

1. $(U_n)_{n \geq 0}$ متتالية هندسية أساسها 2 و $u_2 = 4$, الحد العام للمتتالية u_n هو

A	$u_n = 4(2)^{n+1}$	B	$u_n = (2)^n$	C	$u_n = (4)^n$	D	$u_n = 4 + 2n$
---	--------------------	---	---------------	---	---------------	---	----------------

2. المتتالية $(U_n)_{n \geq 1}$ حسابية أساسها 3 وحدها الأول -1, وحدها الثالث هو

A	5	B	8	C	1	D	3
---	---	---	---	---	---	---	---

لتكن $(u_n)_{n \geq 0}$ متتالية حسابية فيها : $u_5 = -13$ و $u_2 = 41$ و المطلوب أجب عن الأسئلة من 1 إلى 2

-1 أساس المتتالية هو :

A	$r = 18$	B	$r = -18$	C	$r = 12$	D	$r = -12$
---	----------	---	-----------	---	----------	---	-----------

-2 إن قيمة الحد u_{20} هي:

A	280	B	-280	C	283	D	-283
---	-----	---	------	---	-----	---	------

لتكن $(u_n)_{n \geq 0}$ متتالية حسابية فيها : $r = 3$ و $u_1 = -2$ و المطلوب أجب عن الأسئلة من 23 الى 25:

-3 إن صيغة الحد العام تعطى بالشكل:

A	$u_n = 5n + 3$	B	$u_n = 5n - 3$	C	$u_n = 3n - 5$	D	$u_n = 3n + 5$
---	----------------	---	----------------	---	----------------	---	----------------

-4 إن قيمة المجموع : $u_{30} + u_{31} + u_{32}$ هي:

A	264	B	265	C	266	D	267
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

-5 إن قيمة المجموع : $u_1 + u_2 + \dots + u_{20}$ هي :

A	533	B	532	C	531	D	530
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

لتكن $(u_n)_{n \geq 0}$ متتالية هندسية فيها : $q = 3$ و $u_n = -2$ و المطلوب أجب عن الأسئلة من 26 الى 30

-6 إن صيغة الحد العام تعطى بالشكل:

A	$u_n = 2 \times 3^{n-1}$	B	$u_n = -2 \times 3^{n-1}$	C	$u_n = -3 \times 2^{n-1}$	D	$u_n = 3 \times 2^{n-1}$
---	--------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	---	--------------------------

-7 إن قيمة المجموع : $u_1 + u_2 + \dots + u_7$ هي

A	2184	B	-2184	C	2186	D	-2186
---	------	---	-------	---	------	---	-------

-8 إن مجموع $u_2 + u_4 + u_6 + \dots + u_{2n}$ هو مجموع حدود متتالية:

A	حسابية أساسها 1 و $r = 1$	B	حسابية أساسها 3 و $r = 3$	C	هندسية أساسها 3 و $q = 3$	D	هندسية أساسها 9 و $q = 9$
---	---------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------

-9 إن مجموع $u_2 + u_3 + u_4 + \dots + u_5$ هو مجموع حدود متتالية :

A	حسابية عدد حدودها n	B	حسابية عدد حدودها $2n$	C	هندسية عدد حدودها n	D	هندسية عدد حدودها $2n$
---	-----------------------	---	------------------------	---	-----------------------	---	------------------------

-10 يعطى المجموع : $u_2 + u_4 + u_6 + \dots + u_{2n}$ بالصيغة :

A	$\frac{3}{4}(1 + 9^n)$	B	$\frac{3}{4}(1 - 9^n)$	C	$\frac{3}{4}(1 - 3^n)$	D	$\frac{3}{4}(1 + 3^n)$
---	------------------------	---	------------------------	---	------------------------	---	------------------------

-11 متتالية حسابية فيها $r = 5$ و $u_2 = 3$ و المطلوب: حددها العام u_n هو:

A	$u_n = 10 + 5n$	B	$u_n = -7 + 5n$	C	$u_n = -7 - 5n$	D	$u_n = -7 - n$
---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------	---	----------------

-12 قيمة u_{12} تساوي:

A	43	B	40	C	57	D	53
---	----	---	----	---	----	---	----

-13 قيمة المجموع $S = u_2 + \dots + u_{12}$ يساوي:

A	280	B	230	C	210	D	195
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

-14 المتتالية $(u_n)_{n \geq 0}$ وفق $u_{n+1} = \frac{4u_n + 3}{u_n + 2}$ و $u_0 = 1$ والمتتالية $(v_n)_{n \geq 0}$ المعرفة وفق: $v_n = \frac{u_n - 3}{u_n + 1}$ إن والمتتالية $(v_n)_{n \geq 0}$:

A	هندسية أساسها $\frac{1}{5}$	B	حسابية أساسها $\frac{1}{5}$	C	هندسية أساسها 5	D	حسابية أساسها 5
---	-----------------------------	---	-----------------------------	---	-----------------	---	-----------------

-15 عبارة v_n بدلالة n :

A	$v_n = \left(\frac{1}{5}\right)^n$	B	$v_n = -1(5)^n$	C	$v_n = -\left(\frac{1}{5}\right)^n$	D	$v_n = (5)^n$
---	------------------------------------	---	-----------------	---	-------------------------------------	---	---------------

-16 عبارة u_n بدلالة n :

$u_n = \frac{(5)^n - 3}{(5)^n + 1}$	D	$u_n = \frac{\left(\frac{1}{5}\right)^n - 3}{\left(\frac{1}{5}\right)^n - 1}$	C	$u_n = \frac{(5)^n - 3}{-(5)^n - 1}$	B	$u_n = \frac{\left(\frac{1}{5}\right)^n - 3}{-\left(\frac{1}{5}\right)^n + 1}$	A
-------------------------------------	---	---	---	--------------------------------------	---	--	---

17- لتكن المتتالية $(u_n)_{n \geq 0}$ المعرفة بالعلاقة التدرجية $u_0 = \frac{1}{2}$ ، $u_{n+1} = \frac{u_n}{2 - u_n}$ ، إن المتتالية $(v_n)_{n \geq 0}$

حسابية أساسها 1	A	حسابية أساسها 2	B	هندسية أساسها 1	C	هندسية أساسها 1	D
-----------------	---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------	---

18- عبارة v_n بدلالة n :

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

19- عبارة u_n بدلالة n :

$\frac{1}{\frac{1}{2} + 2n}$	A	$\frac{1}{2^n + 1}$	B	2^n	C	3^n	D
------------------------------	---	---------------------	---	-------	---	-------	---

20- $(u_n)_{n \geq 0}$ متتالية حسابية تحقق $u_9 = 80$ ، $u_5 = 20$ أساس المتتالية هو :

$r = 18$	A	$r = -18$	B	$r = 12$	C	$r = 15$	D
----------	---	-----------	---	----------	---	----------	---

21- عبارة u_n بدلالة n :

$u_n = 15n - 55$	A	$u_n = 15n + 55$	B	$u_n = n - 55$	C	$u_n = 15n - 5$	D
------------------	---	------------------	---	----------------	---	-----------------	---

22- إن قيمة المجموع $u_1 + u_2 + \dots + u_{10}$ هي

340	A	344	B	430	C	540	D
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

23- لتكن $(u_n)_{n \geq 0}$ متتالية هندسية فيها : $u_5 = 5$ ، $u_8 = 625$ و المطلوب أساس المتتالية هو :

$q = 5$	A	$q = 3$	B	$q = 4$	C	$q = 6$	D
---------	---	---------	---	---------	---	---------	---

24- عبارة u_n بدلالة n :

$u_n = 5^{-4}(5)^n$	A	$u_n = 5^{-4}(5)^n$	B	$u_n = 5^{-4}(6)^n$	C	$u_n = 5^{-4}(4)^n$	D
---------------------	---	---------------------	---	---------------------	---	---------------------	---

25- قيمة المجموع $S = u_2 + \dots + u_7$ يساوي:

156,24	A	156,240	B	155,24	C	15624	D
--------	---	---------	---	--------	---	-------	---

26- a و b و c ثلاثة حدود متوالية من متتالية هندسية، حيث: $a < b < c$ و $a + b + c = 7$ و $abc = 8$ عندئذ قيمة $a + c$ هو:

5	A	6	B	3	C	2	D
---	---	---	---	---	---	---	---

27- a و b و c ثلاثة حدود متوالية من متتالية هندسية، حيث: $a < b < c$ و $a + b + c = 21$ و $abc = 216$ عندئذ قيمة $a + c$ هو:

18	A	15	B	9	C	7	D
----	---	----	---	---	---	---	---

28- a و b و c ثلاثة حدود متوالية من متتالية هندسية، حيث: $a < b < c$ و $a + b + c = 26$ و $abc = 216$ عندئذ قيمة $a + c$ هو:

18	A	15	B	9	C	20	D
----	---	----	---	---	---	----	---

29- ليكن $\alpha = e^{2i\pi/7}$ عندئذ قيمة المجموع $S = 1 + \alpha + \alpha^2 + \alpha^3 + \alpha^4 + \alpha^5 + \alpha^6$ هو:

$S = -1$	A	$S = 1$	B	$S = i$	C	$S = 0$	D
----------	---	---------	---	---------	---	---------	---

30- قيمة المجموع: $S = 2 + 4 + 8 + 16 + \dots + 1024$

$S = 2058$	A	$S = 2047$	B	$S = 2064$	C	$S = 2046$	D
------------	---	------------	---	------------	---	------------	---

31- $(u_n)_{n \geq 0}$ متتالية حسابية أساسها 10 وفيها $u_2 = -2$ عندئذ u_n بدلالة n :

$S = 2046$	D	$S = 2064$	C	$S = 2047$	B	$S = 2058$	A
------------	---	------------	---	------------	---	------------	---

32- لأن $x^n - a^n = (x - a)(x^{n-1} + x^{n-2}a + x^{n-3}a^2 + \dots + a^{n-1})$
فإن $3^{2n} - 2^n$ مضاعف للعدد:

2	D	4	C	2	B	7	A
---	---	---	---	---	---	---	---

33- $(u_n)_{n \geq 0}$ متتالية هندسية أساسها 2 وفيها $u_1 = -2$ عندئذ

$u_n = -2^{n+1}$	D	$u_n = -2^{n+2}$	C	$u_n = -2^{n-1}$	B	$u_n = -2^n$	A
------------------	---	------------------	---	------------------	---	--------------	---

34- ليكن P تابعاً تالياً (من الدرجة الأولى) بحيث تحقق المتتالية $(t_n)_{n \geq 0}$ التي حدها العام $t_n = P(n)$
العلاقة التدرجية $t_{n+1} = \frac{1}{2}t_n + n$ أياً كانت n عندئذ:

$t_n = n - 4$	D	$t_n = 2n$	C	$t_n = 2n + 4$	B	$t_n = 2n - 4$	A
---------------	---	------------	---	----------------	---	----------------	---

35- $(u_n)_{n \geq 0}$ متتالية حسابية فيها $u_2 = 12$ و $u_5 = 27$ عندئذ قيمة u_{20} هي:

102	D	82	C	72	B	60	A
-----	---	----	---	----	---	----	---

36- $(u_n)_{n \geq 0}$ متتالية هندسية أساسها 2 وفيها $u_1 = -2$ عندئذ قيمة المجموع $u_1 + u_2 + \dots + u_8$:

-257	D	128	C	-500	B	-256	A
------	---	-----	---	------	---	------	---

37- لأن $x^n - a^n = (x - a)(x^{n-1} + x^{n-2}a + x^{n-3}a^2 + \dots + a^{n-1})$
فإن $2^{10} - 3^{20}$ مضاعف للعدد:

4	D	25	C	9	B	7	A
---	---	----	---	---	---	---	---

38- المتتاليان $(u_n)_{n \geq 0}$ و $(v_n)_{n \geq 0}$ تحققان $u_{n+1} = \frac{u_n + v_n}{2}$ و $v_{n+1} = \frac{u_{n+1} + v_n}{2}$ ولنعرف المتتالية
 $w_n = v_n - u_n$ عندئذ w_n :

هندسية أساسها 2	A	حسابية أساسها 2	B	هندسية أساسها $\frac{1}{2}$	C	هندسية أساسها $\frac{1}{4}$	D	حسابية أساسها $\frac{1}{2}$	E
--------------------	---	--------------------	---	--------------------------------	---	-----------------------------	---	--------------------------------	---

39- المتتالية المتزايدة من بين المتتاليات الآتية هي:

$I_2 = 3 \cdot I_{n+1}$ $= I_n - 2$	E	$s_0 = -2 \cdot s_{n+1}$ $= -3s_n$	D	$w_n = \left(\frac{2}{5}\right)^n$	C	$u_n = \frac{n+2}{2n+5}$	B	$v_n = \frac{1}{n} + \frac{1}{n+1}$	A
--	---	---------------------------------------	---	------------------------------------	---	--------------------------	---	-------------------------------------	---

40- نرمز إلى القضية $n > n + 1$ بالرمز $E(n)$ أيّاً كانت $n \in N$ إذا كانت $E(n)$ صحيحة عند قيمة للعدد n
كانت:

$E(n+1)$ صحيحة لأجل الأعداد الفردية فقط	E	$E(n+1)$ صحيحة أيّاً كانت $n \in N$	D	$E(n+1)$ صحيحة من أجل بعض قيم n	C	$E(n+1)$ صحيحة	B	$E(n+1)$ غير صحيحة	A
---	---	--	---	---	---	----------------	---	-----------------------	---

41- لتكن لدينا المتتالية الهندسية $(u_n)_{n > 0}$ وليكن $q = -2$ و $u_n = 3$ عندئذ الحد ذو الدليل n هو:

$u_n = -2(3)^n$	E	$u_n = 3 + 2n$	D	$u_n = 3(-2)^n$	C	$u_n = 3$ $- 2n$	B	$u_n = 3(2)^n$	A
-----------------	---	----------------	---	-----------------	---	---------------------	---	----------------	---

42- عند إثبات صحة متراجحة برنولي بالتدريج $(1+x)^n \geq 1+nx$ من أجل $x > -1$ نجد أن العلاقة الصحيحة للوصول الى المطلوب هي :

$(1+x) \geq 1+(n+1)x$	C	$(1+x)^n \geq 1+(n+1)x$	B	$(1+x)^{n+1} \geq 1+(n+1)x$	A
		$(1+x)^{n+1} \leq 1+nx^2$	E	$(1+x)^{n+1} \leq 1+(n+1)x$	D

43- إذا علمت ان $i^2 = -1$ فإن $Z = 1 + i + i^2 + i^3 + \dots + i^{11} + i^{12}$

0	E	-i	D	+i	C	+1	B	-1	A
---	---	----	---	----	---	----	---	----	---

44- نعرّف المتتالية (u_n) $u_0 = 2, u_1 = 3, u_{n+2} = 7u_{n+1} - 10u_n$ والمتتالية $v_n = u_{n+1} - 5u_n$, إن المتتالية v_n هي:

أ	هندسية أساسها 5	B	حسابية أساسها 2	C	هندسية أساسها 5	D	هندسية أساسها 2	E	أسيية حسابية وليست هندسية
---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------	---	---------------------------

45- في المتتالية الحسابية $(u_n)_{n \geq 0}$ لدينا $u_n = 20$ و $u_{15} = -10$, ان قيمة المجموع $S = -u_2 + u_9 + u_{10} + u_{20} + u_{21} + u_{22}$ يساوي :

60	E	-150	D	-30	C	30	B	-60	A
----	---	------	---	-----	---	----	---	-----	---

46- المتتاليان $(u_n)_{n \geq 29}$ و $(v_n)_{n \geq 20}$ تحققان $u_{n+1} = \frac{1}{2} \left(u_n + \frac{2}{u_n} \right)$ و $v_n = \frac{u_{n+1} - \sqrt{2}}{u_{n+1} + \sqrt{2}}$ إن:

A	$v_{n+1} = 2v_n$	B	$v_{n+1} = 2v_n^3$	C	$v_{n+1} = 2v_n^2$	D	$v_{n+1} = v_n$	E	$v_{n+1} = \frac{1}{2}v_n$
---	------------------	---	--------------------	---	--------------------	---	-----------------	---	----------------------------