

باب الرياضيات

الازمان الفلكية

وهي طرق علمية لمعرفة حساب الازمان الفلكية

لجناب الرباعي احد افندي زكي خوجة بالمدارس الحربية

(١) المرور - مرور اية جرم سماوي على خط نصف النهار هو لحظة وجود هذا الجرم على خط نصف نهار الراصد وقد يسمونه ايضاً "مرور خط نصف النهار" وفي دوران الكرة السماوية على محورها دورة تامة فكل جرم فيها من الاجرام التي مطالعها المستفيضة ١٨٠° يمر على خط نصف النهار مرتين وعلى ذلك فياخذ توضح كل من هذين المرورين

من المعلوم ان خط نصف النهار ينصف بنطبي دائمة المعدل فرور الجرم على خط نصف النهار الذي مجنوي على سمت رأس الراصد يسمى بالمرور العلوي ومروره على خط نصف النهار الذي مجنوي على سمت التدم يسمى بالمرور السفلي ففي المرور العلوي لجرم سماوي تكون زاوية الساعة صفراً وفي مروره السفلي تكون زاوية الساعة ١٢ ساعة

(٢) من المعلوم ان حركة الارض على محورها هي حركة منتظمة فاذا حفظ محور الارض اتجاهها واحداً في الفراغ فان الحركة اليومية الظاهرية للكرة السماوية تكون ايضاً منتظمة وان المسافات التي بين المرورات المتتالية لاي جرم سماوي تكون متساوية ونتيجة التغييرات في وضع محور الارض عند مرور الكواكب تكون اوضح في حالة النجوم القريبة من المحور اعني النجوم القريبة من القطبين السماويين ويمكننا الحصول على قياس منتظم للزمن باستعمال مرورات متوالية لتداب خط الاستواء وهذا التظاير هو الاعتدال الربيعي وصحونه ايضاً باول رأس الحمل ويستدل عليه بعلامة الحمل

(٣) اليوم الشمسي هو المدة التي بين مرورين (عاليين) متتابعين لنقطة الاعتدال الربيعي المحتفي على خط نصف نهار واحد

وحيث ان نتيجة السبق والاهتزاز محور الارض في وقت مرور نقطة الاعتدال الربيعي تكون تقريباً نفس السبق والاهتزاز في مرورين متواليين فنكون الايام النجمية متساوية والزمن النجمي في اي لحظة هو الزاوية الساعة لنقطة الاعتدال الربيعي في تلك

اللحظة ونحسب من خط نصف النهار جهة الغرب من صر ساعة الى ٢٤ ساعة وعندما تكون نقطة رأس الحمل على خط نصف النهار فالزمن الحقيقي يكون وهذه اللحظة تسمى بالظهر الحقيقي

(٤) اليوم الشمسي هو المدة التي بين مرورين علويين للشمس على خط نصف نهار واحد والزمن الشمسي في اي لحظة هو الزاوية المساعة للشمس في تلك اللحظة وبالنسبة لحركة الارض حول الشمس من الغرب الى الشرق تظهر الشمس انها تتحرك بالمثل ما بين الكواكب من الشرق الى الغرب او ان مطالعها المستقيمة آخذة في الازدياد ومن هنا تكون الايام الشمسية اطول من الايام الحقيقية

(٥) الزمن الشمسي الحقيقي والوسطى - اذا كان تغير المطالع المستقيمة متظماً فلايام الشمسية تكون متساوية ولوانها لا تساوي الايام الحقيقية ولكن حركة الشمس في المطالع المستقيمة ليست منتظمة على الدوام ولذلك سيبان . الاول هو ان الشمس ليست متحركة على دائرة المعدل بل على الدائرة الكسوفية حتى وانه اذا كان تحركها على الدائرة الكسوفية متظماً فان تغيراتها المتساوية في الطول لا يتبع عنها تغيرات متساوية في المطالع المستقيمة . والثاني هو ان تحرك الشمس على الدائرة الكسوفية ليس متظماً

واللحصول على قياس منظم للزمن متعلق بحركة الشمس استعمال الطريقة الآتية وهي انهم فرضوا ثماناً تصورية تسمى بالشمس الوسطية الاولى تتحرك بانتظام على الدائرة الكسوفية وبسرعة مخصوصة بحيث انها ترجع الى الحضيض مع الشمس الحقيقية في لحظة واحدة ثم التجأوا الى شمس تصورية اخرى تسمى بالشمس الوسطية الثانية (او ما تسمى عموماً بالشمس الوسطية) وفرضوا انها تتحرك بانتظام على دائرة المعدل بنفس السرعة التي تتحرك بها الشمس الوسطية الاولى على الدائرة الكسوفية وترجع معها في وقت واحد الى الاعتدال الربيعي وحينئذ فالزمن المدلول عليه بالشمس الوسطية الثانية هو نام الانتظام ويسمى بالزمن الوسطي والزمن المدلول عليه بالشمس الحقيقية يسمى بالزمن الحقيقي او لزيادة التعميم بسنة بالزمن الظاهري

ولحظة مرور الشمس الحقيقية على خط نصف النهار تسمى بالظهر الحقيقي واما لحظة مرور الشمس الوسطية الثانية على خط نصف النهار فتسمى بالظهر الوسطي
تعديل الزمن هو الفرق بين الزمن الحقيقي والزمن الوسطي او بصارة اخرى هو الفرق بين الزاوية للشمس الحقيقية والشمس الوسطية الثانية وان اعظم فرق ١٦

ويمكننا ان نقول ان تعديل الزمن هو الفرق بين المطالع المستقيمة للشمس الحقيقية والشمس الوسطية الثانية والمطالع المستقيمة للشمس الوسطية اثنائية يساوي طول الشمس الوسطية الاولى اولاجل التعيم يسمى بالطول الوسطي للشمس وعلى ذلك فحساب تعديل الزمن يلزمنا ان نعرف كيفية ايجاد طول الشمس الوسطية الاولى وهذا يخرج من معرفة الحركة الظاهرية للشمس الحقيقية على الدائرة المختص بعلم الهيئة الطبيعية وفي هذه النبذة نكتفي بمعرفة الطول لكل يوم من ايام السنة من "النويكالم الملك" أو من اي تقويم (١)

(٦) الوقت الفلكي - اليوم الشمسي (ظاهري او وسطي) هو المعتبر عند الفلكيين انه يتدئ من الزوال (الظاهري او الوسطي) وينسم الى ٢٤ ساعة تعد بالتوالي من صفر الى ٢٤ ساعة او يقال ان الوقت الفلكي (ظاهري او وسطي) هو الزاوية الساعية للشمس (الحقيقية او التصورية) تحسب من دائرة المعدل جهة الغرب على محيط دائرتها من صفر الى ٢٤ ساعة

(٧) الوقت المدني - جعل ابتداء اليوم المدني من نصف الليل اي حينما تكون الشمس على خط نصف النهار الاصل

وينسم اليوم المدني الى قسمين كل منها ١٢ ساعة اعني من نصف الليل الى الزوال ويسمونه قبل الظهر ومن الزوال الى نصف الليل ويسمونه بعد الظهر

(٨) تحويل الوقت المدني الى وقت فلكي وبالعكس يقال من المعلوم ان اليوم المدني يتدئ قبل اليوم الفلكي بمدة ١٢ ساعة ومن هنا تنبع القاعدة الآتية لينعين احدها من الثاني وهي ان الزمن المدني بعد الظهر لا يكون مخالفا للزمن الفلكي واما قبل الظهر فيلزم طرح واحد من ايام الشهر ثم ضم ١٢ الى الساعات . فاذا طلب تحويل الساعة ١٥ من يوم ١٠ مايو زمناً فلكياً الى زمن مدني فيوجب التعريف المتقدم يكون الزمن المطلوب هو ٤ قبل الظهر من يوم ١١ مايو سنة ٨٩٦ زمناً مدنياً واذا طلب تحويل الساعة ٧ من يوم ٢ يناير زمناً فلكياً الى زمن مدني فالزمن المطلوب هو الساعة ٧ بعد ظهر يوم ٢ يناير زمناً مدنياً . واذا طلب تحويل الساعة ٢٠ من يوم ٢١ اغسطس سنة ٩٢ زمناً فلكياً الى زمن مدني فالزمن المطلوب هو الساعة ٨ قبل الظهر من يوم ١ سبتمبر زمناً مدنياً . واذا طلب

(١) "النويكالم الملك" اي كتاب معرفة الازمان هو كتاب يطبع سنوياً في مدينة لندن محسوبا لخط نصف نهار جرنويش وهو احسن التقويم التي تدلج في الملك الاغرم من حيث حسن ترتيبه وسهولة الاخذ منه وسدءب هذه النبذة بمقدمة اطلبة في كيفية استعماله وتحويل المقادير الماخوذة منه لخط نصف نهار ما

تحويل الساعة ٥ قبل ظهر يوم ٦ فبراير سنة ١٩٠٠ زناً مدنياً الى زمن فلكي . فالمطلوب هو
الساعة ١٧ من يوم ٥ فبراير زناً فلكياً
ستأتي النبئة

مسألة اكلس والسحفاة

من مسائل الاقدمين ان اكلس طارد لسحفاة وكانت قد سبقته مسافة عشرة آلاف
ذراع ولكنه كان اسرع منها مئة مرة فلما قطع المسافة التي كانت بينها وهي عشرة آلاف ذراع
كانت هي قد قطعت مئة ذراع ولما قطع هذه المئة الذراع كانت هي قد قطعت ذراعاً
واحدة فبقي البعد بينها ذراعاً ولما قطع الذراع المذكورة كانت هي قد قطعت جزءاً من مئة
جزء من الذراع ولما قطع هذا الجزء كانت هي قد قطعت جزءاً من عشرة آلاف جزء من
الذراع فهل يلحقها ومتى او لا يلحقها الى الابد وما كيفة العمل بالجزء وبالحدودات
احد القراء

مصر

باب الهدايا والتقاريط

المرأة وتأثيرها في الهيئة الاجتماعية

في خطبة ادبية لجناب السري الامير امين ارسلان تلاها اجابة لجمعية شمس البر
في احتفالها السنوي في اوائل الشهر الماضي وقد اجاد في وصف مقام المرأة وفي ما استشهد
به من اقوال مشاهير الكتاب من ذلك قول جول سيون الفيلسوف الفرنسي وهو " ان
اصلاح المجتمع الانساني باصلاح النساء" وقول احمد مدحت افندي الكاتب العثماني الشهير
وهو " ان تقم الامة وترقيتها متوقف على هم النساء اكثر منه على هم الرجال" . ومدار
كلام الخطيب في هذه الخطبة النفيسة على تأييد هذين القولين وهي ماثرة تذكروا لحضرتي مع
الفكر

القول الحق في بيروت ودمشق

لا يخلو بلد من الطيبات والخباثات ولكنها لا تكون على اربعة واحدة في كل البلدان .
والكريم من ذكر المحسنات واغضى عن السيئات والمصنف من ذكر الطرفين من حيث