خرج من القسمة تقوسه في جدول الجيب فذلك القوس يكون بعد الدرجة المرئية من توسيع الطالع تأخذ التفاضل بينه وبين بعد الدرجة الحقيقية من توسيع الطالع فيكون اختلاف منظر الطول والعرض المرئي اذا كان موافقا للعرض الحقيقي في الجهة كان اختلاف العرض بقدر التفاضل والا فهو بقدر المجموع وفي جميع الاقسام ان كان موضع القمر الحقيقي اقرب الى الطالع من السابع يزاد اختلاف الطول على موضع القمر والا فينقص ليحصل موضع القمر المرئي في الطول ثم تقسم اختلاف منظر الطول على سبق القمر وتنقص خارج القسمة من ساعات الاجتماع من اول ذلك اليوم اذا كان جزء الاجتماع اقرب الى الطالع من السابع والا فتزيده عليه فما كان فهو ساعات الاجتماع المرئي واذا اردنا زيادة تدقيق توقعنا الشمس وموضع القمر المرئيين كما ذكرنا على هذه الساعات واخذنا التفاوت بينها وقسمناه على سبق القمر وزدنا خارج القسمة على ساعات ذلك الاجتماع ان كان موضع القمر المرئي مقدما على موضع الشمس وتنقصه ان كان مؤخرا عنها ثم نعيد سائر الاعمال المتقدمة على هذه الساعات مرة بعد اخرى الى ان يطابق درجة القمر المرئية موضع الشمس فيكون هذا الوقت بعينه زمان الاجتماع المرئي وساعات وسط الكسوف فنعتمد عليه وحيث علمنا زمان الاجتماع المرئي نستخرج على ساعاته بعد كل واحد من التيرين من مركز العالم بالاجزاء التي نصف قطر الارض واحدها ثم نستخرج بعد كل واحد منهما من موضع الناظر وقد ذكرنا طريق استخراجها بعد القمر من موضع الناظر وبعد الشمس ايضا من موضع الناظر نستخرج ذلك على القياس ثم نعتمد على بعد كل تير نصف قطره المذكور في باب الخسوف ونقوس خارج القسمة في جدول الجيب فيكون مقوسي نصف قطر ذلك التير وان اردنا اخذ ذلك من الجدول الذي قدمناه له فان كان العرض المرئي في زمان الاجتماع المرئي اقل من مجموع هذين المقوسين على العرض ليحصل دقائق كان الكسوف واقعا والا فلا فاذا كان اقل نأخذ فضل المقوسين على العرض ليحصل دقائق الكسوف واذا مررنا هذه الدقائق في ستة وقسمنا الحاصل على مقوس نصف قطر الشمس حصل منه اصابع القطر وايضا من هذه الدقائق اعني دقائق الكسوف كما ذكرنا في عمل الخسوف نستخرج مساحة قدر المنكسف بشرط ان نستعمل العرض المرئي عوضا عن بعد مركز الظل ومقوس كل من [illegible] نير يكون اقل نستعمل ذلك التير عوضا عن القمر والتير الاخر عوضا عن الظل فاذا مررنا مساحة قدر المنكسف في ثمن وقسمنا الحاصل على مساحة دايرة الشمس كان الحاصل الاصابع المعدلة وان كان

وان كان المقوسان متساويين في المقدار كان العمل اسهل وطريق ذلك ان تنقص ربع مربع العرض المرئي من مربع المقوس وتقسم جذر الباقي على ذلك المقوس مخطا وتقوس الخارج من القسمة في الجيب وتضرب ذلك المقوس في المقسوم عليه وتحفظه وتضربه مرة ثانية في نصف العرض المرئي وتنقص الحاصل من المحفوظ وتضرب الباقي في اربعة وعشرين وتقسمه على مساحة نير واحد فخارج القسمة هي الاصابع المعدلة وان نقصنا ربع العرض المرئي من مربع مجموع المقوسين وقسمنا جذر الباقي على ستة القمر فخارج القسمة يكون ساعات السعود غير المعدلة تنقص ذلك قرة واحدة من ساعات وسط الكسوف لتحصل ساعات بدو الكسوف غير المعدلة وتزيده مرة واحدة عليه ليحصل ساعات تمام الانجلاء غير المعدلة ثم تستخرج من هذين الوقتين العرض المرئي والمقوسين وتنقص مربع العرضين لكل وقت من هذه الاوقات من مربع مجموع المقوسين لذلك الوقت وتعتمد جذر الباقي على سبق القمر لذلك المحل ليحصل كل واحد من الساعات المعدلة ما بين بدو الكسوف وتمامه ووسطه وما بين الوسط وتمام الانجلاء فتعلم من ذلك ساعات بدو الكسوف ووسطه وما بين الوسط وتمام الانجلاء معدلة واذا كان المقوسان متساويين كان الكسوف جزئيا واذا كان مقوس القمر اكثر من مقوس الشمس وكان العرض المرئي مساويا للفضل كان الكسوف كليا بغير مكث وان كان اقل من الفضل كان الكسوف كليا مع مكث وان كان اكثر من الفضل كان الكسوف جزئيا وان كان مقوس الشمس اكثر من مقوس القمر وكان العرض المرئي مساويا للفضل كان الظاهر من الشمس مقدارا كالهلال المحتم وان كان العرض المرئي اقل من الفضل كان الباقي طلعة من النور وعلى جميع التقادير يكون الكسوف جزئيا والله تعالى اعلم

الباب الحادي عشر في معرفة وقت رؤية الاهلة والظهور والخفا

اما رؤية الهلال فتقوم الدين بن لوقت الغروب في اليوم التاسع والعشرين من الشهر الماضي وتستخرج عرض القمر وتدخل بتقويم القمر وبساعات البعد وعرضه الى جدول اختلاف المنظر وتأخذ اختلاف الطول والعرض وتنقص اختلاف الطول من تقويم القمر ليحصل تقويم القمر المرئي وتزيد اختلاف العرض على عرض القمر ان كان عرض القمر جنوبيا ليحصل عرض القمر المرئي ويكون جنوبيا وتأخذ الفضل بين عرض القمر واختلاف العرض ان كان عرض البلد شماليا ليحصل عرض القمر المرئي ويكون شماليا ان كان عرض القمر اكثر من اختلاف العرض وجنوبيا ان كان بالعكس ونوضح بالتقويم المرئي والعرض المرئي من جدول تعديل الغروب وتزاد على التقويم المرئي ان كان العرض شماليا والا ينقص فأبلغ او بقي سمت القمر المعدل فتنقص مطالع النقص لوقت الغروب