الجدول الاعداد في سطر العدد بتفاضل يقتضيه ذلك المحل
وخصص تلك الاعداد بحسب الامكان بازائها واذا اردنا حصة
عدد لم يكن موجودا في سطر العدد طلبنا عددين من المتوالي
بشرط ان يكون العدد الاول اقل من العدد المفروض والثاني
اكثر ثم ناخذ الفضل بين الحصتين لتلك العددين واضربه في الفضل
بين العدد الاقل والعدد المفروض واقسم حاصل الضرب على
التفاضل بين العددين وزد حاصل القسمة على حصة العدد الاقل
ان كان متوائيا والا فانقصه يحصل لك حصة العدد المفروض
وان كان سطر العدد يصير اجزاء فلا حاجة للقسمة وان كانت
حصة العدد معلوما وذلك العدد مجهولا تطلب حصتين متواليتين احداهما
اقل من المعلوم والاخرى اكثر ثم تضرب الفضل بين العددين في الفضل
بين حصة العدد المقدم والحصة المعلومة واقسم حاصل الضرب
على الفضل بين الحصتين وخارج القسمة رده على العدد الاقل يحصل
لك العدد المجهول واذا كان سطر العدد يصير اجزاء فلا حاجة
للضرب والله اعلم

الباب الثاني في معرفة الجيب والسهم

الجيب عمود خارج من طرف القوس من الدائرة واقع على قطرها الذي اصل احد
الطرفين الاخر من القوس المذكور فعلى هذا يلزم ان لا يكون لنصف الدور
جيب ويلزم ايضا ان يكون لكل اربعة قسي جيب واحد اثنان منها اقل
من نصف الدور واثنان ازيد من نصف الدور ثم كل منهما قوسا
من الاولين الى نصف الدور ولذلك اقتضى في جدول الجيب على
اجزاء ربع الدور واذا انقصت ربع جيب قوس من ربع نصف قطر
فخذ الباقي جيب تمام ذلك القوس من الربع والعمود الذي يخرج
من منتصف القوس ويمر على منتصف الوتر يكون سهم نصف ذلك
القوس وكل قوس يكون اقل من الربع جيب تمامه انقصه من نصف
القطر فالباقي سهم ذلك القوس وان كان ازيد من الربع زد جيب فضله على الربع

على نصف القطر فالحاصل سهمه وان كان السهم معلوما وتريد تعرف
قوسه خذ الفضل بينه وبين نصف القطر وقوسه في جدول الجيب
وذلك القوس انقصه من الربع ان كان الفضل نصف القطر وزده
ان كان الفضل للسهم فما حصل كان قوس ذلك السهم ولما ان كان
الاحتياج للسهم في الاعمال النجومية قليلا ويعلم من جدول الجيب
سهم القوس وقوس السهم كما قد ذكرناه فلم نورد جدول السهم
وقد وضعنا جدول الجيب بازاء دقيقة دقيقة واذا اردت
ما ازاء الثواني والثوالث بالقاما بلغ خارجها من جدول تعديل
ما بين السطرين وجيب درجة الذي بنا على جدول الجيب والظل
عليها الى يومنا هذا لم يستخرجه احد بالطريق البرهاني وجميع الحكماء صرحوا
بهذا يعني انما استخرجوه بالطريق العلمي بالتقريب ونحن بعناية الله
تعالى ومنه استخرجنا ذلك اعني جيب درجة بالطريق البرهاني بالهام
الهي ووضعناه في جدول ووضعنا في بيان ذلك على حدته كتابا وبينا
جدولنا اي الجيب على هذا الطريق البرهاني والله اعلم

الباب الثالث في معرفة المقياس والظل

مقياس الظل عمود قائم على
سطح الافق او على سطح ودائرة ارتفاع النير من جانب النير اعني
يكون المقياس موازيا للافق ويكون في سطح دائرة الارتفاع ويكون
السطح التي قائمة في جانب ويكون النير في جانب ذلك السطح والكل خط
مستقيم على سطح قاعدة عليه المقياس بين قاعدة المقياس وطرف خط شعاعي
يمر على رأس المقياس واذا كان المقياس موازيا للافق فظله يسمى الظل الاول
والظل المعكوس وان كان قائما على الافق فظله يسمى بالظل الثاني والظل
المستوي والخط الواصل بين رأسي المقياس والظل يسمى بقطر الظل واول
ما يطلع النير من الافق يعدم الظل الاول وبعد بحيث ويتزايد الارتفاع
حتى اذا وصل النير الى سمت الرأس يصير الظل غير متناه واما الظل الثاني
بعكسه اعني عند طلوع النير يصير الظل غير متناه ويتناقص بتزايد

Copyright King Saud University