

ورقة عمل مقدمة في المتتاليات

السؤال الأول: (u_n) متتالية حسابية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية بحدّها الأوّل $u_0 = 2$ و بالعلاقة:
 $u_2 + u_5 = 25$

1- إنّ أساس المتتالية الحسابية (u_n) هو:

a	3	b	5	c	21	d	7
---	---	---	---	---	----	---	---

2- الحد العام ل (u_n) بدلالة n هو:

a	$u_n = 2 - 3n$	b	$u_n = -2 + 3n$	c	$u_n = 2 + 3n$	d	$u_n = -2 - 3n$
---	----------------	---	-----------------	---	----------------	---	-----------------

3- قيمة الحد الذي رتبته 11 تساوي:

a	35	b	32	c	11	d	2
---	----	---	----	---	----	---	---

4- قيمة المجموع: $S = u_1 + u_2 + \dots + u_{10}$ تساوي:

a	20	b	185	c	150	d	25
---	----	---	-----	---	-----	---	----

السؤال الثاني: لدينا (v_n) متتالية حسابية حدّها الأوّل v_1 و
 $\begin{cases} v_1 + v_2 + v_3 = \frac{3}{4} \\ v_1 + 4v_2 - v_3 = 6 \end{cases}$

5- الحدود v_1 و v_2 و v_3 على الترتيب تساوي:

a	$-\frac{9}{4}, \frac{1}{4}, \frac{11}{4}$	b	$-\frac{11}{4}, \frac{1}{4}, \frac{11}{4}$	c	$-\frac{9}{4}, \frac{3}{4}, \frac{11}{4}$	d	$\frac{9}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$
---	---	---	--	---	---	---	---

6- أساس هذه المتتالية يساوي:

a	$+\frac{10}{4}$	b	$-\frac{5}{2}$	c	$-\frac{3}{4}$	d	$-\frac{9}{4}$
---	-----------------	---	----------------	---	----------------	---	----------------

7- الحد العام ل (v_n) بدلالة n يساوي:

A	$-\frac{1}{2}n + \frac{21}{4}$	b	$-\frac{5}{2}n + 2$	c	$-\frac{5}{2}n + \frac{21}{4}$	d	$-\frac{5}{2}n + \frac{21}{5}$
---	--------------------------------	---	---------------------	---	--------------------------------	---	--------------------------------

8- قيمة المجموع $S_n = v_1 + v_2 + \dots + v_n$ بدلالة n يساوي:

a	$-\frac{5}{4}n^2 + 4n$	b	$-\frac{1}{2} + 4n$	c	$-\frac{5}{4}n^2 - 4n$	d	$-\frac{5}{4} + 4n$
---	------------------------	---	---------------------	---	------------------------	---	---------------------

9- قيمة العدد الطبيعي n بحيث يكون $S_n = -21$, تساوي:

a	6	b	3	c	$\frac{1}{2}$	d	2
---	---	---	---	---	---------------	---	---

السؤال الثالث: (u_n) متتالية معرفة على \mathbb{N} بالشكل: $u_0 = 1$, $u_{n+1} = 3u_n - 6$, من أجل كل عدد طبيعي n
 نضع $v_n = u_n - 3$:

10- هل المتتالية (v_n) هندسيّة؟

a	نعم	b	لا
---	-----	---	----

11- أساس المتتالية (v_n) يساوي:

a	3	b	1	c	5	d	18
---	---	---	---	---	---	---	----

ورقة عمل مقدمة في المتتاليات

12- قيمة الحد الأول للمتتالية (v_n) تساوي:

a	-2	b	2	c	-4	d	4
---	----	---	---	---	----	---	---

13- قيمة (v_n) بدلالة n تساوي:

a	$v_n = 2.3^n$	b	$v_n = 3^n$	c	$v_n = -4.3^n$	d	$v_n = -2.3^n$
---	---------------	---	-------------	---	----------------	---	----------------

14- من الطلب السابق نستنتج قيمة (u_n) بدلالة n وهي تساوي:

a	$u_n = 2.3^n + 3$	b	$u_n = -2.3^n + 3$	c	$u_n = -2.3^n - 3$	d	$u_n = -2.3^n + 1$
---	-------------------	---	--------------------	---	--------------------	---	--------------------

15- قيمة المجموع $S_n = v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_n$ بدلالة n تساوي:

a	$2 - 3^{n+1}$	b	$1 + 3^{n+1}$	c	$1 - 3^{n+1}$	d	$1 - 3^n$
---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	-----------

السؤال الرابع: لتكن المتتالية (u_n) و المتتالية (v_n) المعرّفتين كما يلي: $v_0 = 1$, $u_0 = 12$ و من أجل كل عدد طبيعي n :

$$u_{n+1} = \frac{u_n + 2v_n}{3}, \quad v_{n+1} = \frac{u_n + 3v_n}{4}$$

نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $w_n = u_n - v_n$, $t_n = 3u_n + 8v_n$:

16- المتتالية (w_n) متتالية هندسية:

a	نعم	b	لا
---	-----	---	----

17- أساس المتتالية (w_n) يساوي:

a	2	b	14	c	$\frac{1}{12}$	d	12
---	---	---	----	---	----------------	---	----

18- الحد الأول للمتتالية (w_n) يساوي:

a	11	b	12	c	15	d	-52
---	----	---	----	---	----	---	-----

19- قيمة (w_n) بدلالة n تساوي:

a	$11(2)^n$	b	$12\left(\frac{1}{12}\right)^n$	c	$11\left(\frac{1}{12}\right)^n$	d	$10(12)^n$
---	-----------	---	---------------------------------	---	---------------------------------	---	------------

20- المتتالية (t_n) هي متتالية ثابتة:

a	نعم	b	لا
---	-----	---	----

21- المتتالية (u_n) متناقصة على \mathbb{N} :

a	نعم	b	لا
---	-----	---	----

22- المتتالية (v_n) متزايدة على \mathbb{N} :

a	نعم	b	لا
---	-----	---	----

23- إذا كانت $u_{n+1} = 10u_n - 18$ و $u_0 = 7$, عندئذٍ بحساب u_1, u_2, u_3 يمكن ملاحظة أن عدد الأصفار في u_k هو

a	$k + 1$	b	k	c	$k - 1$	d	$2k$
---	---------	---	-----	---	---------	---	------

ورقة عمل مقدمة في المتتاليات

24- ليكن لدينا المتتالية $(v_n)_n \geq 0$ المعطاة وفق: $v_n = n^2$ ، هل المتتالية v_n ؟

a	حسابية أساسها $r = 2$	b	حسابية أساسها $r = 8$	c	هندسية أساسها $q = 4$	d	ليست حسابية ولا هندسية
---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	------------------------

25- لتكن لدينا المتتالية $(v_n)_n \geq 0$ المعطاة وفق $v_{n+1} = \frac{v_n}{1+v_n}$

ولدينا المتتالية $(u_n)_n \geq 1$ المعطاة وفق: $u_n = \frac{1}{v_n}$ هل المتتالية u_n ؟

a	حسابية أساسها $r = 1$	b	حسابية أساسها $r = -1$	c	هندسية أساسها $q = 3$	d	ليست حسابية ولا هندسية
---	-----------------------	---	------------------------	---	-----------------------	---	------------------------

26- ليكن لدينا $(u_n)_n$ متتالية حسابية فيها $r = -2$ ، $u_1 = -2$ فإن u_{10} تساوي:

a	$u_{10} = 20$	b	$u_{10} = -16$	c	$u_{10} = -20$	d	$u_{10} = 16$
---	---------------	---	----------------	---	----------------	---	---------------

27- لتكن لدينا $(u_n)_n \geq 0$ متتالية حسابية فيها $u_0 = -1$ ، $u_{10} = 59$ فإن أساس المتتالية r يساوي:

a	$r = 6$	b	$r = 3$	c	$r = -6$	d	$r = \frac{1}{6}$
---	---------	---	---------	---	----------	---	-------------------

28- اذا كان لدينا u_n متتالية حسابية فيها $u_4 = 25$ ، $r = 6$ فإن u_n تساوي:

a	$u_n = 2n - 2$	b	$u_n = 6n + 1$	c	$u_n = 6n + 2$	d	$u_n = 3n - 1$
---	----------------	---	----------------	---	----------------	---	----------------

29- لتكن لدينا المتتالية $(u_n)_n \geq 0$ متتالية حسابية فيها $u_0 = 3$ ، $r = 2$ فإن مجموع المتتالية

$$S = u_3 + u_4 + \dots + u_8$$

a	$S = 28$	b	$S = 80$	c	$S = 84$	d	$S = 56$
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

30- المجموع $S = 1 - \frac{1}{9} - \frac{1}{9^2} - \frac{1}{9^3} - \dots - \frac{1}{9^n}$ يساوي:

a	$S = \frac{7}{8} - \frac{1}{8} \left(\frac{1}{9}\right)^n$	b	$S = \frac{7}{8} + \frac{1}{8 \cdot 9^n}$	c	$S = \frac{7}{8} + \left(\frac{1}{9}\right)^n$	d	$S = -\frac{7}{8} + \frac{1}{8} \left(\frac{1}{9}\right)^n$
---	--	---	---	---	--	---	---

31- المجموع $S = 0.1 + 0.2 + \dots + 1.9$ يساوي:

a	10	b	2	c	-4	d	12
---	----	---	---	---	----	---	----

تأليف الرياضيات

