



تم التحميل بواسطة:

بوت المكتبة التعليمية الشاملة

<https://t.me/NerdatBot>

كل ما نحتاجه سبحانه لكينا يا ذوق الله

انضم لقناتنا على التلجرام:

نيردات البكالوريا

<https://t.me/Nerdatbac>

(1) لتكن القضية  $E(n) : 5^n + 1$  من مضاعفات العدد 4 ، حيث  $n$  عدد طبيعي ،  
إذا كانت  $E(n)$  صحيحة عند العدد الطبيعي  $n$  ، فإن :

$E(n)$ صحيحة مهما تكن $n \in \mathbb{N}$	<b>A</b>	$E(n+1)$ صحيحة و $E(n)$ صحيحة مهما تكن $n \in \mathbb{N}$	<b>B</b>	$E(n+1)$ خاطئة و $E(n)$ صحيحة مهما تكن $n \in \mathbb{N}$	<b>C</b>	$E(n)$ صحيحة عند حد البدء	<b>D</b>	$E(n+1)$ صحيحة	<b>E</b>
---	----------	---	----------	---	----------	------------------------------	----------	----------------	----------

(2)  $a, b, c$  ثلاث حدود متعاقبة من متتالية حسابية ، وكان  $a + b + c = 27$  ، فإن  $a + c$  تساوي :

$\frac{1}{9}$	<b>E</b>	$\frac{1}{3}$	<b>D</b>	3	<b>C</b>	9	<b>B</b>	18	<b>A</b>
---------------	----------	---------------	----------	---	----------	---	----------	----	----------

(3) ليكن لدينا المتتالية المعرفة بالعلاقة التدرجية وفق :  $v_0 = 1$  ،  $v_{n+1} = \frac{v_n}{1+v_n}$  ،

وليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 0}$  المعرفة وفق :  $u_n = \frac{1}{v_n}$  ، فإن المتتالية  $(u_n)_{n \geq 0}$  حسابية ، أساسها  $r$  يساوي :

-2	<b>E</b>	3	<b>D</b>	1	<b>C</b>	-1	<b>B</b>	2	<b>A</b>
----	----------	---	----------	---	----------	----	----------	---	----------

(4) ليكن لدينا المجموع  $S$  المعطى بالعلاقة التالية :  $S = 1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 95$  ، فإن  $S$  تساوي :

2265	<b>E</b>	4465	<b>D</b>	9024	<b>C</b>	2256	<b>B</b>	2304	<b>A</b>
------	----------	------	----------	------	----------	------	----------	------	----------

(5) ليكن لدينا  $(u_n)_{n \geq 0}$  متتالية هندسية ، ونعلم أن :  $u_3 = 24$  ،  $u_6 = 192$  ، فإن أساسها  $q$  يساوي :

64	<b>E</b>	2	<b>D</b>	8	<b>C</b>	168	<b>B</b>	4	<b>A</b>
----	----------	---	----------	---	----------	-----	----------	---	----------

(6) ليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 0}$  المعرفة وفق :  $u_n = \left(\frac{-2}{3}\right)^n$  ، فإن المتتالية  $(u_n)_{n \geq 0}$  هي :

متناقصة مقاربة من (0)	<b>A</b>	غير مطردة مقاربة من (0)	<b>B</b>	متناقصة مقاربة من $\left(\frac{-2}{3}\right)$	<b>C</b>	متزايدة متباعدة إلى $+\infty$	<b>D</b>	متناقصة متباعدة إلى $-\infty$	<b>E</b>
-----------------------------	----------	----------------------------	----------	--	----------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------	----------

(7) ليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 0}$  المعرفة بالعلاقة التدرجية وفق :  $u_0 = 1$  ،  $u_{n+1} = \frac{3u_n + 2}{2n + 6}$  ، ونعلم أن :

$\frac{1}{2} \leq u_n \leq 1$  و  $(u_n)_{n \geq 0}$  متناقصة ، فإن  $(u_n)_{n \geq 0}$  مقاربة من العدد :

$+\infty$	<b>E</b>	$\frac{2}{6}$	<b>D</b>	$\frac{1}{2}$	<b>C</b>	-2	<b>B</b>	$\frac{3}{2}$	<b>A</b>
-----------	----------	---------------	----------	---------------	----------	----	----------	---------------	----------

(8) ليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 0}$  المعرفة بالعلاقة التدرجية وفق :

$u_0 = 2 \cos \frac{\pi}{5}$  ،  $u_{n+1} = \sqrt{2 + u_n}$  ، فإن  $u_1$  تساوي :

$2 \cos \frac{\pi}{25}$	<b>E</b>	$4 \cos \frac{\pi}{10}$	<b>D</b>	$\cos \frac{\pi}{10}$	<b>C</b>	$2 \cos \frac{2\pi}{5}$	<b>B</b>	$2 \cos \frac{\pi}{10}$	<b>A</b>
-------------------------	----------	-------------------------	----------	-----------------------	----------	-------------------------	----------	-------------------------	----------

تم التحميل بواسطة : بوت المكتبة التعليمية الشاملة

على التلجرام رابط البوت

<https://t.me/NerdatBOT>

9) ليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 2}$  المعرفة بالعلاقة وفق :  $u_n = \frac{3n+1}{n-1}$  ، ونعلم أن  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 3$  و  
 $u_n \in ]2.98, 3.02[$  و  $n > n_0$  ، فإن  $n_0$  تساوي :

54	E	50	D	199	C	201	B	200	A
----	---	----	---	-----	---	-----	---	-----	---

10) ليكن لدينا المتتالية  $(x_n)_{n \geq 0}$  المعرفة بالعلاقة التدرجية وفق :  $x_{n+1} = \frac{1}{3}x_n - 2$  ،  
 وليكن لدينا المتتالية  $(y_n)_{n \geq 0}$  المعرفة وفق :  $y_n = x_n + k$  ، فإن قيمة  $k$  التي تجعل المتتالية  $y_n$  هندسية هي :

$k = 1$	E	$k = 5$	D	$k = \frac{1}{3}$	C	$k = -2$	B	$k = 3$	A
---------	---	---------	---	-------------------	---	----------	---	---------	---

11)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n! - 2}{n!}$  تساوي :

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

12) ليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 1}$  المعرفة بالعلاقة وفق :  $u_n = \frac{1}{3} + \frac{2}{3^2} + \dots + \frac{n}{3^n}$  ، وأن  
 $n \leq 2^n$  ، فإن المتتالية  $u_n$  تحقق :

$u_n \geq 3 - 2\left(\frac{2}{3}\right)^n$	E	$u_n \geq 3 + \left(\frac{2}{3}\right)^n$	D	$u_n \leq \frac{1}{3} - 2\left(\frac{2}{3}\right)^n$	C	$u_n \leq 2 - 2\left(\frac{2}{3}\right)^n$	B	$u_n \leq 3 + 2\left(\frac{2}{3}\right)^n$	A
--	---	---	---	--	---	--	---	--	---

13) ليكن لدينا المتتاليات  $(t_n)_{n \geq 0}$  و  $(s_n)_{n \geq 0}$  و  $(h_n)_{n \geq 0}$  المعرفة كما يلي :

$$h_n = s_n - t_n , s_{n+1} = \frac{t_n + 3s_n}{4} , t_{n+1} = \frac{t_n + 2s_n}{3} , [ s_0 = 12 , t_0 = 1 ]$$

فإن المتتالية  $h_n$  متتالية هندسية ، أساسها  $q$  يساوي :

$\frac{1}{2}$	E	$\frac{-1}{12}$	D	$\frac{1}{4}$	C	$\frac{1}{12}$	B	12	A
---------------	---	-----------------	---	---------------	---	----------------	---	----	---

14) ليكن لدينا المتتاليتان  $(x_n)_{n \geq 1}$  و  $(y_n)_{n \geq 1}$  متتاليتان متجاورتان ، ونعلم أن  $x_n = \frac{n-1}{n}$  ،  
 فإن المتتالية  $y_n$  تساوي :

$y_n = 2 - \frac{1}{n}$	E	$y_n = 2 + \frac{1}{n}$	D	$y_n = \frac{n-2}{n+1}$	C	$y_n = \frac{2n^2 + 1}{n^2 + 1}$	B	$y_n = \frac{n^2 + 1}{n^2}$	A
-------------------------	---	-------------------------	---	-------------------------	---	----------------------------------	---	-----------------------------	---

15) ليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 1}$  المعرفة بالعلاقة وفق :

$$u_n = \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \dots + \frac{1}{2n}$$

فإن  $u_{n+1} - u_n$  تساوي :

$\frac{1}{n+1}$	E	$\frac{1}{2n+2}$	D	$\frac{1}{2(n+1)(2n+1)}$	C	$\frac{-1}{2(n+1)(2n+1)}$	B	$\frac{3}{2(n+1)(2n+1)}$	A
-----------------	---	------------------	---	--------------------------	---	---------------------------	---	--------------------------	---

- انتهت الأسئلة -

(1) لتكن القضية  $E(n) : 5^n + 1$  من مضاعفات العدد 4 ، حيث  $n$  عدد طبيعي ،  
إذا كانت  $E(n)$  صحيحة عند العدد الطبيعي  $n$  ، فإن :

$E(n)$ صحيحة $n \in \mathbb{N}$ مهما تكن	$B$	$E(n+1)$ صحيحة و $E(n)$ صحيحة $n \in \mathbb{N}$ مهما تكن	$C$	$E(n+1)$ خاطئة و $E(n)$ صحيحة $n \in \mathbb{N}$ مهما تكن	$D$	$E(n)$ صحيحة عند حد البدء	$E$	$E(n+1)$ صحيحة
---	-----	---	-----	---	-----	------------------------------	-----	----------------

(2)  $a, b, c$  ثلاث حدود متعاقبة من متتالية حسابية ، وكان  $a + b + c = 27$  ، فإن  $a + c$  تساوي :

$A$	18	$B$	9	$C$	3	$D$	$\frac{1}{3}$	$E$	$\frac{1}{9}$
-----	----	-----	---	-----	---	-----	---------------	-----	---------------

(3) ليكن لدينا المتتالية المعرفة بالعلاقة التدرجية وفق :  $v_0 = 1$  ،  $v_{n+1} = \frac{v_n}{1+v_n}$  ،

وليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 0}$  المعرفة وفق :  $u_n = \frac{1}{v_n}$  ، فإن المتتالية  $(u_n)_{n \geq 0}$  حسابية ، أساسها  $r$  يساوي :

$A$	2	$B$	-1	$C$	1	$D$	3	$E$	-2
-----	---	-----	----	-----	---	-----	---	-----	----

(4) ليكن لدينا المجموع  $S$  المعطى بالعلاقة التالية :  $S = 1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 95$  ، فإن  $S$  تساوي :

$A$	2304	$B$	2256	$C$	9024	$D$	4465	$E$	2265
-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------

(5) ليكن لدينا  $(u_n)_{n \geq 0}$  متتالية هندسية ، ونعلم أن :  $u_3 = 24$  ،  $u_6 = 192$  ، فإن أساسها  $q$  يساوي :

$A$	4	$B$	168	$C$	8	$D$	2	$E$	64
-----	---	-----	-----	-----	---	-----	---	-----	----

(6) ليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 0}$  المعرفة وفق :  $u_n = \left(\frac{-2}{3}\right)^n$  ، فإن المتتالية  $(u_n)_{n \geq 0}$  هي :

$A$	متناقصة مقاربة من (0)	$B$	غير مطردة مقاربة من (0)	$C$	متناقصة مقاربة من $\left(\frac{-2}{3}\right)$	$D$	متزايدة متباعدة إلى $+\infty$	$E$	متناقصة متباعدة إلى $-\infty$
-----	-----------------------------	-----	-------------------------------	-----	--	-----	-------------------------------------	-----	-------------------------------------

(7) ليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 0}$  المعرفة بالعلاقة التدرجية وفق :  $u_0 = 1$  ،  $u_{n+1} = \frac{3u_n + 2}{2n + 6}$  ، ونعلم أن :

$\frac{1}{2} \leq u_n \leq 1$  و  $(u_n)_{n \geq 0}$  متناقصة ، فإن  $(u_n)_{n \geq 0}$  مقاربة من العدد :

$A$	$\frac{3}{2}$	$B$	-2	$C$	$\frac{1}{2}$	$D$	$\frac{2}{6}$	$E$	$+\infty$
-----	---------------	-----	----	-----	---------------	-----	---------------	-----	-----------

(8) ليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 0}$  المعرفة بالعلاقة التدرجية وفق :

$u_0 = 2 \cos \frac{\pi}{5}$  ،  $u_{n+1} = \sqrt{2 + u_n}$  ، فإن  $u_1$  تساوي :

$A$	$2 \cos \frac{\pi}{10}$	$B$	$2 \cos \frac{2\pi}{5}$	$C$	$\cos \frac{\pi}{10}$	$D$	$4 \cos \frac{\pi}{10}$	$E$	$2 \cos \frac{\pi}{25}$
-----	-------------------------	-----	-------------------------	-----	-----------------------	-----	-------------------------	-----	-------------------------

9) ليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 2}$  المعرفة بالعلاقة وفق :  $u_n = \frac{3n+1}{n-1}$  ، ونعلم أن  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 3$  و  
 $u_n \in ]2.98, 3.02[$  و  $n > n_0$  ، فإن تساوي :

54	E	50	D	199	C	201	B	200	A
----	---	----	---	-----	---	-----	---	-----	---

10) ليكن لدينا المتتالية  $(x_n)_{n \geq 0}$  المعرفة بالعلاقة التدرجية وفق :  $x_{n+1} = \frac{1}{3}x_n - 2$  ،  
 وليكن لدينا المتتالية  $(y_n)_{n \geq 0}$  المعرفة وفق :  $y_n = x_n + k$  ، فإن قيمة  $k$  التي تجعل المتتالية  $y_n$  هندسية هي :

$k = 1$	E	$k = 5$	D	$k = \frac{1}{3}$	C	$k = -2$	B	$k = 3$	A
---------	---	---------	---	-------------------	---	----------	---	---------	---

11) تساوي :  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n! - 2}{n!}$

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

12) ليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 1}$  المعرفة بالعلاقة وفق :  $u_n = \frac{1}{3} + \frac{2}{3^2} + \dots + \frac{n}{3^n}$  ، وأن  
 $n \leq 2^n$  ، فإن المتتالية  $u_n$  تحقق :

$u_n \geq 3 - 2\left(\frac{2}{3}\right)^n$	E	$u_n \geq 3 + \left(\frac{2}{3}\right)^n$	D	$u_n \leq \frac{1}{3} - 2\left(\frac{2}{3}\right)^n$	C	$u_n \leq 2 - 2\left(\frac{2}{3}\right)^n$	B	$u_n \leq 3 + 2\left(\frac{2}{3}\right)^n$	A
--	---	---	---	--	---	--	---	--	---

13) ليكن لدينا المتتاليات  $(t_n)_{n \geq 0}$  و  $(s_n)_{n \geq 0}$  و  $(h_n)_{n \geq 0}$  المعرفة كما يلي :

$$h_n = s_n - t_n , \quad s_{n+1} = \frac{t_n + 3s_n}{4} , \quad t_{n+1} = \frac{t_n + 2s_n}{3} , \quad [ s_0 = 12 , t_0 = 1 ]$$

فإن المتتالية  $h_n$  متتالية هندسية ، أساسها  $q$  يساوي :

$\frac{1}{2}$	E	$\frac{-1}{12}$	D	$\frac{1}{4}$	C	$\frac{1}{12}$	B	12	A
---------------	---	-----------------	---	---------------	---	----------------	---	----	---

14) ليكن لدينا المتتاليتان  $(x_n)_{n \geq 1}$  و  $(y_n)_{n \geq 1}$  متتاليتان متجاورتان ، ونعلم أن  $x_n = \frac{n-1}{n}$  ،  
 فإن المتتالية  $y_n$  تساوي :

$y_n = 2 - \frac{1}{n}$	E	$y_n = 2 + \frac{1}{n}$	D	$y_n = \frac{n-2}{n+1}$	C	$y_n = \frac{2n^2 + 1}{n^2 + 1}$	B	$y_n = \frac{n^2 + 1}{n^2}$	A
-------------------------	---	-------------------------	---	-------------------------	---	----------------------------------	---	-----------------------------	---

15) ليكن لدينا المتتالية  $(u_n)_{n \geq 1}$  المعرفة بالعلاقة وفق :

$$u_n = \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \dots + \frac{1}{2n}$$

فإن  $u_{n+1} - u_n$  تساوي :

$\frac{1}{n+1}$	E	$\frac{1}{2n+2}$	D	$\frac{1}{2(n+1)(2n+1)}$	C	$\frac{-1}{2(n+1)(2n+1)}$	B	$\frac{3}{2(n+1)(2n+1)}$	A
-----------------	---	------------------	---	--------------------------	---	---------------------------	---	--------------------------	---

تم التحميل بواسطة : بوت المكتبة التعليمية الشاملة

- انتهت الأسئلة -

على التلجرام رابط البوت

<https://t.me/NerdatBOT>