نموذج أسئلة مؤتمتة لمادة الرياضيات للصف الثالث الثانوي العلمي للعام 2023-2024

31	إن قيمة المجموع: $2+4+6+\dots+30$ هي:							
	A	230	B	235	C	240	D	245
32	إن قيمة المجموع: $2+4+8+\dots+64$ هي:							
	A	124	B	126	C	128	D	132
33	إن قيمة المجموع: $\frac{1}{2}+1+\frac{3}{2}+2+\frac{5}{2}+3+\dots+10$ هي:							
	A	103	B	104	C	105	D	106
	a و b و c ثلاثة حدود متوالية من متتالية هندسية أساسها q فإذا علمت أن: $a+b+c=36.75$ و $abc=343$ أجب عن الأسئلة من 34 إلى 37							
34	بحسب خاصة المتوسط الهندسي فإن الحدود a و b و c تحقق العلاقة:							
	A	$b=\frac{a+c}{2}$	B	$b=\frac{a-c}{2}$	C	$b^2=a\times c$	D	$b^2=a\div c$
35	إن قيمة b هي:							
	A	2	B	4	C	7	D	8
36	إن قيم q هي:							
	A	إما $q=\frac{1}{2}$ أو $q=2$	B	إما $q=\frac{1}{3}$ أو $q=3$	C	إما $q=\frac{1}{4}$ أو $q=4$	D	إما $q=\frac{1}{7}$ أو $q=7$
37	إن قيم a و c هي:							
	A	إما $a=\frac{7}{4}, c=28$ أو $c=\frac{7}{4}, a=28$	B	إما $a=\frac{8}{3}, c=27$ أو $c=\frac{8}{3}, a=27$	C	إما $a=\frac{2}{7}, c=24$ أو $c=\frac{2}{7}, a=24$	D	إما $a=\frac{7}{5}, c=32$ أو $c=\frac{7}{5}, a=32$
	لتكن $(v_n)_{n\geq0}$ متتالية معرفة تدريجياً وفق $v_0=1$ و $v_{n+1}=\frac{v_n}{1+v_n}$ أجب عن الأسئلة من 38 إلى 40							
38	المتتالية $(u_n)_{n\geq0}$ المعرفة بالعلاقة $u_n=\frac{1}{v_n}$ هي:							
	A	متتالية هندسية فيها: $u_0=1, q=1$	B	متتالية هندسية فيها: $u_0=1, q=3$	C	متتالية حسابية فيها: $u_0=1, r=1$	D	متتالية حسابية فيها: $u_0=1, r=2$
39	تعطى عبارة u_n بدلالة n بالشكل:							
	A	$u_n=2n+1$	B	$u_n=2n-1$	C	$u_n=n-1$	D	$u_n=n+1$
40	تعطى عبارة v_n بدلالة n بالشكل:							
	A	$v_n=\frac{1}{n+2}$	B	$v_n=\frac{1}{n+1}$	C	$v_n=\frac{2}{n+1}$	D	$v_n=\frac{2}{n+2}$

41	نرمز بالرمز $E(n)$ في حالة $n \in \mathbb{N}^*$ للعلاقة: $1^3 + 2^3 + 3^3 + . . . + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$ إن $E(n+1)$ تعطى بـ : $E(n+1): 1^3 + 2^3 + 3^3 + . . . + x + (n+1)^3 = y$ حيث:							
	A	$x = n^2$ $y = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$	B	$x = (n+1)^2$ $y = \frac{(n+1)^2(n+2)^2}{4}$	C	$x = n^3$ $y = \frac{(n+1)^2(n+2)^2}{4}$	D	$x = n^3$ $y = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$
42	نرمز بالرمز $E(n)$ في حالة $n \in \mathbb{N}^*$ للعلاقة: $1^2 + 2^2 + 3^2 + . . . + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ إن $E(n+1)$ تعطى بـ: $1^2 + 2^2 + 3^2 + . . . + x + (n+1)^2 = y$ حيث:							
	A	$x = n^2$ $y = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$	B	$x = (n+1)^2$ $y = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$	C	$x = n^2$ $y = \frac{(n+1)(n+2)(2n+1)}{6}$	D	$x = n^2$ $y = \frac{(n+1)(n+2)(2n+3)}{6}$
43	نرمز بالرمز $E(n)$ في حالة $n \in \mathbb{N}^*$ للعلاقة: $1 + 2 \times 2! + 3 \times 3! + . . . + n \times n! = (n+1)! - 1$ إن $E(n+1)$ تعطى بـ : $E(n+1): 1 + 2 \times 2! + 3 \times 3! + . . . + x + (n+1) \times (n+1)! = y$ حيث:							
	A	$x = n \times n!$ $y = (n+1)! - 1$	B	$x = (n+1) \times (n+1)!$ $y = (n+2)! - 1$	C	$x = n \times n!$ $y = (n+2)! - 1$	D	$x = (n+1) \times (n+1)!$ $y = (n+1)! - 1$
44	نرمز بالرمز $E(n)$ إلى القضية $3^n \geq 2^n + 5 \times n^2$ إن أصغر عدد طبيعي غير معدوم تكون $E(n)$ صحيحة عنده هو:							
	A	$n = 3$	B	$n = 4$	C	$n = 5$	D	$n = 6$
45	نرمز بالرمز $E(n)$ إلى القضية $3^n \geq (n+2)^2$ إن أصغر عدد طبيعي تكون $E(n)$ صحيحة عنده هو:							
	A	$n = 0$	B	$n = 1$	C	$n = 2$	D	$n = 3$
46	أياً كان العدد الطبيعي n فإن: العدد $4^n + 5$ مضاعفٌ للعدد:							
	A	5	B	7	C	4	D	3
47	نرمز إلى القضية يقسم العدد 9 العدد $10^n + 1$ بالرمز $E(n)$ في حالة $n \in \mathbb{N}$, إنَّ القضية $E(n)$ على $\mathbb{N}$:							
	A	صحيحة بدءاً من القيمة $n = 0$	B	صحيحة بدءاً من القيمة $n = 1$	C	صحيحة بدءاً من قيمة لـ n مختلفة عن 0 و1	D	غير صحيحة
48	لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq0}$ المعطاة بالشكل الصريح الآتي: $u_n = 2n + 1$ إن هذه المتتالية هي:							
	A	متتالية حسابية أساسها $r = 2$	B	متتالية حسابية أساسها $r = 1$	C	متتالية هندسية أساسها $q = 2$	D	متتالية هندسية أساسها $q = 3$
49	لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq0}$ المعطاة بالشكل الصريح الآتي: $u_n = \frac{2^n}{3^{n+1}}$ إن هذه المتتالية هي:							
	A	متتالية حسابية أساسها $r = \frac{2}{3}$	B	متتالية حسابية أساسها $r = \frac{1}{3}$	C	متتالية هندسية أساسها $q = \frac{2}{3}$	D	متتالية هندسية أساسها $q = \frac{1}{3}$

لتكن $(u_n)_{n\ge0}$ متتالية معرفة وفق: $u_o = 1$ و $u_{n+1} = \sqrt{2+u_n}$ عند كل $n \ge 1$
ولإثبات صحة: $0 \le u_n \le 2$ أيّاً كان: $n \in \mathbb{N}$ أجب عن الأسئلة من 50 إلى 51

		A	B	C	D
50	نرمز بالرمز $E(n)$ في حالة $n \in \mathbb{N}$ للمتراجحة: $0 \le u_n \le 2$ إن $E(n+1)$ تعطى بـ :	$1 \le u_n \le 3$	$1 \le u_{n+1} \le 3$	$0 \le u_{n+1} \le 2$	$1 \le u_{n+1} \le 2$
51	نشكل التابع: $f(x) = \sqrt{2+x}$ إن هذا التابع:	متزايد تماماً ويتحقق: $f(0) \le f(u_n) \le f(2)$	متناقص تماماً ويتحقق: $f(0) \le f(u_n) \le f(2)$	متزايد تماماً ويتحقق: $f(0) \ge f(u_n) \ge f(2)$	متناقص تماماً ويتحقق: $f(0) \ge f(u_n) \ge f(2)$

لتكن $(u_n)_{n\ge0}$ متتالية معرفة وفق: $u_o = 1$ و $u_{n+1} = \frac{3u_n+2}{2u_n+6}$ عند كل $n \ge 1$
ولإثبات أن المتتالية: $(u_n)_{n\ge0}$ متناقصة تماماً أجب عن الأسئلة من 52 إلى 54

		A	B	C	D
52	نرمز بالرمز $E(n)$ في حالة $n \in \mathbb{N}$ للقضية: $(u_n)_{n\ge0}$ متناقصة تماماً إن $E(n)$ تعطى بـ :	$u_{n+1} \ge u_n$	$u_{n+1} > u_n$	$u_{n+1} < u_n$	$u_{n+1} = u_n$
53	إن $E(n+1)$ تعطى بـ :	$u_{n+2} \ge u_{n+1}$	$u_{n+1} > u_n$	$u_{n+2} < u_{n+1}$	$u_{n+2} = u_{n+1}$
54	نشكل التابع: $f(x) = \frac{3x+2}{2x+6}$ إن هذا التابع:	متزايد تماماً ويتحقق: $f(u_{n+2}) > f(u_{n+1})$	متناقص تماماً ويتحقق: $f(u_{n+2}) < f(u_{n+1})$	متزايد تماماً ويتحقق: $f(u_{n+2}) < f(u_{n+1})$	متزايد تماماً ويتحقق: $f(u_{n+1}) > f(u_n)$

نتأمّل متتالية $(u_n)_{n\ge0}$ معرّفة بالتدريج وفق: $\begin{cases} u_0 = 1 , u_1 = 4 \\ u_{n+1} = 5u_n - 6u_{n-1} \quad ; (n \ge 1) \end{cases}$ أجب عن الأسئلة من 55 إلى 60

		A	B	C	D
55	لتكن $(v_n)_{n\ge0}$ المتتالية $v_n = u_{n+1} - 2u_n$ إن $(v_n)_{n\ge0}$ متتالية هندسية أساسُها:	$b = 2$	$b = 3$	$b = 4$	$b = 5$
56	الحد العام للمتتالية $(v_n)_{n\ge0}$ يعطى بالشكل:	$v_n = 3 \times 2^n$	$v_n = 2 \times 3^n$	$v_n = 5 \times 3^n$	$v_n = 5 \times 2^n$
57	لتكن $(w_n)_{n\ge0}$ المتتالية $w_n = u_{n+1} - 3u_n$ إن $(w_n)_{n\ge0}$ متتالية هندسية أساسُها:	$a = 2$	$a = 3$	$a = 4$	$a = 5$
58	الحد العام للمتتالية $(w_n)_{n\ge0}$ يعطى بالشكل:	$w_n = 3^n$	$w_n = 5^n$	$w_n = 5 \times 3^n$	$w_n = 2^n$
59	مما سبق يمكننا أن نكتب:	$u_{n+1} - 3u_n = 2 \times 3^n$ $u_{n+1} - 2u_n = 2^n$	$u_{n+1} - 2u_n = 2 \times 3^n$ $u_{n+1} - 3u_n = 2^n$	$u_{n+1} - 2u_n = 3 \times 2^n$ $u_{n+1} - 3u_n = 3^n$	$u_{n+1} - 3u_n = 3 \times 2^n$ $u_{n+1} - 2u_n = 3^n$
60	عبارة u_n بدلالة n تكتب بالشكل:	$u_n = 5 \times 3^n - 2^n$	$u_n = 3 \times 2^n - 3^n$	$u_n = 2 \times 3^n - 2^n$	$u_n = 5 \times 2^n - 3^n$

نموذج أسئلة مؤتمتة لمادة الرياضيات للصف الثالث الثانوي العلمي للعام 2023-2024

31	إن قيمة المجموع: $30 + . . . +6 + 4 + 2$ هي:			
	A: 230	B: 235	C: 240	D: 245
32	إن قيمة المجموع: $64 + . . . +8 + 4 + 2$ هي:			
	A: 124	B: 126	C: 128	D: 132
33	إن قيمة المجموع: $10 + . . . +3 + \frac{5}{2} + 2 + \frac{3}{2} + 1 + \frac{1}{2}$ هي:			
	A: 103	B: 104	C: 105	D: 106
	a و b و c ثلاثة حدود متوالية من متتالية هندسية أساسها q فإذا علمت أن: $a + b + c = 36.75$ و $abc = 343$ أجب عن الأسئلة من 34 إلى 37			
34	بحسب خاصة المتوسط الهندسي فإن الحدود a و b و c تحقق العلاقة:			
	A: $b = \frac{a+c}{2}$	B: $b = \frac{a-c}{2}$	C: $b^2 = a \times c$	D: $b^2 = a \div c$
35	إن قيمة b هي:			
	A: 2	B: 4	C: 7	D: 8
36	إن قيم q هي:			
	A: إما $q = \frac{1}{2}$ أو $q = 2$	B: إما $q = \frac{1}{3}$ أو $q = 3$	C: إما $q = \frac{1}{4}$ أو $q = 4$	D: إما $q = \frac{1}{7}$ أو $q = 7$
37	إن قيم a و c هي:			
	A: إما $a = \frac{7}{4}, c = 28$ أو $c = \frac{7}{4}, a = 28$	B: إما $a = \frac{8}{3}, c = 27$ أو $c = \frac{8}{3}, a = 27$	C: إما $a = \frac{2}{7}, c = 24$ أو $c = \frac{2}{7}, a = 24$	D: إما $a = \frac{7}{5}, c = 32$ أو $c = \frac{7}{5}, a = 32$
	لتكن $(v_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرفة تدريجياً وفق $v_0 = 1$ و $v_{n+1} = \frac{v_n}{1+v_n}$ أجب عن الأسئلة من 38 إلى 40			
38	المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بالعلاقة $u_n = \frac{1}{v_n}$ هي:			
	A: متتالية هندسية فيها: $u_0 = 1, q = 1$	B: متتالية هندسية فيها: $u_0 = 1, q = 3$	C: متتالية حسابية فيها: $u_0 = 1, r = 1$	D: متتالية حسابية فيها: $u_0 = 1, r = 2$
39	تعطى عبارة u_n بدلالة n بالشكل:			
	A: $u_n = 2n + 1$	B: $u_n = 2n - 1$	C: $u_n = n - 1$	D: $u_n = n + 1$
40	تعطى عبارة v_n بدلالة n بالشكل:			
	A: $v_n = \frac{1}{n+2}$	B: $v_n = \frac{1}{n+1}$	C: $v_n = \frac{2}{n+1}$	D: $v_n = \frac{2}{n+2}$

41 نرمز بالرمز $E(n)$ في حالة $n \in \mathbb{N}^*$ للعلاقة: $1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$

إن $E(n+1)$ تعطى بـ: $E(n+1): 1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + x + (n+1)^3 = y$ حيث:

A	B	C	D
$x = n^2$ $y = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$	$x = (n+1)^2$ $y = \frac{(n+1)^2(n+2)^2}{4}$	$x = n^3$ $y = \frac{(n+1)^2(n+2)^2}{4}$	$x = n^3$ $y = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$

42 نرمز بالرمز $E(n)$ في حالة $n \in \mathbb{N}^*$ للعلاقة: $1^2 + 2^2 + 3^2 + ... + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

إن $E(n+1)$ تعطى بـ: $1^2 + 2^2 + 3^2 + ... + x + (n+1)^2 = y$ حيث:

A	B	C	D
$x = n^2$ $y = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$	$x = (n+1)^2$ $y = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$	$x = n^2$ $y = \frac{(n+1)(n+2)(2n+1)}{6}$	$x = n^2$ $y = \frac{(n+1)(n+2)(2n+3)}{6}$

43 نرمز بالرمز $E(n)$ في حالة $n \in \mathbb{N}^*$ للعلاقة: $1 + 2 \times 2! + 3 \times 3! + ... + n \times n! = (n+1)! - 1$

إن $E(n+1)$ تعطى بـ:

$E(n+1): 1 + 2 \times 2! + 3 \times 3! + ... + x + (n+1) \times (n+1)! = y$ حيث:

A	B	C	D
$x = n \times n!$ $y = (n+1)! - 1$	$x = (n+1) \times (n+1)!$ $y = (n+2)! - 1$	$x = n \times n!$ $y = (n+2)! - 1$	$x = (n+1) \times (n+1)!$ $y = (n+1)! - 1$

44 نرمز بالرمز $E(n)$ إلى القضية $3^n \geq 2^n + 5 \times n^2$ إن أصغر عدد طبيعي غير معدوم تكون $E(n)$ صحيحة عنده هو:

A	B	C	D
$n = 3$	$n = 4$	$n = 5$	$n = 6$

45 نرمز بالرمز $E(n)$ إلى القضية $3^n \geq (n+2)^2$ إن أصغر عدد طبيعي تكون $E(n)$ صحيحة عنده هو:

A	B	C	D
$n = 0$	$n = 1$	$n = 2$	$n = 3$

46 أياً كان العدد الطبيعي n فإن: العدد $4^n + 5$ مضاعفٌ للعدد:

A	B	C	D
5	7	4	3

47 نرمز إلى القضية يقسم العدد 9 العدد $10^n + 1$ بالرمز $E(n)$ في حالة $n \in \mathbb{N}$, إنَّ القضية $E(n)$ على $\mathbb{N}$:

A	B	C	D
صحيحة بدءاً من القيمة $n = 0$	صحيحة بدءاً من القيمة $n = 1$	صحيحة بدءاً من قيمة لـ n مختلفة عن 0 و1	غير صحيحة

48 لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq0}$ المعطاة بالشكل الصريح الآتي: $u_n = 2n + 1$ إن هذه المتتالية هي:

A	B	C	D
متتالية حسابية أساسها $r = 2$	متتالية حسابية أساسها $r = 1$	متتالية هندسية أساسها $q = 2$	متتالية هندسية أساسها $q = 3$

49 لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq0}$ المعطاة بالشكل الصريح الآتي: $u_n = \frac{2^n}{3^{n+1}}$ إن هذه المتتالية هي:

A	B	C	D
متتالية حسابية أساسها $r = \frac{2}{3}$	متتالية حسابية أساسها $r = \frac{1}{3}$	متتالية هندسية أساسها $q = \frac{2}{3}$	متتالية هندسية أساسها $q = \frac{1}{3}$

لتكن $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرفة وفق: $u_o = 1$ و $u_{n+1} = \sqrt{2+u_n}$ عند كل $n \geq 1$
ولإثبات صحة: $0 \leq u_n \leq 2$ أيّاً كان: $n \in \mathbb{N}$ أجب عن الأسئلة من 50 إلى 51

		A	B	C	D
50	نرمز بالرمز $E(n)$ في حالة $n \in \mathbb{N}$ للمتراجحة: $0 \leq u_n \leq 2$ إن $E(n+1)$ تعطى بـ :	$1 \leq u_n \leq 3$	$1 \leq u_{n+1} \leq 3$	$0 \leq u_{n+1} \leq 2$	$1 \leq u_{n+1} \leq 2$
51	نشكل التابع: $f(x) = \sqrt{2+x}$ إن هذا التابع:	متزايد تماماً ويتحقق: $f(0) \leq f(u_n) \leq f(2)$	متناقص تماماً ويتحقق: $f(0) \leq f(u_n) \leq f(2)$	متزايد تماماً ويتحقق: $f(0) \geq f(u_n) \geq f(2)$	متناقص تماماً ويتحقق: $f(0) \geq f(u_n) \geq f(2)$

لتكن $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرفة وفق: $u_o = 1$ و $u_{n+1} = \frac{3u_n+2}{2u_n+6}$ عند كل $n \geq 1$
ولإثبات أن المتتالية: $(u_n)_{n\geq 0}$ متناقصة تماماً أجب عن الأسئلة من 52 إلى 54

		A	B	C	D
52	نرمز بالرمز $E(n)$ في حالة $n \in \mathbb{N}$ للقضية: $(u_n)_{n\geq 0}$ متناقصة تماماً إن $E(n)$ تعطى بـ :	$u_{n+1} \geq u_n$	$u_{n+1} > u_n$	$u_{n+1} < u_n$	$u_{n+1} = u_n$
53	إن $E(n+1)$ تعطى بـ :	$u_{n+2} \geq u_{n+1}$	$u_{n+1} > u_n$	$u_{n+2} < u_{n+1}$	$u_{n+2} = u_{n+1}$
54	نشكل التابع: $f(x) = \frac{3x+2}{2x+6}$ إن هذا التابع:	متزايد تماماً ويتحقق: $f(u_{n+2}) > f(u_{n+1})$	متناقص تماماً ويتحقق: $f(u_{n+2}) < f(u_{n+1})$	متزايد تماماً ويتحقق: $f(u_{n+2}) < f(u_{n+1})$	متزايد تماماً ويتحقق: $f(u_{n+1}) > f(u_n)$

نتأمّل متتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ معرّفة بالتدريج وفق: $\begin{cases} u_0 = 1 \ , u_1 = 4 \\ u_{n+1} = 5u_n - 6u_{n-1} \ ; (n \geq 1) \end{cases}$ أجب عن الأسئلة من 55 إلى 60

		A	B	C	D
55	لتكن $(v_n)_{n\geq 0}$ المتتالية $v_n = u_{n+1} - 2u_n$ إن $(v_n)_{n\geq 0}$ متتالية هندسية أساسُها:	$b = 2$	$b = 3$	$b = 4$	$b = 5$
56	الحد العام للمتتالية $(v_n)_{n\geq 0}$ يعطى بالشكل:	$v_n = 3 \times 2^n$	$v_n = 2 \times 3^n$	$v_n = 5 \times 3^n$	$v_n = 5 \times 2^n$
57	لتكن $(w_n)_{n\geq 0}$ المتتالية $w_n = u_{n+1} - 3u_n$ إن $(w_n)_{n\geq 0}$ متتالية هندسية أساسُها:	$a = 2$	$a = 3$	$a = 4$	$a = 5$
58	الحد العام للمتتالية $(w_n)_{n\geq 0}$ يعطى بالشكل:	$w_n = 3^n$	$w_n = 5^n$	$w_n = 5 \times 3^n$	$w_n = 2^n$
59	مما سبق يمكننا أن نكتب:	$u_{n+1} - 3u_n = 2 \times 3^n$ $u_{n+1} - 2u_n = 2^n$	$u_{n+1} - 2u_n = 2 \times 3^n$ $u_{n+1} - 3u_n = 2^n$	$u_{n+1} - 2u_n = 3 \times 2^n$ $u_{n+1} - 3u_n = 3^n$	$u_{n+1} - 3u_n = 3 \times 2^n$ $u_{n+1} - 2u_n = 3^n$
60	عبارة u_n بدلالة n تكتب بالشكل:	$u_n = 5 \times 3^n - 2^n$	$u_n = 3 \times 2^n - 3^n$	$u_n = 2 \times 3^n - 2^n$	$u_n = 5 \times 2^n - 3^n$