



ملف تدريبي: اختبار النسبة

في هذا الملف التدريبي، سوف نتدرَّب على تحديد إذا ما كانت متسلسلة متقاربة أو متباعدة باستخدام اختبار النسبة.

س١: لدينا المتسلسلة $\sum_{n=1}^{\infty} c_n$ ؛ حيث $c_n = \frac{|n+b|}{c_n}$ لبعض الأعداد الصحيحة ب، ج $c < 1$.

احسب نهايتها $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{c_{n+1}}{c_n} \right|$.

أ $\frac{1}{2}$

ب ∞

ج $\infty -$

د ٢

هـ ٠

بناءً على ذلك، حدِّد إذا ما كانت المتسلسلة تتقارب أو تتباعد.

أ تتباعد.

ب تتقارب.

س٢: $\sum_{n=1}^{\infty} c_n$ متسلسلة؛ حيث $c_n = \frac{b^n}{|n+c|}$ وبالنسبة لبعض الأعداد الصحيحة ب، ج $c < 1$.

احسب نها $\left| \sum_{n \rightarrow \infty} \frac{1+n^2}{n^2} \right|$

أ $\frac{1}{1+b}$

ب .

ج ∞

د $\frac{1+b}{b}$

هـ $\infty -$

بناءً على ذلك، حدّد إذا ما كانت المتسلسلة تتقارب أو تتباعد.

أ تتباعد.

ب تتقارب.

س ٣: لدينا المتسلسلة $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2-n)^n}{1+3^n}$

احسب نها $\left| \sum_{n \rightarrow \infty} \frac{1+n^2}{n^2} \right|$

أ $\frac{2}{3}$

ب $\frac{3}{2}$

ج .

د ∞

هـ $\frac{2}{3}$

بناءً على ذلك، حدّد إذا ما كانت المتسلسلة متقاربة أو متباعدة.

أ متقاربة.

ب متباعدة.

س٤: المتسلسلة $\sum_{n=1}^{\infty} c_n$ تُحقّق نهياً $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{c_{n+1}}{c_n} \right| = 1$. ماذا يمكن أن تستنتجه عن تقارب المتسلسلة؟

أ المتسلسلة متقاربة مُطلقاً.

ب لا يمكن استنتاج أيّ شيء.

ج المتسلسلة متقاربة شرطياً.

د المتسلسلة متباعدة.

س٥: صواب أم خطأ: المتسلسلة $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{1+n^2}$ متقاربة بواسطة اختبار النسبة.

أ خطأ

ب صواب