

نام و نام خانوادگی:...... شماره دانشجویی: نام استاد:

۱. همگرایی مطلق، مشروط یا واگرایی هر یک از سریهای زیر را تعیین کنید.

(الف
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(n+1)(n+1)}$$

$$(-1)^n$$
ن $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n \mathsf{r}^n}{(\mathsf{r}n)^n}$

(الف
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(n+1)(n+1)}$$
 (ب $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n \mathsf{T}^n}{(\mathsf{T} n)^n}$ (ج) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(n\pi a)}{n^\mathsf{T}}$



نام و نام خانوادگی:...... شماره دانشجویی: نام استاد:

۲. برای چه مقادیری از
$$\mathbb{R}$$
 سری $x\in\mathbb{R}$ سری $x\in\mathbb{R}$ همگرا است؟



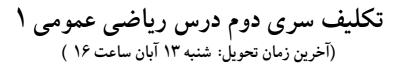
نام و نام خانوادگی:...... شماره دانشجویی: نام استاد:

۳. شعاع و بازه ی همگرایی سری توان
$$\frac{(x-\sqrt{7})^{7n+1}}{7^n}$$
 را تعیین کنید.



نام و نام خانوادگی:...... شماره دانشجویی: نام استاد:

$$e^{x^{\mathsf{Y}}} \geq \mathsf{Y} + x^{\mathsf{Y}}$$
 بنشان دهید $x \in \mathbb{R}$ بنشان دهید تابع $x \in \mathbb{R}$ بنشان دهید تابع $x > \circ$ بنشان دهید تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(\mathsf{Y} + x^{\mathsf{Y}})}{x} & x > \circ \\ \frac{e^x - \mathsf{Y}}{x + \mathsf{Y}} & x \leq \circ \end{cases}$ بن ضابطه $x \in \mathbb{R}$ بن ضابط $x \in \mathbb{R}$





نام و نام خانوادگی:....... شماره دانشجویی: نام استاد:

 $c = c^{\mathsf{r}} - 1$ د نشان دهید عدد حقیقی مثبت c وجود دارد به طوری که ۰ د نشان دهید عدد حقیقی مثبت .