تركت منها الاكبر والاول وحل من اضلاع واعتبر

الم



سابق الجمع بصرب بسط كل من الموعدين في مقام الاخر او تماماته
 وقيمة مجموع الماصلين على جميع المقامات فلو قيل اجمع ستة
 اسباع وثلاثة اقسام سبع الى اربعة اقسام وسدس بمسك
 القنطرة — فاضرب بسط الاول وهو ثلاثة وثلاثون في
 مقام الثاني — يحصل تسع مائة وتسعون ثم يبسط الثاني
 وهو تسعة وعشرون في مقامى الاول يحصل ٣٠١٥ ثم اقسام
 بمجموع الماصلين وهو ٢٠٠ على المقامات الاربعه مرتبة
 هكذا $\frac{3015}{200}$ وانما في بطر المقصور والسبعة
 مثلا ينبغي ثلاثة وهو الميزان ثم اضرب الواحد في سبعة واحمل
 على الماصلة ما فوقها يخرج ١٣ فاطرحه بالسبعة واضرب
 الستة الباقي في المقام الثاني وزد ما فوقه على الماصلة
 واطرح البضع وهو ٨ وهو بالسبعة واضرب الثلاثة الباقي
 في المقام الثالث واحمل ما فوقه على الماصلة واطرح المجمع وهو
 ستة عشر بالسبعة واضرب الباقيين الباقيين في المقام الاخر
 واطرح الماصلة بالسبعة يعني مثل الميزان الطرح بضرب
 بسط كل من المطروح والمطروح منه في المقامات الاخر ثم
 قسمه ما بين الماصلين على مقاماتها فلو قيل اطلع ستة
 اسباع وثلاثة اقسام سبع من اربعة اقسام وسدس هكذا $\frac{3015}{200}$
 فاضرب بسط الاول في مقام الثاني $\frac{3015}{200}$ وبسط الثاني
 في مقام الاول واقسم الفضل بين الماصلين وهو خمسة وعشرون
 على المقامات الاربعه يخرج سدس هكذا $\frac{3015}{200}$ وانما في

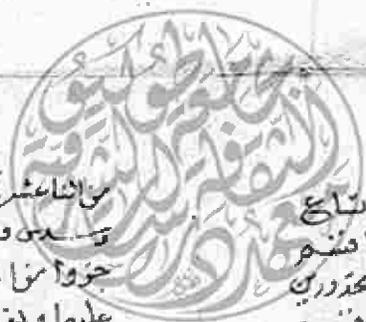
وانما في ان اطلع الخمسة والعشرين بالسبعة فيبقى اربعة
 وهو الميزان ثم تضرب الواحد الذي على الستة في الخمسة
 والحاصل في الخمسة الاخرى احد المضروبين في بسط الاخر وقسمه
 الحاصل على مقاماتها فلو قيل اضرب ستة اثمان في ثمانية
 اعشار فاضرب ٥ في ٨ واقسم الحاصل وهو ثمانية واربعون
 على الثمانية يخرج ستة اعشار هكذا $\frac{40}{8}$ والميزان ٤
 وان شئت فاذل الاشتر ان بين بسط كل ومقامه فاضرب ثلاثة
 في اربعة واقسم الحاصل على اربعة ثم هـ يخرج ثلاثة اقسام
 والميزان خمسة ولو قيل واحد وثلاث وستان في اربعة وخمسة
 اثمان وخمسة عشر وثلاثي خمس منى فاضرب بسط الاول وهو ٢٤
 في بسط الثاني ٥٤ واقسم الحاصل وهو ٢٠٥٣٥ والمطروح
 على المقامات الخمسة يخرج سبعة وستان وثمان تسع وثلاثة
 اقسام من تسع وثلاث خمس من تسع هكذا $\frac{3223}{10}$ والميزان
 سبعة وان شئت اخضاد الاربعة الى اربعة فاضرب الثلاثة
 في الثلاثة فيصير الاربعة ٩ و ٩ و ٨ وه وان شئت فاذل الاشتر ان
 بين بسط الاول ومقامه وبين بسط الثاني ومقاماته
 فيخرج بسط الاول الى ثلثه وثلثه اربعة عشر ويسقط من تمامه
 الاربعة ويخرج بسط الثاني الى خمس ثمانية اربعة عشر ويسقط
 من مقاماته الثمانية والخمسة فاضرب ١٤ في مثلها واقسم
 الحاصل وهو ١٩٤ على ٣ ثم ٩ يخرج سبعة وستان
 وثلث تسع ولو قيل ثلاثة ارباع ستة في اثنين وثلاثي



ثلاثة ارباع اربعة اقسام خمسة اقسام فاضرب ١٨ ٤٢٢١٨
 واقسم الحاصل وهو ١٢٠ اعلى الائمة الخمسة يخرج عشر
 ونصف وان شئت فاختصر من المقامات الخمسة الاربعة
 بان تضرب احد ضلعها في الاربعة الاخرى والآخر في الثلاثة
 فيرجع اليه ٥ و ٤ و ٦ والستة بان تضرب احد ضلعها
 في اربعة والآخر في ٣ فيرجع اليه ٥ و ٨ و ٩ وان شئت
 فاختصر البعض كما مر بان تنهي بسط الثلثين في مقام
 الستة من يوجه المضروب الثاني الي اثني وثلاث وان
 شئت فاذل الاشارة الحاصل بين البسط الاول ومقامه
 واضرب نصف بسط الاول وهو ٩ في نصف الستة عشر
 بسط الثاني وهو ٧ واقسم الحاصل وهو ٣٤ على راجعي
 المقامات وهما ٣ و ٣ والميزان يطرح واحد ونصف في واحد
 وتنت في واحد ربع اضرب الاول في الثاني والحاصل
 في الثالث او بسط الاول في بسط الثاني والحاصل في
 بسط الثالث واقسم الحاصل على المقامات الثلاثة لورد على
 المقام الاخر بسطه واقسم الجميع على مقام الاول اي ٥
 على ٢ يخرج المطلوب وهو اثنان ونصف وان كان الكثير في
 احداهما ما بسط جانب الكثير واضرب الحاصل في الصحيح
 المنزول واقسم الخارج على مقامات الكثير فلو قيل ثلاثة ارباع
 في سبعة اضرب ثلاثة في سبعة واقسم الحاصل على اربعة
 يخرج خمسة وربع وميزانه لا ولو قيل اضرب ثلاثة وستة

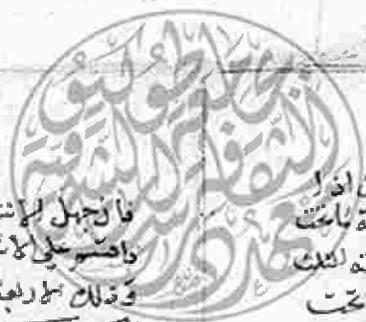
شع

شع ٥ اضرب بسط الاول وهو ٢٤٥ في خمسة واسم
 الحاصل وهو ١٢٢٥ على المقامين يخرج خمسة عشر ونصف
 ونسب شع وميزانه ٧ العشرة والنسبة يضرب بسط المقسوم
 والمقسم بعلمة المقامات الاخر وقسمة حاصل المقسوم على
 الحاصل المقسوم عليه فلو قيل $\frac{٢}{٥}$ على $\frac{٣}{٤}$ فاضرب
 بسط الاول وهو ٤ في مقام الثاني وسطا الثاني وهو
 في مقام الاول واقسم الحاصل الاول على الحاصل الثاني يخرج
 $\frac{٢}{٥}$ وقسمة وميزانه ٧ ولو عكس قسم ٧ من ٤٤ ويحصل
 وميزانه ٥ وان كان الكثير في احدهما فاضرب
 الصحيح المنزول من مقامات كثير الجانب الاخر بقسم
 بسط المقسوم على بسط المقسوم عليه فلو قيل اقس
 خمسة على ثلاثة اسباع وثلاث سبع فاقسم بسط خمسة
 وهو ١٥ على بسط المقسوم عليه وهو ١٠ او ١٠ على ٢ يخرج
 عشرة ونصف والميزان ٧ ولو عكس قسم عشرة من ١٠
 او ٢ من ١٠ يحصل للثاسبع وثني لتاوي المقسوم والمقسوم
 عليه في المقامان فقط فاقسم ستة على ثلاثة بسط المقسوم
 على بسط المقسوم عليه مثاله ستة اسباع على ثلاثة اسباع
 يخرج اثنان ولو عكس ما عكس يخرج نصف وثني لتاوي بسط
 فقط فاقسم اربعة المقسوم عليه على اربعة المقسوم فلو قيل
 اقس ستة اسباع على ستة اقسا فاقسم ١٠ على سبعة يخرج
 ثلاثة اسباع ولو عكس قسم ١٠ من ١٠ يخرج سبعة اقسا والخروج



بنصف جذر البسط على جذر المقام فيجذر رابعه السباع
ثم اثنين من ثلاثة فالجواب ثلاثة اثنان وثي اثنين وربع اقسام
ثلاثة على اثنين فالجواب ان واحد ونصف فان لم يكن واحد رين
فاضرب البسط مطلقا في مقام الكثير او كل المقامات واضرب
جذرها حاصل حقيقتا او تقريبا على ما ضربت فيه في جذر ذلك والربع
وتع ضرب 108275 واصم جذر الحاصل وهو 9
على 10 فالجواب خمسة اسدس في جذر سبعة في جذر رابعه
عشر وهو 30 وثلاثة ارباع من سبعة فالجواب نصف
وزرع سبع في جذر اربعة اسباع ثم من السبعة جذر الثمانية
والعشرون وهو خمسة وثلاثة عشر فالجواب خمسة اسباع
وثلاثة اعشار سبعة وفي جذر ثلاثة ارباع رابع ثم
ثلاثة ونصف من اربعة فالجواب سبعة اثنان والواحد
خمس الاولي في التحويل وهو ضرب بسط الحاصل
في مقام الحاصل اليها ومدا مائه وقسمة الحاصل على
مقام الحاصل او مقاماته فلو قيل ستة اسباع كم ثمانية
فاضرب ستة في ثمانية ولاقسم الحاصل على سبعة يكون سبعة
اثنان الا سبع من ولو قيل كم قيراط فا ضرب الستة في مقامه
اي اربعة وعشرين واطم على السبعة فالجواب عشرون
قيراطا واربعة اسباع قيراط وعشرون الا صمد الى النطق
بما مر بالتقريب انتهى بسطه من مقامه وواحد من مقامه الا
واحد ونصف الحاصلين في اربعة اجزاء من احد عشر لم اربعة

من اثنان عشر ثم من عشرون يخرج ثلث وخمسان ونصف ذلك حتم
ببعض وهو جواب وقد التقريب جزء من ثلاثا عشرة وثلاثين
جزوا من الواحد الثانية في احد جزء من مقدار او زيادة
عليها ونصفه منه والا اول هو ضرب الكثير في العشر
اوفيه وفي الكثير وقد سروا الثاني عوزد على خمسة
سبعها فزد على المقام بسطه او ضرب المجتمع في ما طلب
الزيادة عليه واطم على المقام فزد على السبعة سبعها
واضرب المجتمع في خمسة واطم المقام على السبعة
فالجواب ستة وثلاثة اسباع والثالث خوا نقص من
الخمس سبعها فاطرح من المقام بسطه واضرب الباقي
فيما طلب النقص منه واطم على المقام فاطرح من السبعة
سبعها واضرب خمسة في خمسة واطم على السبعة فالجواب
ثلاثة واربعة اسباع الثالثة في الحجر والخط فاحجر
باي نسبة حجر ثلثا وربما ليصير واحدا فاقسم الحجر
اليه على الحجر وراي فاقسم واحد على ثلث وربع يحصل
واحد وخمسة اسباع فهذا اذا اضرب في الثلث والربع
حاصل واحد والخط باي نسبة خط اثنان واربع الى الواحد
اقسم الخطوط اليه من الخطوط اي قسم واحد من اثنين
وربع فالجواب اربعة اسباع الرابعة في معرفة تفاوت
الكثير فاطرح من مقامه بسطه وانسب ما القيت اليها بقية
فقوة النقص الثلث اذ يميز مقام الثلث بعد طرح بسطه



اثنان فالواحد المربع نصف الباقي وفوق الثلثين ثلثان اذا
 الباقي من مقامها واحد وتبسطها مثلا ه الخمسة في معرفة ثابت
 الكثير زه على مقامه بسه وسم المربعين المجمع فالنصف تحت الثلث
 لان بسطه اذا زيد على مقامه حصل ثلثان وهو ثلثها وتحت
 الثلثين اثنين كان بسطها ومقامها خمسة والاشنان منها
 حسان الحاقه فيها فتقول الاول في الاقوال الاربعة المتناسبة
 وهي التي اولها اثنان ثانياها كثرها اربعها وسطح طرفيها
 كسطر اوسطيها كالتنين واربعه وثلاثة وستة فان الاشنان
 نصف الاربعة كما ان الثلاثة من الستة كذلك وضرب الاليتين
 في ستة كضرب الاربعة في ثلاثة فيحصل احد طرفيها فاقسم
 على نظير سطح الواستطين او احد الواستطين فاقسم على نظير
 سطح الطرفين في المثال لو حصل الاثنان كضرب الاربعة
 في ثلاثة واقسم على اثنين او الستة فاقسم ذلك على الاثنين
 او الاربعة فاضرب اثنين في ستة واقسم على الثلاثة والثلث
 فاقسم ذلك على الاربعة يخرج المطلوب وهو المسائل المجرولة
 تخرج بهذا الطريق وقد عاين الواسطنا في فتوح جمع الي
 ثلاثة اولها اثنان ثانياها كثرها اربعها وسطح طرفيها
 كسطر الواسطه فاذ اجعل احد الطرفين فاقسم على نظير
 مربع الواسطه فحجز الطرفين مثلا ه ونسأ لا واربعه
 ونمانية فالاشنانا من الاربعة كالاربعة من النمانية وسطح
 الاثنين والنمانية ستة عشر كما ان مربع الاربعة كذلك

فان

فان جعل الاثنين فاقسم على النمانية ورابع الاربعة او النمانية
 واقسم على الاثنين او الاربعة فحجز رسط الاثنين والنمانية
 وذلك طر اربعة المقبل الثاني العمل بالكفات بقصور ميزانه
 هكذا $\frac{1}{2}$ وتضع ما فرض معلوما على فبنته وترسم
 في احد الكفتين عدوا ما وتعمل فيه بحسب الفرض الى الاشنان
 وتنازل بالمتبعا اليه ما على التنبه فان ساواه فارسمه المطلوب
 والا فاقبنت الخط الزايد فوق الكفة والناقص تحتهما ثم ان رسم
 في الكفة الاخرى عدوا الاضرا ونضرق فيه بحسب السواك
 فاذا انتهت الي مثل ما على التنبه فالمرسوم ثانياها المطلوب والا
 ثابت خطاها كما رسم اضرب مرسوم كل كفة في خط الاخرى
 واقسم ما بين حاصلين على ما بين الخطابين ان اتفقا زيادة
 وانقصا والا مجموع الحاصلين على مجموع الخطابين فلو قيل
 ما لزيد عليه ثلثاه فبلغ الاربعة كما هو وضع الاربعة على التنبه
 وادم في الكفة الاولى ثلاثة مثلا وزد عليها ثلثيها وقابل الخمسة
 المجمع بالاربعة تجد الخط واحد ازيد افاثبت فوق الكفة
 نال رسمت في الكفة الثانية تسعة وزد عليها ثلثيها وقابلت
 المجمع بالاربعة كان الخطا احد عشر وزيد الا ايضا فارسمه
 في الثانية نصيب هكذا $\frac{1}{2}$ في اضرب الثلاثة
 في احد عشر ثم التسعة في الواحد واقسم ما بين حاصلين وهو
 اربعة وعشرون على ما بين الخطابين وهو عشرة يخرج $\frac{3}{4}$
 وهو المطلوب ولو فرضت في الكفة الاولى اثنين والثانية



اثنين وثلاث واما انما تنصير هكذا $\frac{1}{2}$ فاضرب الاول في خط
 الثانية والثامنة في خط الاولى $\frac{3}{4}$ واصبر بين الحاصلين
 وهو اربعة على باين الخطاطين وهو اصل يحيل المطلوب ولو
 فرضت الكفة الاولى ثلاثة والثانية اثنين لاختلن خطان
 بالزيادة والنقصان فاضرب الاولى في خط الثانية والثانية
 في خط الاولى واصبر مجموع الحاصلين وهو اربعة على مجموع الخطتين
 وهو واحد وثلاث يخرج المطلوب واذ كان خطا زائدا
 فالمطلوب دون كل من الكفتين او ناقصا فهو فوق كل منهما
 والا ينسرها كما رايت الفصل الثالث في ذكر مسائل الجوهرة
 تتخرج الاعداد والتناسبات ليعمل بها التدرج والتقسيم
 على اهلين احدهما يساوي اجمع والطرح وهو ان تاخذ مقام
 الكثير المقروض وتصيره منزلة ثم تنصرف فيه بحسب السؤال
 من زيادة او نقص او كليهما فما انتهيت اليه بذلك فهو البسط
 تكون منك من المعلومات هو المقام والمعد والمز ومن في قولك
 القابل فكان كذا ونسبة البسط الى المقام كنسبة العدد المقروض
 الى الجوهل المطلوب وهو الرابع فاصرفه كما عرفت وقلت في
 ترتيبها بيننا وهو البسط فالمقام فالمز ومن فالمطلوب قبل
 ترتيبه او امتناسب فلو قيل مال جميع ثلثة الى رابعة فكان عشرون
 كم هو فالمقام ١٢ والبسط ٧ ونسبته الى ١٢ كنسبة
 عشرة الى المطلوب فهو $\frac{7}{12}$ ولو قيل مال ثلثة واربعة
 ودرهما عشرة فالق الدرهمين من العشرة يعني ثلثا مال

درهم

ورابعة ثمانية فهو ثلاثة او خمسة اسباع ولو قيل ثلثة واربعة
 او درهمين ثمانية فرد الدرهمين على الثمانية لكن ثلث
 المال واربعة عشرة فخذ سبعة وعشرين وثلاثا باربعة
 وخمسين ومثلها ثمانية عشر فاجملة اثنين وسبعين
 ثمانية عشرة صحاح ونصف اليها الدرهم تكون عشرون ولو قيل
 مال زدي عليه نصفه وثلث مكان عشرون فالمقام ستة
 والبسط احد عشر فالجوهل خمسة ودرهم احد عشر
 جزا من الدرهم ولو قيل مال زدي عليه ثلثه وحمسه فكان عشرون
 فالمقام خمسة والبسط اثنى عشر فالمطلوب $\frac{5}{12}$ والبسط ٨
 والمطلوب $\frac{3}{4}$ و٣ اثمانا ولو قيل مال ذهب ثلثة واربعة يعني
 عشرون والمقام ١٢ والبسط ٥ فهو $\frac{5}{12}$ ولو قيل مال ذهب
 ثلثة واربعة ودرهما ن يعني ثمانية فاجل الدرهمين على الثمانية
 يكن الباقي من المال بعدة ثلثة واربعة او قيل ذهب
 ثلثة واربعة الا درهمين يعني ١٢ فاطرح الدرهمين من ١٢ يصير
 الا ولوي ولو قيل زيد عليه نصفه وثلثه ودرهم ثم طرح من الجميع
 ثلثة واربعة ودرهم فلم يبق شي فلم كم هو فالمقام ٢ فرد عليه
 نصفه وثلثه واطرح من الجميع ثلثة واربعة لكن البسط $\frac{5}{2}$ ثم
 اطرح من الدرهم المزد ثلثة واربعة هو الباقي من الدرهم المقروض
 لكن الثالث ثلثا وثلثا فالمطلوب ٨ اجزا من احد عشر
 جزا من درهم وحمسا جزئيا المقبل الباقي في الضروف بالاعداد
 في المقامات ويبيِّن في ان يبين بين المسعر والسعر المثلث والسمن



فاذا قبل المتظار باربعة وعشرين كجم خمسة اربطال فالمتظار
 المسعر والاربعة وعشرون السعرة والخمسة اربطال للمثنى
 والمسؤل عنه الثمن ونسبة المشعر الي السعرة كنسبة
 المثنى الي الثمن فالجهول الرابع فاقسم سطح الواسطتين
 وهو ١٢ اعلى الاول يحصل واحد وخمسة وهو الثمن المطلوب
 ولوقيل كم في بدرم وخمس فالجهول الثمن وهو الثالث فاقسم
 سطح الطرفين على الثاني يحصل خمسة وهو المطلوب وهذا
 بيت نظمة صبط ترتلتها وهو انسب مسعرهم الي سمرهم فبذلك
 شمولون الي الثمن ينسب ولوقيل ثوب طولها ١٠ وعرضه
 ٤ واليمين وربع الخمسة وعشرين كم ثمن قطعه منه طولها ٦
 وبعرضها الثلثا ذراع فتكسي الثوب وهو صرير الطويل
 في العرض المسعر وذلك اثنان وعشرون ونصف وتكسر
 المقطعة كذلك وهو اربعة وهو المثنى فالنظر اربعة واربعه
 اثناع ولوقيل عم سبع لك منها كل راس ثلاثة والثلاث الثاني
 كل راس اربعة فالثلث الثالث كل راس خمسة فكان ثمانية
 كم عدة الغنم فقلو راس الغنم لو كانت ٣ فكانت الدرهم ٢
 فنسبة الثلاثة الي الاثني عشر ثلثي عشر كنسبة عدة الغنم الي ٣
 بقي ١١ فلو قيل اسطر طوله او عرضه ٨ فبقين الجوز عشرين
 اوراق ومن المتظن ٢٠ وفيه والكشان ٣٠ يبقى منه نظمة
 طولها ٦ وعرضها ٤ وزنها ٤ كم فيها من كل نوع فنسبته تكسر
 السعرة وهو ٨ الي كسر المقطعة وهو ٤ م كنسبة وزنه

وهو

وهو ٦ الي وزنها فوزنها ثمانية عشر ونسعه وزنها الي
 وزنه كنسبة ما فيها من نوع الي باقي السعرة ذكاة النوع فبقيا
 من كسر ثلاث اوراق ومن المتظن ٦ ومن الكشان ٩ فهذا
 القدر المقصود عليه من هذا المختصر مما لا يسع الطالبت
 المحصل جهله ومن اراد الزيادة على ذلك فيكفيه اصله
 ومن اراد التبصر في المنصرف في الجهول بالاعداد المتكاثرة
 فليد بالموعد التي فاقته كثيرا وهذا الثمن فاطبة
 والله الحمد اولاً وآخره وخلاصاً رويانا واحمد
 وصلي الله على سيدنا محمد وعاليه وصحبه وسلم
 والله اعلم

