



به نام خدا

سری دهم حل تمرین

درس ریاضی عمومی ۱ گروه ۶

پاییز ۹۹

سوال ۱ سری های زیر به ازای چه مقادیری از x همگرا هستند؟

$$\sum \frac{(x-2)^n}{n^2+1} \text{ (الف)}$$
$$\sum \frac{(-1)^n}{4^n n^2} (2x-3)^{2n+1} \text{ (ب)}$$

سوال ۲ بسط مک بورن تابع $\frac{1}{1-x}$ را بنویسید و از آن طریق مقدار سری $\sum \frac{1}{n^2 n}$ را بدست آورید.

سوال ۳ نشان دهید برای هر x داریم $e^x \geq 1+x$. نتیجه بگیرید $\sum \ln(1 + \frac{1}{n^2})$ همگراست.

سوال ۴ بازه، مرکز و شعاع همگرایی سری $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{(n+1)3^{n+1}}$ را بدست آورید.