

به نام خدای مهربان

باشگاه دانش پژوهان جوان

آزمون نهایی

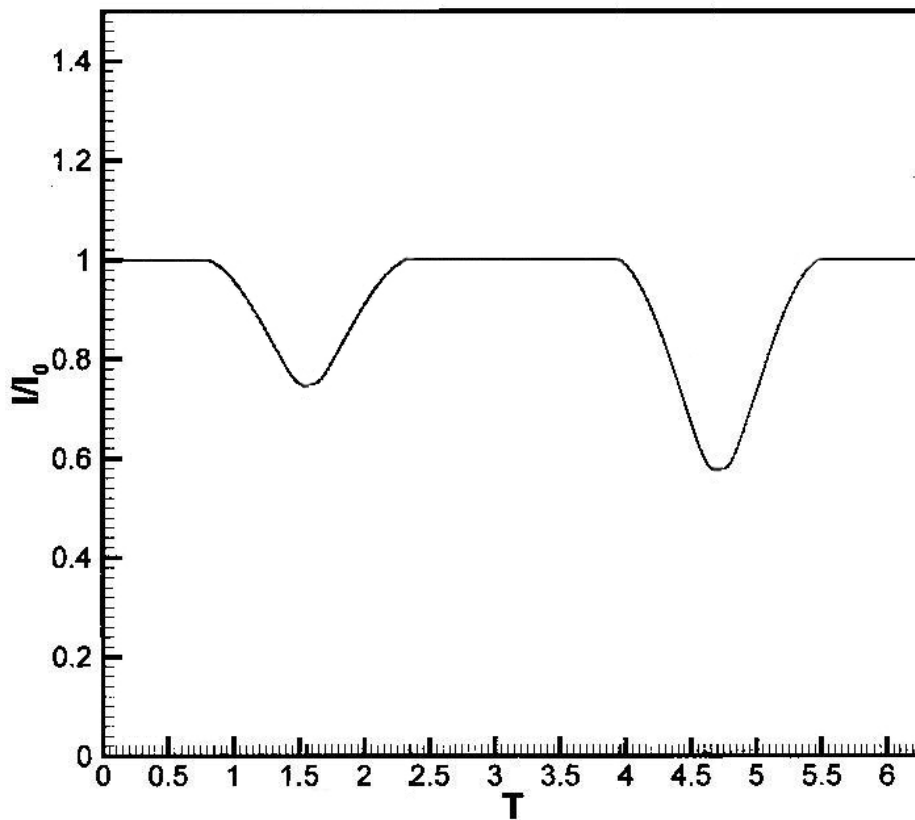
بخش تحلیل داده

مرحله‌ی انتخابی تیم المپیاد نجوم ایران

۲۱ مرداد ماه ۱۳۸۸

مدت آزمون: ۳ ساعت (از ساعت ۱۵ الی ۱۸)

۱ نمودار شدت روشنایی ظاهری به شدت روشنایی ظاهری بیشینه‌ی یک سیستم دوتایی با مدار دایره‌ای در یک دوره‌ی تناوب بر حسب زمانی با واحد دل‌خواه، در شکل زیر داده شده است.



الف) اگر نسبت روشنایی این دو ستاره، ۳ باشد، نسبت شعاع این دو ستاره به هم چه قدر است؟ روشنایی کدام یک بیش تر است، ستاره ی بزرگ تر یا کوچک تر؟

ب) اگر فاصله ی دو ستاره از هم، R ، با مجموع شعاع دو ستاره رابطه ی زیر را داشته باشد

$$R(1)+R(2)=0.7R$$

میل مداری دو ستاره را به دست آورید.

(در رابطه ی بالا R_1 و R_2 شعاع دو ستاره هستند)