



ملف تدريبي: تمثيل متسلسلة القوى لدالة كسرية

في هذا الملف التدريبي، سوف نتدرَّب على استخدام متسلسلة القوى لتمثيل الدالة الكسرية، والإشارة إلى الفترة التي تكون فيها المتسلسلة متقاربة.

س١: لدينا $و(س) = \frac{س}{س - ٣}$.

أوجد تمثيل متسلسلة القوى بالنسبة إلى $و(س)$.

أ $و(س) = \sum_{ن=٠}^{\infty} \left(\frac{س}{٣}\right)^{١+ن}$

ب $و(س) = \sum_{ن=٠}^{\infty} \frac{س ن}{١+٣ن}$

ج $و(س) = \sum_{ن=٠}^{\infty} \frac{س ن+١}{٣}$

د $و(س) = \sum_{ن=٠}^{\infty} \frac{س ن+١}{٣ ن}$

ه $و(س) = \sum_{ن=٠}^{\infty} \left(\frac{س}{٣}\right)^ن$

◀ أوجد نصف قطرها للتقارب.

أ $3 > |س|$

ب $3 < |س|$

ج $1 > |س|$

د $\frac{3}{1} > |س|$

هـ $1 < |س|$

س ٢: لدينا د(س) = $\frac{1}{س+1}$.

◀ أوجد تمثيل متسلسلة القوى للدالة د(س).

أ $\sum_{ن=0}^{\infty} (1-س)^ن س^ن$

ب $\sum_{ن=0}^{\infty} س^{ن+2}$

ج $\sum_{ن=0}^{\infty} (1-س)^ن س^{ن+2}$

د $\sum_{ن=0}^{\infty} س^ن$

هـ $\sum_{ن=0}^{\infty} (1-س)^ن س^ن$

◀ أوجد فترة تقاربها.

أ $|s| > 1$

ب $|s| > \frac{1}{2}$

ج $|s| < 0$

د $|s| > 0$

ه $|s| < 1$

س٣: لدينا الدالة د(س) = $\frac{s^3}{s+1}$

◀ أوجد تمثيل متسلسلة القوى للدالة د(س).

أ $\sum_{n=0}^{\infty} (1-s)^n s^{3+5n}$ = د(س)

ب $\sum_{n=0}^{\infty} (1-s)^n s^{3+n}$ = د(س)

ج $\sum_{n=0}^{\infty} (1-s)^n s^{3+5n}$ = د(س)

د $\sum_{n=0}^{\infty} (s-1)^n s^{3+5n}$ = د(س)

ه $\sum_{n=0}^{\infty} (1-s)^n s^{5n}$ = د(س)

أوجد فترة التقارب. ◀

أ $|s| < 1$

ب $|s| < 0$

ج $|s| > 1$

د $|s| > 4$

هـ $|s| > 0$