

نماذج استرشادي لعادة الرياضيات شهادة التعليم الثانوي الفرع العلمي

1- لتكن المتتالية $(u_n)_{n \geq 1}$ المعروفة وفق: $u_n = 2^n$. فإن نهاية $(u_n)_{n \geq 0}$ تساوي:

0	<i>d</i>	1	<i>c</i>	$-\infty$	<i>b</i>	$+\infty$	<i>a</i>
---	----------	---	----------	-----------	----------	-----------	----------

2- لتكن المتتالية $(v_n)_{n \geq 0}$ المعروفة وفق $v_n = \frac{1}{4}u_n + 3 \geq 0$. ولتكن المتتالية $(u_n)_{n \geq 0}$ المعروفة وفق $u_0 = 0$. إن المتتالية $(v_n)_{n \geq 0}$ حسابية أساسها:

$$\ln(4 - u_n)$$

$\ln(4)$	<i>d</i>	$-\ln(4)$	<i>c</i>	$-\frac{1}{4}$	<i>b</i>	$\frac{1}{4}$	<i>a</i>
----------	----------	-----------	----------	----------------	----------	---------------	----------

3- هي متتالية ثابتة عند w_{10} يساوي: $w_n = 3u_n + 5v_n$ ولتكن $v_0 = 2$ ، $u_0 = 1$ حيث $(v_n)_{n \geq 0}$ ، $(u_n)_{n \geq 0}$

13	<i>d</i>	11	<i>c</i>	10	<i>b</i>	8	<i>a</i>
----	----------	----	----------	----	----------	---	----------

4- ثلث بدد متعاقبة من متتالية حسابية متناقصة وتحقق $b^2 = ac + 4$ فإن الأساس r يساوي:

-3	<i>d</i>	-1	<i>c</i>	2	<i>b</i>	-2	<i>a</i>
----	----------	----	----------	---	----------	----	----------

5- المتتالية $(u_n)_{n \geq 0}$ المعروفة وفق $u_n = \frac{\cos(n)}{n^2 + 1}$. إن نهاية $(u_n)_{n \geq 0}$ تساوي:

2	<i>d</i>	$+\infty$	<i>c</i>	0	<i>b</i>	$\frac{1}{2}$	<i>a</i>
---	----------	-----------	----------	---	----------	---------------	----------

6- قيمة المجموع $S = \frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \dots + 20$ يساوي:

3630	<i>d</i>	1210	<i>c</i>	1200	<i>b</i>	605	<i>a</i>
------	----------	------	----------	------	----------	-----	----------

7- يكن f التابع المعرف على $[0, 2]$ وفق $f(x) = 2x - (E(x))^2$. فإن:

1	<i>d</i>	f غير مستمر عند 1	<i>c</i>	f مستمر على I	<i>b</i>	f مستمر عند 1	<i>a</i>
---	----------	---------------------	----------	-------------------	----------	-----------------	----------

8- يكن f التابع المعرف على \mathbb{R} وفق $f(x) = (x - 1)^3 \cdot e^x$. إن عدد قيمه الحدية محلية يساوي:

3	<i>d</i>	2	<i>c</i>	1	<i>b</i>	0	<i>a</i>
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

9- النهاية $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2E(x) + 5x}{x^2 + 1} \right)$ تساوي:

2	<i>d</i>	-1	<i>c</i>	+1	<i>b</i>	0	<i>a</i>
---	----------	----	----------	----	----------	---	----------

10- يكن التابع f المعرف على \mathbb{R} وفق $f(x) = x^2 - 1$. الخط البياني للتابع f يقبل مماساً عند النقطة $A(0, -1)$ ميله يساوي:

3	<i>d</i>	2	<i>c</i>	1	<i>b</i>	0	<i>a</i>
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

11- يكن f التابع المعرف على \mathbb{R} وفق $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 4}$. الخط البياني للتابع f يقبل مقارباً مائلاً بجوار الـ $-\infty$ معادله:

$y = -x - 1$	<i>d</i>	$y = x - 1$	<i>c</i>	$y = x + 1$	<i>b</i>	$y = -x + 1$	<i>a</i>
--------------	----------	-------------	----------	-------------	----------	--------------	----------

12- عدد حلول المعادلة $9^x + 3^{x+1} = 4$ يساوي:

3	<i>d</i>	2	<i>c</i>	1	<i>b</i>	0	<i>a</i>
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

13- إن حلول المترادفة $e^x - e^{2x} \leq 0$ هي:

\mathbb{R}	<i>d</i>	$[0, +\infty[$	<i>c</i>	$]0, +\infty[$	<i>b</i>	$] - \infty, 0[$	<i>a</i>
--------------	----------	----------------	----------	----------------	----------	------------------	----------

14- يكن f و g معرفان على \mathbb{R} وفق $f(x) = \frac{1}{2}e^{2x} + k$ و $g(x) = 2x - e^x$ والخطان البيانيان لهما يقبلان مماساً مشتركاً في نقطة تتنبأ لكلا منهما. عندئذ قيمة k تساوي:

$\frac{3}{2}$	<i>d</i>	$-\frac{3}{2}$	<i>c</i>	$-\frac{1}{2}$	<i>b</i>	$\frac{1}{2}$	<i>a</i>
---------------	----------	----------------	----------	----------------	----------	---------------	----------



نموذج استرشادي لعادة الرياضيات شهادة التعليم الثانوي الفرع العلمي

15- f معزف على $[2, +\infty]$ وفقاً . إن عدد المماسات الأفقيّة للخط C_f يساوي:

3	d	2	c	1	b	0	a
							$f(x) = e^{\frac{1}{\ln(x)}}$ هي

$]0,1[\cup]1, +\infty[$	d	$\mathbb{R} \setminus \{0,1\}$	c	\mathbb{R}^*	b	\mathbb{R}	a
							17- ليكن f التابع المعرف على $[0, +\infty]$ وفقاً . إن $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = x^x$ يساوي:

0	d	1	c	$+\infty$	b	$-\infty$	a
							18- ليكن f التابع المعرف على \mathbb{R} وفقاً . إن $f(x) = (x^2 + 1)e^x - \frac{2}{e}$ عندما:

$x \in]-1, +\infty[$	d	$x \in]-\infty, -1[$	c	$x \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$	b	$x \in \mathbb{R}$	a
							19- قيمة $\int_e^{e^2} \frac{1}{x \ln(x)} dx$ يساوي:

$\frac{1}{e}$	d	$2 \ln(2)$	c	$\frac{1}{2} \ln(2)$	b	$\ln(2)$	a
							20- قيمة $\int_1^2 x \cdot e^x dx$ يساوي:

$-e$	d	$-e^2$	c	e	b	e^2	a
							21- في معلم متاجنس للفراغ ليكن الشعاعان (\vec{u}, \vec{v}) و (\vec{u}, \vec{w}) . إن $\cos(\vec{u}, \vec{v}) = -1, 0$ يساوي:

$\frac{1}{2}$	d	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	c	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	b	0	a
							22- في معلم متاجنس للفراغ ليكن Δ الفصل المشترك للمستويين المتعامدين عن المستقيم $A(2,1,2)$. إن $x + y + z = 0$ يساوي:

$\sqrt{6}$	d	$\sqrt{3}$	c	3	b	9	a
							23- في معلم متاجنس للفراغ إذا كان $\vec{v} + \vec{u}$ معادلاً لـ $\vec{v} - \vec{u}$ فإن:

$\ \vec{u}\ = \ \vec{v}\ ^2$	d	$2\ \vec{u}\ = \ \vec{v}\ $	c	$\ \vec{u}\ = 2\ \vec{v}\ $	b	$\ \vec{u}\ = \ \vec{v}\ $	a
							24- في معلم متاجنس بالفراغ بفرض $ABCD$ رباعي وجود G مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط $(A, 1)$ و $(B, 1)$ و $(C, 1)$ و $(D, 3)$. إن مجموعه نقاط الفراغ M التي تتحقق $\ \vec{AM} + \vec{BM} + \vec{CM} + 3\vec{DM}\ = 12$ هي:

الكرة التي مركزها G ونصف قطرها 2 .	d	الكرة التي مركزها G ونصف قطرها 12 .	c	المستوي المحوري للقطعة المستقيمة $[GA]$.	b	المستوي المحوري للقطعة المستقيمة $[GB]$.	a
							25- في معلم متاجنس للفراغ، لتكن النقاطان $B(-1, y, -1)$ و $A(x, 5, 3)$. ولتكن P مستوى يقبل $(-2, \vec{u}(1, 1, -2))$ و $(3, -1, -1)$ شعاعي توجيه له، عندئذ المستقيم (AB) يعمد المستوى P عندما:

$x = -1, y = 0$	d	$x = 2, y = -1$	c	$x = 2, y = 0$	b	$x = 2, y = 1$	a



نماذج استرشادي لعادة الرياضيات شهادة التعليم الثانوي الفرع العلمي

26- في معلم متاجنس للفراغ ، لتكن النقاطان $A(6,2,2)$ و $B(4,4,2)$ عندئذ فلن نصف قطر الكرة التي تمر من النقاطين A و B و مركزها يقع على محور الفواصل يساوي:

24	d	8	c	$2\sqrt{6}$	b	$2\sqrt{2}$	a
----	-----	---	-----	-------------	-----	-------------	-----

27- في معلم متاجنس للفراغ، ليكن المستقيم $\begin{cases} x = at + 1 \\ y = 3t + 2 \\ z = 2t \end{cases} ; t \in \mathbb{R}$ عدد حقيقي. إن قيمة a التي تجعل المستقيم d يمر بالنقطة $(2, 5, 2)$ تساوي:

1	d	0	c	-1	b	-2	a
---	-----	---	-----	----	-----	----	-----

28- لتكن A و B نقطتان متمايلتان مبدلتان من الفراغ. إن مجموعة نقاط الفراغ M التي تحقق $AM = MB$ هي:

المستوي المدوري للقطعة المستقيمة $. [AB]$	d	كرة نصف قطرها $. [AB]$	c	. (AB) المستقيم	b	. $[AB]$ كرة قطرها	a
---	-----	------------------------	-----	-------------------	-----	--------------------	-----

29- في معلم متاجنس للفراغ $(\vec{k}, \vec{j}, \vec{i}; O)$ ، لتكن الأشعة $\vec{w}(5,3,\alpha)$ و $\vec{v}(3,-1,4)$ و $\vec{u}(1,2,1)$ إن قيمة الوسيط الحقيقي α التي تجعل هذين الأشعتين مترتبة خطياً هي:

0	d	4	c	-4	b	$2\sqrt{2}$	a
---	-----	---	-----	----	-----	-------------	-----

30- في معلم متاجنس للفراغ $(\vec{k}, \vec{j}, \vec{i}; O)$ ، لتكن الأشعة $\vec{w}(5,3,\alpha)$ و $\vec{v}(3,-1,4)$ و $\vec{u}(1,2,1)$ إن قيمة الوسيط الحقيقي α التي تجعل هذين الأشعتين مترتبة خطياً هي:

3	d	4	c	5	b	6	a
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

31- في مجموعة الأعداد العقدية \mathbb{C} للمعادلة $z - \bar{z} = 3 - 3i$ حل هو:

$z = 2 - i$	d	$z = 3 + i$	c	$z = 3 - i$	b	$z = 2$	a
-------------	-----	-------------	-----	-------------	-----	---------	-----

32- حل المعادلة $(2i - iz) = |1 + \sqrt{3}i| - i$ في \mathbb{C} هو:

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

33- بفرض z عدد عقدي يحقق $\arg(iz) = -\pi$ عندئذ فلن $\arg(z) = -\pi$ يساوي:

$\frac{\pi}{3}$	d	$\frac{\pi}{2}$	c	$-\frac{\pi}{2}$	b	π	a
-----------------	-----	-----------------	-----	------------------	-----	-------	-----

34- عددان عقديان بحيث $w + \bar{w} = \frac{iz-1}{z+i}$ و $z \neq -i$ و w و z :

1	d	2	c	0	b	-1	a
---	-----	---	-----	---	-----	----	-----

35- ليكن العدد العقدي $a = e^{\frac{2\pi i}{7}}$ وبفرض $z = a - a^6$ فلن $\arg(z) = \frac{2\pi i}{7}$ قيمة z تساوي:

$2 \cos\left(\frac{2\pi}{7}\right)$	d	$\cos\left(\frac{2\pi}{7}\right)$	c	$2i \sin\left(\frac{2\pi}{7}\right)$	b	$\sin\left(\frac{2\pi}{7}\right)$	a
-------------------------------------	-----	-----------------------------------	-----	--------------------------------------	-----	-----------------------------------	-----



36- إن المجموع $(^7_8) + (^7_7)$ يساوي:

$(^8_7)$	d	$(^7_8)$	c	$(^7_7)$	b	$(^8_8)$	a
----------	-----	----------	-----	----------	-----	----------	-----

37- لتكن المجموعة $S = \{1, 2, 3, 4, \dots, 9\}$ = إن عدد المجموعات الجزئية المكونة من ثلاثة عناصر من S ومجموعها

زوجي يساوي:

84	d	82	c	44	b	28	a
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----

38- ليكن A و B حدثان مستقلان احتمالياً في تجربة عشوائية بحيث $P(A) = \frac{1}{3}$ و $P(B) = \frac{1}{4}$. إن احتمال

يساوي:

$\frac{2}{3}$	d	$\frac{7}{12}$	c	$\frac{1}{2}$	b	$\frac{1}{6}$	a
---------------	-----	----------------	-----	---------------	-----	---------------	-----

39- إذا كان تباين المترمول العشوائي X في تجربة برنولية $V(X) = \frac{2}{3}$ و توقعه الرياضي $E(X) = 2$ فإن عدد مرات

تكرار التجربة هو:

6	d	5	c	4	b	3	a
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

40- الجدول المجاور هو جدول قانون الاحتمال في تجربة عشوائية لمترمول

عشوائي X توقعه $E(X) = 1.3$ فإن قيمة α تساوي:

0.4	d	0.2	c	0.01	b	0.1	a
-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----