تم التحميل بواسطة:

بوت المكتبة التعليمية الشاملة

https://t.me/NerdatBot

كل ما تحتاجه ستجده لدينا بإذن الله

انضم لقناتنا على التلجرام:

نيردات البكالوريا

https://t.me/Nerdatbac

أتمتة منهاج رياضيات البكالوريا السورية

الجزء الأول: الوحدة الرابعة

اختبار نهاية متتالية

إشراف الأستاذ: عبد الحميد السيد

كتابة الأساتذة:

مصطفى الرزوق أمين الحايك

تنسيق و اخراج: أمين الحايك

التدقيق العلمي واللغوي الأساتذة

محي الدين إسماعيل	مروان بركة	أحمد أبو نبوت	فيصل خالد
محمد السيد علي	هيثم ديوب	صفوح الأفندي	بشار كنعان
زينب يوسف	حسام قاسم	خالد الحداد	فادي المحمد
يوسف منصور	نادر أبو راس	محمد زين جعرور	فادي طنوس
زكي طحاوي	أمين الحايك	علي جمول	مهند حريقة
محمد العيسى	مصطفى الرزوق	صلاح سالم	عبد السلام حسن

1

نتأمل متتاليتين $(x_n)_{n\geq 0}$ و $(y_n)_{n\geq 0}$ ، إذا كان $\lim\limits_{n\to+\infty} x_n = +\infty$ و $\lim\limits_{n\to+\infty} x_n \cdot y_n = 3$

كانت $\lim\limits_{n\to+\infty} y_n$ تساوي:

A	0	B	$\frac{1}{3}$	C	1	D	3	E	$+\infty$

إعداد : م. طالب أسعد | كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق

2

عند دراسة تقارب المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ حيث : $u_n = \frac{5^n - 7^n}{1-7^n}$ نجد أنها متقاربة من العدد:

A	-1	B	0	C	$\frac{1}{7}$	D	$\frac{5}{7}$	E	1

إعداد : م. صفاء قزق | كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق

بوت المكتبة التعليمية الشاملة

3

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ المعرفة وفق: $u_n = \frac{\sin n}{n}$ عندئذ تكون نهاية المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ هي:

A	$-\infty$	B	-2	C	0	D	2	E	$+\infty$

إعداد : م. حسين رشيد | كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق

4

واحدة فقط من المتتاليات الآتية ليس لها نهاية:

A	$w_n = 2^n - 1$	B	$x_n = 4^n$	C	$u_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n - 1$	D	$v_n = (-2)^n$	E	$t_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n - 4^n$

إعداد : م. وسام علي | كتابة وتنسيق : م. أمين الحايك

5

ليكن q عدداً حقيقيا يحقق $0 < q < 1$ ولتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق:

$$u_n = 1 + q + q^2 + \cdots + q^n$$

إذا علمت أن: $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = 3$ فإن q يساوي:

A	$\frac{1}{3}$	B	$\frac{1}{2}$	C	$\frac{2}{3}$	D	$\frac{3}{5}$	E	$\frac{3}{4}$

إعداد : م. محمد العاشق | كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق

6

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق: $u_n = n\sqrt[3]{n}$ ، إن أصغر عدد طبيعي n_0 يحقق الشرط:

من أجل كل $n > n_0$ فإن $u_n > 10^{12}$ هو:

A	10^4	B	10^6	C	10^8	D	10^9	E	10^{12}

إعداد : م. عبدالله حناوي | كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق

7

θ عدد حقيقي يحقق $0 \le \theta \le \frac{\pi}{2}$ و $(u_n)_{n\ge0}$ متتالية معرفة وفق: $u_n = 2 \cdot cos\left(\frac{\theta}{2^n}\right)$

عندئذ نهاية المتتالية $(u_n)_{n\ge0}$:

A	-1	B	0	C	1	D	2	E	$+\infty$

إعداد : م. محي الدين إسماعيل — كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق

8

المتتالية $(u_n)_{n\ge1}$ معرفة عند كل عدد طبيعي $n \ge 1$ وفق:

$$u_n = \sqrt{\frac{n}{n^3+1}} + \sqrt{\frac{n}{n^3+2}} + \sqrt{\frac{n}{n^3+3}} + \cdots + \sqrt{\frac{1}{n^2+1}}$$

عندئذ تكون نهاية هذه المتتالية:

A	0	**B**	$\frac{1}{2}$	**C**	1	**D**	$\sqrt{2}$	**E**	$+\infty$

إعداد : م. موسى حجيج/ أبو نزار — كتابة وتنسيق : م. أمين الحايك

9

المتتالية $(u_n)_{n\ge1}$ تحقق: $u_n \ge \left(\frac{3}{2}\right)^n$ ، عندئذ تكون نهاية هذه المتتالية:

A	$-\infty$	**B**	0	**C**	$\frac{1}{2}$	**D**	1	**E**	$+\infty$

إعداد : م. خضر سيفو — كتابة وتنسيق : م. أمين الحايك

10

نتأمل المتتالية $(u_n)_{n\ge1}$ المعرفة وفق: $u_n = \frac{3}{n+1} - \frac{3}{n}$

إذا كان: $S_n = u_1 + u_2 + \ldots + u_n$ عندئذ نهاية المتتالية $(S_n)_{n\ge1}$:

A	-3	**B**	$-\frac{3}{2}$	**C**	0	**D**	$\frac{3}{2}$	**E**	3

إعداد : م. نادر أبو راس — كتابة وتنسيق : م. نادر أبو راس

11

لتكن المتتاليتان $(x_n)_{n\ge0}$ و $(y_n)_{n\ge0}$ فيهما: $y_0 = 8$, $x_0 = 2$

ولتكن المتتالية $(w_n)_{n\ge0}$ المعرفة وفق: $w_n = x_n \cdot y_n$

إذا علمت أن المتتالية $(w_n)_{n\ge0}$ ثابتة، وأن المتتاليتين $(x_n)_{n\ge0}$ و $(y_n)_{n\ge0}$ متجاورتان

عندئذ فإن النهاية المشتركة لهما:

A	8	**B**	4	**C**	3	**D**	2	**E**	0

إعداد : م. علي جمول — كتابة وتنسيق : م. أمين الحايك

بوت المكتبة التعليمية الشاملة

12

لتكن المتتاليتان $(u_n)_{n\geq 0}$ و $(v_n)_{n\geq 0}$ المعرفتان وفق:

$$\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n - 2 \end{cases} \quad \text{و} \quad v_n = u_n + 4$$

إذا علمت أن المتتالية $(v_n)_{n\geq 0}$ هندسية، وأن: $s_n = v_0 + v_1 + v_2 + \cdots + v_n$

عندئذ نهاية المتتالية $(s_n)_{n\geq 0}$:

A	14	B	12	C	8	D	6	E	3

إعداد : م. مروان بركة — كتابة وتنسيق : م. أمين الحايك

13

ليكن a و b عددين يحققان $a < b < 0$

ولتكن $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرفة وفق: $u_n = \frac{b^n - a^n}{b^n}$

عندئذ نهاية المتتالية:

A	$-\infty$	B	0	C	1	D	$+\infty$	E	غير موجودة

إعداد : م.عبد الحميد السيد — كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق

14

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق: $u_n = \frac{n! + (-1)^n}{n!}$ ، عندئذ نهاية المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$:

A	$-\infty$	B	-1	C	0	D	1	E	غير موجودة

إعداد : م. يوسف منصور — كتابة وتنسيق : م. أمين الحايك

15

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق: $u_n = \frac{1+2+3+\cdots+n}{n^2+1}$

عندئذ نهاية المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$:

A	$\frac{1}{3}$	B	$\frac{1}{2}$	C	0	D	3	E	$+\infty$

إعداد : م. زكي طحاوي — كتابة وتنسيق : م. أمين الحايك

16

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة تدريجياً بالعلاقة:

$$\begin{cases} u_0 = 3\,, u_1 = 1 \\ u_{n+2} = \frac{u^2{}_{n+1}}{u_n} \end{cases}$$

عندئذ تكون نهاية هذه المتتالية:

A	غير موجودة	B	0	C	$\frac{1}{3}$	D	3	E	$+\infty$

إعداد : م. عمرو معدل — كتابة وتنسيق : م. أمين الحايك

17

المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ المعرفة وفق :

$$u_n = \frac{1}{5} + \frac{2}{5^2} + \cdots + \frac{n}{5^n}$$

إذا علمت أن: $n \leq 2^n$ عندئذ أصغر عنصر راجح على المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ من بين الأعداد الآتية هو:

A	$\frac{1}{5}$	**B**	$\frac{1}{4}$	**C**	$\frac{2}{3}$	**D**	$\frac{4}{5}$	**E**	$\frac{4}{3}$

إعداد : م. رياض الزامل	**كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق**

18

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة تدريجياً وفق:

$$u_{n+1} = u_n - (u_n)^2 \quad ; \quad u_0 = \frac{1}{2}$$

إذا علمت أن: $u_n \in]0,1[$ ، عندئذ نهاية هذه المتتالية:

A	0	**B**	$\frac{1}{2}$	**C**	1	**D**	$+\infty$	**E**	غير موجودة

إعداد : م. رابعة سليمان	**كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق**

19

$(u_n)_{n\geq 1}$ متتالية معرفة وفق: $u_n = \frac{(-1)^n n+1}{n+\sqrt{n}}$ ، فإن نهاية هذه المتتالية:

A	$-\infty$	**B**	-1	**C**	0	**D**	1	**E**	غير موجودة

إعداد : م. خالد العمر	**كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق**

20

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق:

$$\begin{cases} u_0 = 0 \\ u_{n+1} = \sqrt{2u_n + 3} \end{cases}$$

إذا علمت أن $(u_n)_{n\geq 0}$ تحقق: $u_n < u_{n+1} < 4$

عندئذ نهاية المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$:

A	4	**B**	3	**C**	2	**D**	$\sqrt{3}$	**E**	غير موجودة

إعداد : م. محمد زين جعرور	**كتابة وتنسيق : م. أمين الحايك**

تم التحميل بواسطة : بوت المكتبة التعليمية الشاملة
على التلجرام رابط البوت
https://t.me/NerdatBOT