

微積分 A 下 (統計一 B) 預習測驗 05

姓名：_____ 系級：_____ 學號：_____ 分數：_____

預習第九章第五節(631至635頁)然後完成下列問題

1. 請完整敘述比較判別法 (comparison test)，包括假設與結論並利用此法，決定下列級數的收

斂性：
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{n}, \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n + 11}。$$

2. 請完整敘述極限比較判別法 (limit comparison test)，包括假設與結論並利用此法，決定下列

級數的收斂性：
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n^3 - 6n + 5}{8n^7 + n - 8}, \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{8n^2 - 3n}}。$$

3. 請完整敘述比值判別法 (ratio test)，包括假設與結論並利用此法，決定下列級數的收斂性：

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^{99}}, \quad \sum_{n=1}^{\infty} n \left(\frac{1}{3}\right)^n。$$

4. 請完整敘述根式判別法 (root test)，包括假設與結論並利用此法，決定下列級數的收斂性：

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n+2}{2n-1}\right)^n, \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{2^n}。$$