



درس ریاضی مهندسی

تاریخ تحویل

۱۴۰۱/۰۴/۰۲

تکلیف شماره ۱۰

نیم سال دوم

۱۴۰۰-۱۴۰۱

دنباله و سری-مانده و کاربردها

۱- ناحیه همگرایی سری زیر را بدست آورید.

$$\sum_{n=1}^{\infty} e^{-n(z^2+4)}$$

۲- ضمن تعیین ناحیه همگرایی بسط لوران تابع زیر را حول نقطه داده شده بدست آورید.

$$f(z) = \frac{z}{(z+1)(z+2)} \quad (z = -1)$$

۳- حاصل انتگرال های زیر را بدست آورید.

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{x^2+2x\cos(3x)+1}{x^9-5x^5+4x} dx \quad (۱)$$

$$\int_0^{2\pi} \frac{x \sin x}{x^2+2x+2} dx \quad (۲)$$

$$\int_0^{2\pi} \frac{d\theta}{\sqrt{2}-\cos\theta} \quad (۳)$$

۴- با استفاده از مسیر مناسب در صفحه مختلط حاصل انتگرال زیر را بیابید.

$$\int_0^{2\pi} \sin(x^2) dx$$

موفق باشید - خان چرلی