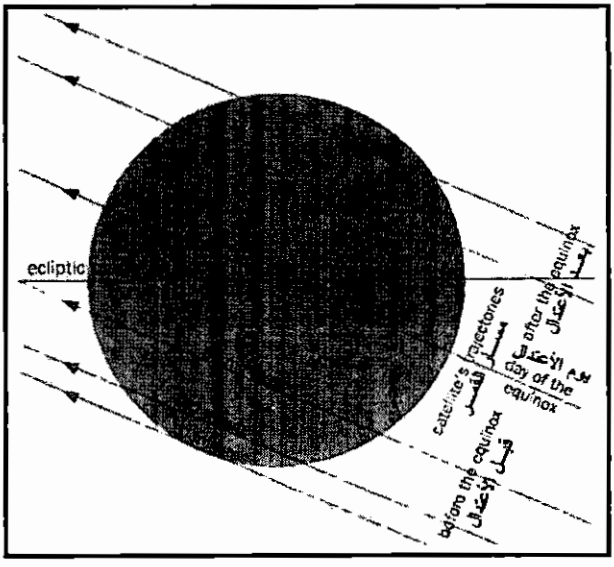
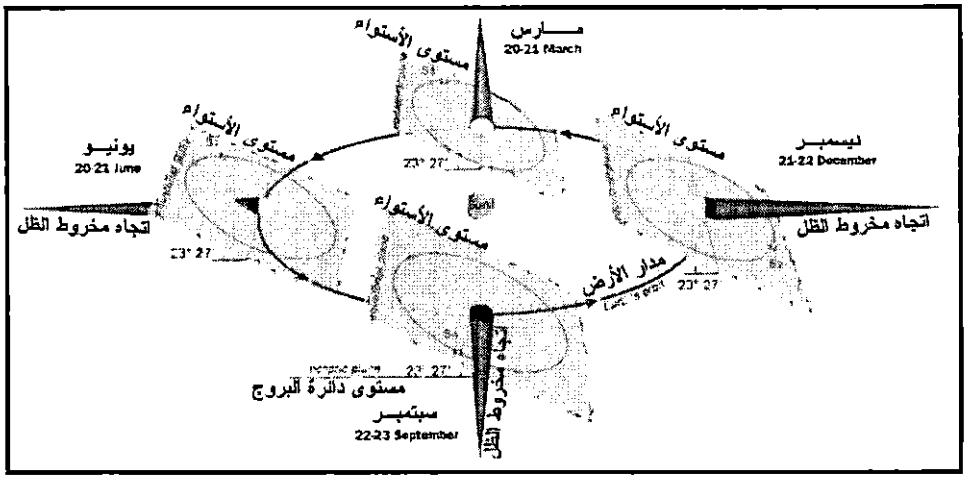
يوم تسبق الاعتدال ثم تتناقص في فترة 21 يوم التالية للاعتدال. ويحدث أطول فترة خسوف عند 21 – 22 مارس و 21 – 22 سبتمبر.




**الشكل (5-21).**
**طول فترة خسوف القمر.**

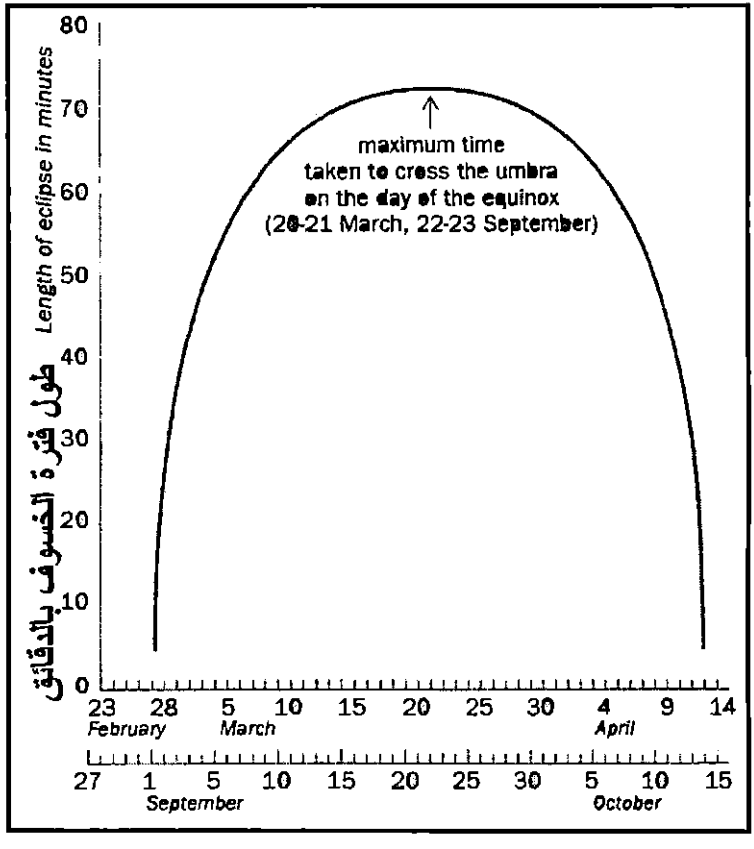
## 10-5 : تتبع القمر Station Keeping :

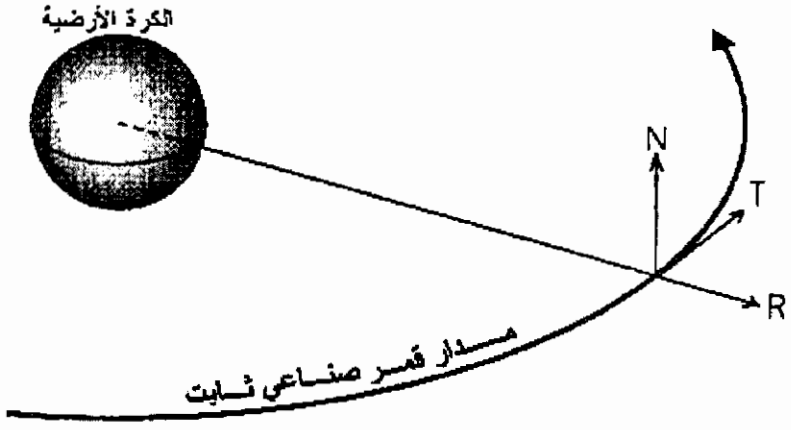
إن قوى الإقلاق مثل الجاذبية الأرضية، ومقاومة الغلاف الجوى، أو جذب الشمس والقمر الطبيعي، تغير موقع القمر الصناعي في مداره، لهذا يتطلب تصحيحًا مستمرًا لخط طول وخط عرض القمر. ويتحقق هذا التصحيح بواسطة أوامر يتم إرسالها للقمر من المحطات الأرضية التي تتابع وتتأكد دائما من موقع القمر في مداره بالنسبة للمنطقة التي يغطيها. ويوضح الشكل (5-24) موقع القمر في مداره الذي يبلغ طوله 264390 كم وان درجة واحدة خطأ في خط طوله شرقا أو غربا تتسبب في انحراف القمر 735 كم. وهذا يسبب خللاً في عمل القمر، ولكن الانحراف المسموح به دون حدوث خلل في كفاءة القمر هو 73.5 كم في خط الطول، أي 36.75 كم غربا أو شرقا. وكذلك 30 كم في خط العرض أي 15 كم شمال أو جنوب المدار.




الشكل (5-22). تحديد دورات الخسوف للأقمار المتزامنة.

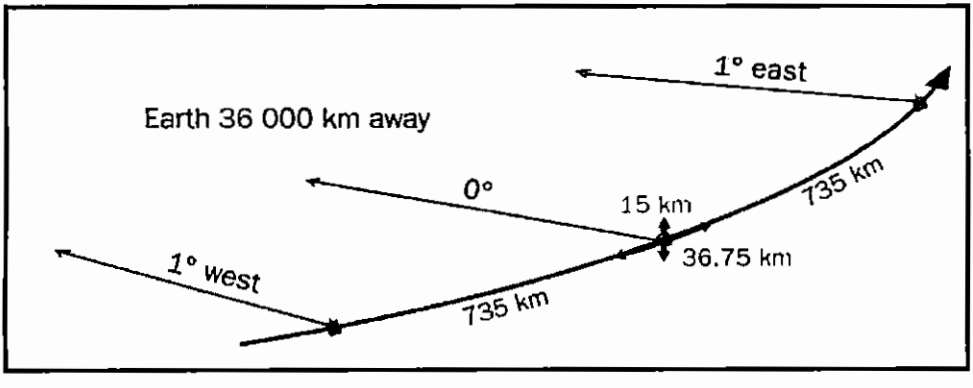
الشكل
(5-23).
موعد أقصى فترات
الخسوف.






**الشكل (5-24). مقدار الانحراف المسموح به للقمر.**

وتتبع القمر أيضا يشمل استقرار القمر بحيث يحتفظ بمحور الألواح الشمسية في اتجاه عمودي على مستوى مداره، وتصحيح اتجاه طبق الإرسال للقمر. ويوضح الشكل (5-25) الاتجاهات التي يتم فيها تصحيح وضع القمر فتصحيح ميل المدار يتم بدفع القمر في الاتجاه N، وتصحيح الاختلاف المركزي **e** للمدار يتم بالدفع في اتجاه T و R وتصحيح خط الطول يتم بالدفع في اتجاه R و T.




**الشكل (5-25). اتجاهات تصحيح وضع القمر.**