3 – ليكن f تابع معرف على المجال $\mathcal{R} \setminus \{1\}$ وفق العلاقة

$f(x) = \dfrac{x-3}{x-1}$ فإنَّ $f'(\sqrt{x})$ يساوي :

Ⓐ $\dfrac{2}{(\sqrt{x}-1)^2}$

Ⓑ $\dfrac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)^2}$

Ⓒ $\dfrac{1}{(\sqrt{x}-1)^2}$

Ⓓ $-\dfrac{2}{(\sqrt{x}-1)^2}$

Ⓔ $\dfrac{2}{(x-1)^2}$

أ. محمد السـيدعلي

25- المستوي $x-2y+3z-1=0$ يقطع المستوي (oxy) بفصل مشترك تمثيله الوسيطي حيث $t \in \mathbb{R}$:

$\begin{cases} x=2t+1 \\ y=t \\ z=0 \end{cases}$	D	$\begin{cases} x=t \\ y=2t \\ z=3t+1 \end{cases}$	C	$\begin{cases} x=0 \\ y=0 \\ z=1 \end{cases}$	B	$\begin{cases} x=2t \\ y=0 \\ z=1 \end{cases}$	

9 – للخط البياني C_f للتابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق :

$f(x) = 2 + \sqrt{1 + x^2}$ مستقيم مقارب مائل بجوار $-\infty$ معادلته :

Ⓐ	$y = 2 - x$	Ⓑ	$y = 2 + x$
Ⓒ	$y = -x$	Ⓓ	$y = x$
Ⓔ	$y = 2$		م . عبد الحميد السيد

إن معادلة المستوي P المار من النقطة G م.أ.م

للنقطتين (B,1) , (A,2) حيث :

$A(5,-1,3)$, $B(-1,2,3)$. و يعامد المستقيم (AB) هي :

A. $x+2y+z=0$

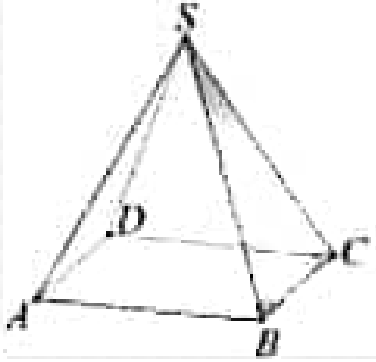
B. $2x-y-6=0$

C. $2x-y+6=0$

D. $x-3y+z=0$

E. $2x-z+3=0$

15- تمثل هرماً $S-ABCD$ قاعدته مربع ورأسه S طول كل من حروفه وأضلاع قاعدته يساوي 6 ، عندئذ $\overrightarrow{SA}.\overrightarrow{AC}$:



A	36	B	18
C	-36	D	-18

13 – المتتالية $(V_n)_{n \geq 0}$ معرفة وفق :

$$V_n = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}}$$

عندئذٍ تكون نهاية $\frac{1}{V_n}$:

Ⓐ	-1	Ⓑ	0
Ⓒ	1	Ⓓ	$+\infty$
Ⓔ	غير موجودة		م . عبد الحميد السيد

ليكن لدينا التمثيل الوسيطي للمستقيمين d و 'd

$$d\begin{cases} x = -2t + 2 \\ y = 1 \\ z = 2t \end{cases} \quad t \in R \qquad d'\begin{cases} x = -s + 1 \\ y = 2s + 2 \\ z = -2s \end{cases} \quad s \in R$$

فإن المستقيمان d و d'

A) متوازيان B) متقاطعان C) منطبقان D) متخالفان E) متعامدان

ليكن لدينا التمثيل الوسيطي للمستقيمين d و 'd

$$d\begin{cases} x = a.t + 2 \\ y = b.t - 1 \\ z = 2t \end{cases} \quad t \in R \qquad d'\begin{cases} x = -s + 1 \\ y = 2s + 2 \\ z = -2s \end{cases} \quad s \in R$$

فإن قيمة a,b ليقع المستقيمان d و d' في مستو واحد:

A) b=1 , a=-2 B) b=-2 , a=1 C) b=1 , a=2 D) b=-1 , a=-2 E) b=2 , a=1

لتكن المتتالية $(U_n)_{n \geq 0}$

إذا كان : $S = U_3 + U_6 + U_9 + \dots\dots + U_{126}$

فإن عدد حدود المجموع هو :

Ⓐ	123	Ⓑ	124
Ⓒ	41	Ⓓ	42

أ . محمد الســـــيدعلي

إن عدد حدود المجموع

$$S = 2 + 5 + 8 + \cdots + 98$$

$n=33$ (E $n=32$ (D $n=31$ (C $n=30$ (B $n=29$ (A

15 – لتكن المتتالية $(U_n)_{n \geq 0}$ حيث :

$$U_n = \frac{2^n - 2^{-n}}{2^n + 1} + a \quad : a \in \mathcal{R}$$

فإن قيمة العدد a الذي تجعل المتتالية $(U_n)_{n \geq 0}$ هندسية هي :

A	1	B	2
C	-1	D	0
E	-2		

م . عبد الحميد السيد

f تابع معرف على R بالعلاقة

$$f(x) = x^3 + 3ax^2 + 3x + b$$

ومحور الفواصل مماس للخط C_f

في النقطة $(1 , 0)$ عندئذ:

قيمتي a , b هما:

E	D	C	B	A
$a=1$ $b=1$	$a=-1$ $b=-1$	$a=-1$ $b=1$	$a=2$ $b=-1$	$a=1$ $b=-1$

ليكن a و b عددين حقيقيين $a < b < 0$

ولتكن (U_n) متتالية معرفة وفق : $U_n = \dfrac{a^n}{b^n - a^n}$

عندئذ $\lim\limits_{n \to +\infty} U_n$: ثم حدد الجواب الصحيح

A	$+\infty$	B	1	C	0	D	-1	E	غير موجود

المستويان P و Q متوازيان
وغير طبوقان

$P: x+2y-z=1$

$Q: -x-2y+z=5$

فإنّ البُعد بينهما

A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{6}$

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ وفق

$$f(x) = \frac{x-1}{x-3}$$

إن قيمة a و b ليكون المستقيم $\Delta : y = ax + b$ المار من النقطة $A(1,3)$ ويعامد المماس T للخط C في نقطة منه فاصلتها واحد

A) $a = 2$, $b = 5$

B) $a = -2$, $b = 7$

C) $a = 7$, $b = -2$

D) $a = 2$, $b = 1$

E) $a = 1$, $b = 1$

$(U_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرفة وفق
$$\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = (2\lambda - 1)\,U_n + 8 \end{cases}$$

إن قيمة العدد الحقيقي λ الذي يجعل المتتالية ثابتة هي

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

المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ معرفة وفق: $u_n = \left(\frac{n}{7}-1\right)^n$

أن جميع حدودها بدءاً من الحد u_{43} تحقق:

A) $u_n \geq 7^n$ B) $u_n \geq 6^n$ C) $u_n \geq 5^n$

D) $u_n \leq 4^n$ E) $u_n \leq 3^n$

10 - إذا كان $Z_1 = 4 - 3i \ , \ Z_2 = -3 - 4i$

و كان $\arg Z_1 = \theta$ فإن $\arg Z_2$ يساوي :

Ⓐ	$\frac{\pi}{2} + \theta$	Ⓑ	$-\frac{\pi}{2} - \theta$
Ⓒ	$\theta - \frac{\pi}{2}$	Ⓓ	$\frac{\pi}{2} - \theta$
Ⓔ	$\pi + \theta$	Ⓕ	$\pi - \theta$

أ : محمد السيد علي

إذا كان $|z|=2$ و $\arg(z)=\frac{\pi}{4}$ فإن z^4

A	8	B	-8	C	-16	D	16	E	-1

المدرس : أحمد علي

1 ليكن المستويان P, Q حيث :

$P: x - y + z - 6 = 0$

$Q: 2x + y - z - 3 = 0$

والمستقيم $d \begin{cases} x = t+1 \\ y = -t+1 \\ z = t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$ عندئذ المستقيم d :

A	يعامد كلاً من المستويين P, Q
B	هو الفصل المشترك للمستويين P, Q
C	يعامد المستوي P ويوازي المستوي Q
D	يعامد المستوي Q ويوازي المستوي P
E	يوازي كلاً من المستويين P, Q

2 d, Δ مستقيمان وفق

$d \begin{cases} x = 2t-1 \\ y = t+1 \\ z = -t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R} \qquad \Delta \begin{cases} x = -2s+1 \\ y = -1 \\ z = s+3 \end{cases} \quad s \in \mathbb{R}$

عندئذ d, Δ

A	منطبقان
B	متوازيان غير منطبقان
C	متقاطعان بنقطة وحيدة وغير متعامدان
D	متقاطعان بنقطة وحيدة و متعامدان
E	لا يقعان في مستوٍ واحد

8 – إذا كان $Z = (1-\sqrt{2})e^{i\frac{\pi}{4}}$ فإن الشكل الأسي للعدد Z هو :

Ⓐ $Z = (1-\sqrt{2})e^{i\frac{\pi}{4}}$

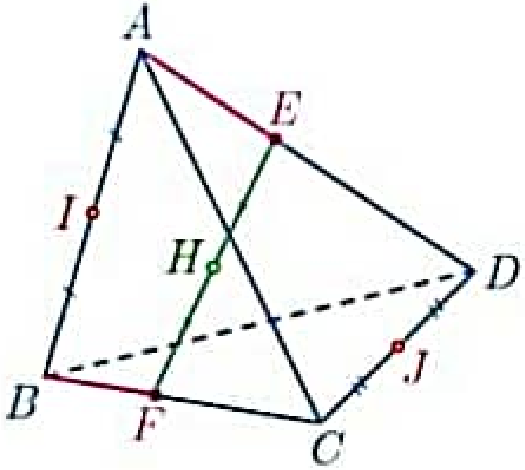
Ⓑ $Z = (\sqrt{2}-1)e^{i\frac{\pi}{4}}$

Ⓒ $Z = (\sqrt{2}-1)e^{i\frac{5\pi}{4}}$

Ⓓ $Z = (\sqrt{2}-1)e^{i\frac{3\pi}{4}}$

أ : محمد السيد علي

$ABCD$ رباعي وجوه و a عدد حقيقي من المجال $]0,1[$ و I و J هما بالترتيب منتصفا $[AB]$ و $[CD]$



و كذلك H هي منتصف $[EF]$.

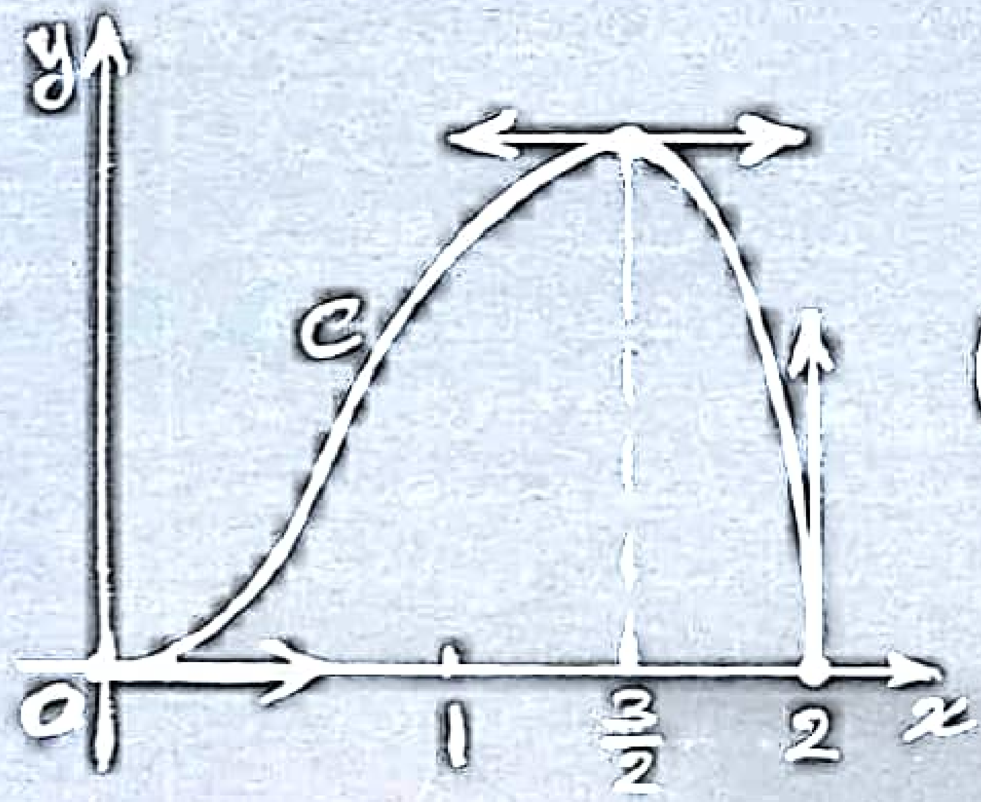
إذا كانت H مركز الأبعاد المتناسبة للنقطتين $(I,2-2a)$ و $(J,2a)$.

قيمة a التي تجعل الرباعي $IFJE$ متوازي الأضلاع هي

A	0	B	$\frac{1}{3}$	C	$\frac{1}{2}$	D	-1	E	$-\frac{1}{2}$

صفحة رياضيات البكالوريا السورية المؤتمتة

C هو الخط البياني لتابع f
معرف على المجال $[0,2]$
احسب هذه النهايات (تكتب $+\infty$)



م. عبدالحميد السيد

B	A
$\lim\limits_{x\to\frac{3}{2}} \dfrac{f(x)-f(\frac{3}{2})}{2x-3}$	$\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{f(x)-f(1)}{x-1}$

E	D	C
$\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{f(x)}{x}$	$\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{f(x)}{2-x}$	$\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{f(x)}{x-2}$

1 مجموعه قيم a التي تجعل المتتالية $u_n=\dfrac{an+3}{n+1}$ متزايدة هي :

$]-3,+\infty[$	B	$[3,+\infty[$	A
$]-\infty,3]$	D	$[0,+\infty[$	C
أ. موسى حجيج / أبو نزار		$]-\infty,-3]$	E

2 اصغر قيمة للعدد الطبيعي n تجعل المتراجحة $n! \geqslant 2^{n+1}$ محققه هي :

3	B	6	A
7	D	4	C
		5	E

3 ايا كان العدد الطبيعي n فإن العدد 3 يقسم العدد :

10^n+4	B	10^n+9	A
10^n+2	D	10^n+3	C
Mousa Hojej Abo Nezar \Math.		10^n-2	E

$(U_n)_{n\geq 0}$ متتالية حسابية معرفة وفق

$$U_n = 2n + 1$$

فإنَّ قيمة المجموع :

$$S = U_6 + U_9 + U_{12} + \cdots\cdots + U_{21}$$

A	165	B	166	C	167	D	168	E	169

$z_1 = 2 - i$ حل للمعادلة $z^2 - (3+i)z + 4 + 3i = 0$

فإن z_2 حل المعادلة الثاني هو :

$\boxed{A}\ 2+i \quad \boxed{B}\ 1+2i \quad \boxed{C}\ 3+4i \quad \boxed{D}\ 4+3i \quad \boxed{E}\ 4-3i$

$z_1 = 1 - i$, $z_2 = 1 + 3i$ هما حل المعادلة

$iz^2 + (2 - 2i)z + m = 0$ في c

فإن قيمة m هي

$\boxed{A}$ $-2 + 4i$ $\boxed{B}$ $2 - 4i$ $\boxed{C}$ $2 + 4i$ $\boxed{D}$ $4 + 2i$ $\boxed{E}$ $-2 - 4i$

لنتأمل المتتالية $(U_n)_{n \geq 0}$ المعرفة وفق :

$$U_0 = 1, U_{n+1} = \sqrt{2 + U_n}$$

فإذا علمت أن $U_n < U_{n+1} < \frac{5}{2}$

فإن $\lim_{n \to +\infty} U_n$ تساوي :

Ⓐ	1	Ⓑ	$\frac{5}{2}$
Ⓒ	2	Ⓓ	$\sqrt{3}$
Ⓔ	$+\infty$	Ⓕ	-1

م . عبد الحميد السيد

$a = 1+i$ و $b = 2+i$ عددان عقديان

إذا علمت أنّ $B(b)$ صورة $A(a)$ وفق تحاكٍ مركزه $\Omega(i)$ فإنّ نسبته K تساوي

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

A	B	C
$\lim\limits_{x \to 2^-} \frac{f(x)-1}{x-2} = 2$	$\lim\limits_{x \to 2^-} \frac{f(x)-1}{2-x} = -\frac{1}{2}$	$\lim\limits_{x \to 2^-} \frac{f(x)-1}{x-2} = -\frac{1}{2}$
$\lim\limits_{x \to 2^+} \frac{f(x)-1}{x-2} = -\frac{1}{2}$	$\lim\limits_{x \to 2^+} \frac{f(x)-1}{2-x} = 2$	$\lim\limits_{x \to 2^+} \frac{f(x)-1}{x-2} = 2$

D	E
$\lim\limits_{x \to 2^-} \frac{f(x)-1}{x-2} = \frac{1}{2}$	$\lim\limits_{x \to 2^-} \frac{f(x)-1}{x-2} = -2$
$\lim\limits_{x \to 2^+} \frac{f(x)-1}{x-2} = +2$	$\lim\limits_{x \to 2^+} \frac{f(x)-1}{x-2} = \frac{1}{2}$

المتتاليتان $(x_n)_{n\geq 1}$ و $(y_n)_{n\geq 1}$ متجاورتان حيث :

$$x_n = \frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \dots + \left(\frac{2}{3}\right)^n$$

وبالتالي المتتالية $(y_n)_{n\geq 1}$:

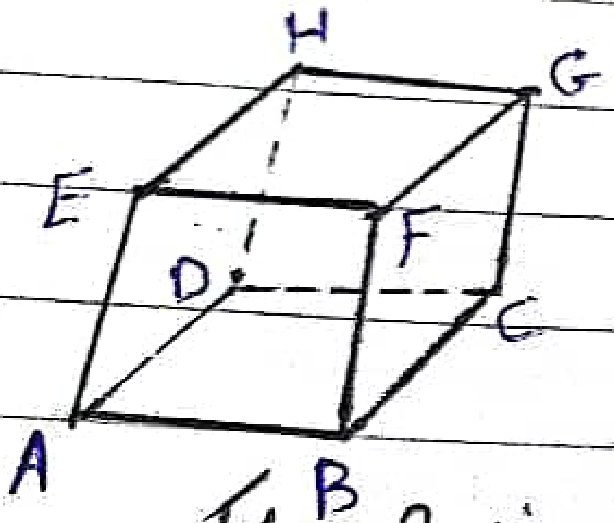
E	D	C	B	A
متزايدة ونهايتها 0	متزايدة ونهايتها 2	متناقصة ونهايتها 0	متناقصة ونهايتها 2	متناقصة ونهايتها $\frac{2}{3}$

- إليك لدينا التابع f المعرف على $I=[0,5]$ وفق:

$$f(x)=\begin{cases}1 & ; x\in[0,2[\\ 3 & ; x\in[2,5]\end{cases}$$

فأحد المقولات التالية لا تنطبق على التابع f:

A	B	C	D	E
f غير مستمر عند 2	$f(2)=3$	$\lim_{x\to 2} f(x)=3$	f ثابت على I	ليس للتابع f نهاية عند 2



(ABCDEFGH) مكعب

اذا كانت M نقطة تحقق العلاقة التالية

$$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AG} + \overrightarrow{FD} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{HB}$$

فإن النقطة M تقع على

① O مركز تناظر المكعب

② O' مركز الوجه (BCGF)

③ خارج المكعب

④ A

لتكن لدينا المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق :

$$U_0 = 2$$
$$U_{n+1} = \frac{3}{2}U_n + 5$$

ولتكن المتتالية $(V_n)_{n\geq 0}$ حيث $V_n = U_n - \ell$.

إن قيمة ℓ التي تجعل V_n هندسية :

A -5 B -10 C -2 D $\frac{3}{2}$ E 5

لتكن لدينا المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق :

$$U_0 = 5$$
$$U_{n+1} = aU_n + 4$$

ولتكن $(V_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرفة كمايلي $V_n = U_n - 3$. فإذا علمت أن V_n هندسية فإن قيمة a تساوي :

A 4 B 3 C $\frac{1}{4}$ D $\frac{1}{3}$ E $-\frac{1}{3}$

لتكن الدالة $f(x) = \frac{x E(x)}{x^2+1}$

حيث (E : دالة الجزء الصحيح) :

$\boxed{1}$ مجموعة تعريف f هي :

$\boxed{1}$ $\mathbb{R}/\{0\}$ $\boxed{2}$ $\mathbb{R}/\{1\}$ $\boxed{3}$ $\mathbb{R}$

$\boxed{4}$ $[0,2]$ $\boxed{5}$ $]0,+\infty[$

$\boxed{2}$ عند حساب $f(0.1)$ نجد الجواب :

$\boxed{1}$ 1 $\boxed{2}$ 0.1 $\boxed{3}$ 1.01

$\boxed{4}$ $\frac{1}{1.01}$ $\boxed{5}$ 0 (الصفر)

$\boxed{3}$ عند حساب نهاية f عند جوار $+\infty$

فإن الجواب هو :

$\boxed{1}$ $+\infty$ $\boxed{4}$ -1

$\boxed{2}$ 0 $\boxed{5}$ ليس له نهاية

$\boxed{3}$ 1

اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي : (لكل سؤال 10 درجة) :

1) المتتالية الحسابية هي :

A	$u_n = 1 + 3^n$	B	$u_n = 3^{n+1}$	C	$u_n = \frac{3}{n+1}$	D	$u_n = \frac{n+1}{3}$

2) إذا كانت $a + 12$, $4a - 3$, $3a - 2$ هي حدود متعاقبة لمتتالية حسابية عندئذ :

A	$a = 5$	B	$a = 4$	C	$a = 3$	D	$a = 2$

3) المجموع $10 + 12 + 14 + 16 + \dots\dots + 80$ يساوي :

A	1060	B	1460	C	1620	D	1260

4) المتتالية الهندسية هي :

A	$u_n = 3 + 2^n$	B	$u_n = \frac{2^n}{3^{n+2}}$	C	$u_n = 2n + 3$	D	$u_n = n^2$

5) المجموع : $\frac{3}{2} + \frac{3}{4} + \frac{3}{8} + \frac{3}{16} + \dots\dots + \frac{3}{2^n}$ يساوي :

A	$3 - 2\left(\frac{3}{2}\right)^n$	B	$3\left[1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n\right]$	C	$\frac{3}{2} - \left(\frac{1}{2}\right)^n$	D	$3 - \left(\frac{3}{2}\right)^n$

6) إن المجموع $1 + 2 \times 2! + 3 \times 3! + \dots\dots + n \times n!$ يساوي :

A	$n! - 1$	B	$(n+1)! + 1$	C	$(n+1).(n)! - 1$	D	$n.(n+1)!$

7) إذا كانت a , $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ هي حدود متعاقبة لمتتالية هندسية عندئذ :

A	$\frac{1}{3}$	B	$a = \frac{3}{2}$	C	$a = \frac{1}{2}$	D	$a = \frac{2}{3}$

8) المتتالية الحسابية $(u_n)_{n\geq 3}$ التي أساسها 2 وحدها الأول يساوي 5 هي :

A	$u_n = 2n + 1$	B	$u_n = 2^n + 4$	C	$u_n = 2n - 1$	D	$u_n = 2n + 5$

9) $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرفة بعلاقة تدريجية وفق $u_0 = 1$, $u_{n+1} = 3u_n + 4$ فالمتتالية الهندسية هي :

A	$u_n - 4$	B	$u_n + 4$	C	$u_n + 2$	D	$u_n - 2$

10) المتتالية المتزايدة هي :

A	$u_n = 2\left(\frac{1}{2}\right)^n$	B	$u_n = \frac{n+2}{n+1}$	C	$u_n = \frac{4}{n+1}$	D	$u_n = n^2 + 9$

11) نهاية التابع $f(x) = \sqrt{x^2 + 4} - \sqrt{x^2 + 2}$ عند $-\infty$ هي :

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

12) نهاية التابع $f(x)=\frac{2x^2+\cos x}{x+4}$ عند $+\infty$ هي :

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

ليكن التابع f المعرف على المجال $]2,+\infty[$ وفق $f(x)=\frac{3x+1}{x-2}$ خطه البياني C والمطلوب :

أجب عن الأسئلة (13 و 14 و 15 و 16 و 17)

13) معادلة المقارب الشاقولي للخط البياني C هي :

A	$x=-3$	B	$x=3$	C	$x=-2$	D	$x=2$

14) معادلة المقارب الأفقي للخط البياني C هي :

A	$y=-3$	B	$y=3$	C	$y=-2$	D	$y=2$

15) النهاية $\lim\limits_{x\to+\infty} f\left(f(x)\right)$ تساوي :

A	10	B	9	C	8	D	7

16) معادلة المماس للخط البياني C في نقطة منه فاصلتها 1 هي :

A	$y=-7x+1$	B	$y=-7x+3$	C	$y=-7x+2$	D	$y=-7x$

17) مشتق التابع $g(x)=f(x^4)$ هو :

A	$g'(x)=\frac{28x^3}{(x^4-2)^2}$	B	$g'(x)=\frac{-28x^3}{(x^4-2)^2}$	C	$g'(x)=\frac{7x^3}{(x^4-2)^2}$	D	$g'(x)=\frac{-7x^3}{(x^4-2)^2}$

18) ليكن التابع f المعرف على R وفق $f(x)=\sqrt{x^2+6x+10}$ ، إن خطه البياني C يقبل مقارب مائل معادلته :

A	$y=x-6$	B	$y=x+3$	C	$y=x-3$	D	$y=x+6$

19) ليكن التابع f المعرف على R وفق $f(x)=ax+1+\frac{2}{x-1}$ إن قيمة a التي من أجلها يكون للتابع f قيمة حدية عند $x=2$ هي :

A	1	B	2	C	3	D	4

ليكن التابع $f(x)=x\sqrt{4-x^2}$ المعرّف على D والمطلوب : أجب عن الأسئلة (20 و 21 و 22)

20) مجموعة تعريف التابع f هي :

A	$D=[-2,+2]$	B	$D=]-\infty,2]$	C	$D=[-2,+\infty[$	D	$D=[2,+\infty[$

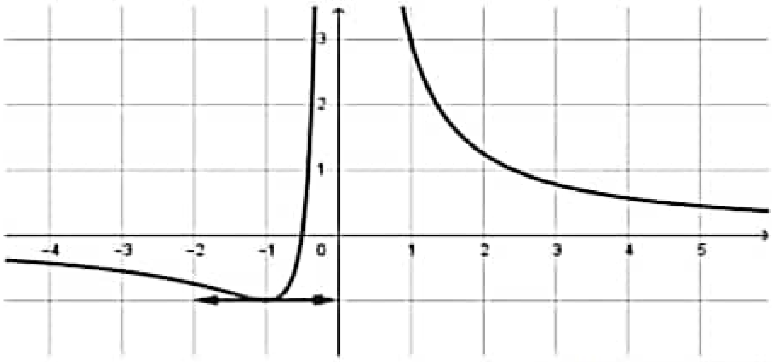
21) إن النهاية $\lim\limits_{x\to2}\frac{f(x)-f(2)}{x-2}$ تساوي :

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

22) التابع f هو تابع :

A	اشتقاقي عند $x=2$	B	غير اشتقاقي عند $x=0$	C	فردي	D	زوجي

تأمل الخط البياني المرسوم جانباً ثم أجب عن الأسئلة (23 و 24 و 25 و 26) :



23) حلول المتراجحة $f'(x) \geq 0$ هي :

A	$x \in]-\infty,-1]$	B	$x \in [-1,0[$	C	$x \in]0,+\infty[$	D	$x \in [-1,+\infty[$

24) إن $f(]-\infty,-1])$ يساوي :

A	$]-\infty,-1]$	B	$[-1,0[$	C	$]0,+\infty[$	D	$[-1,+\infty[$

25) معادلة المماس الأفقي للخط C هي :

A	$y = 2$	B	$y = 1$	C	$y = -1$	D	$y = 0$

26) إن $\lim\limits_{x \to 0^+} f(x)$ يساوي :

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

27) قيمة m التي من أجلها يكون التابع $f(x) = \begin{cases} \dfrac{3-\sqrt{x^2+9}}{x} & ; \ x \neq 0 \\ m & ; \ x = 0 \end{cases}$ مستمراً على R هي :

A	-3	B	0	C	1	D	3

28) ليكن التابع $f(x) = x^3 + x^2 + 3x - 1$ المعرف على R ، إن عدد حلول المعادلة $f(x) = 0$ هو :

A	مستحيلة الحل	B	ثلاثة حلول	C	حلان	D	حل وحيد

29) ليكن التابع $f(x) = \frac{1}{x-1}$ المعرف على $R\backslash\{1\}$ عندئذ $f^{(n)}(x)$ هو :

A	$\dfrac{n!}{(x-1)^{n+1}}$	B	$\dfrac{(-1)^n.n!}{(x-1)^{n+1}}$	C	$\dfrac{(-1)^n}{(x-1)^{n+1}}$	D	$\dfrac{-(n!)}{(x-1)^{n+1}}$

30) ليكن التابع $f(x) = \frac{x^2+3x-6}{x-1}$ المعرف على $R\backslash\{1\}$ ، إن خطه البياني C يقبل مقارب مائل معادلته :

A	$y = x + 3$	B	$y = x + 2$	C	$y = x + 4$	D	$y = x + 1$

<u>انتهت الأسئلة</u>

الأعداد العقدية التي تحقق $z^3 = i$ هي :

A	$z_1 = e^{i2\pi}$, $z_2 = e^{i\frac{2\pi}{3}}$, $z_3 = e^{i\frac{4\pi}{3}}$	B	$z_1 = e^{i\frac{\pi}{2}}$, $z_2 = e^{i\frac{7\pi}{6}}$, $z_3 = e^{i\frac{11\pi}{6}}$	C	$z_1 = e^{i\frac{\pi}{9}}$, $z_2 = e^{i\frac{7\pi}{9}}$, $z_3 = e^{i\frac{13\pi}{9}}$
D	$z_1 = e^{i\frac{\pi}{3}}$, $z_2 = e^{i\pi}$, $z_3 = e^{i\frac{5\pi}{3}}$	E	$z_1 = e^{i\frac{\pi}{6}}$, $z_2 = e^{i\frac{5\pi}{6}}$, $z_3 = e^{i\frac{3\pi}{2}}$		أ مجيد علي

$f(x) = x - 4\sqrt{x-1}$ معرف على المجال $[1, +\infty[$

1) عدد القيم الحدية

$\boxed{A}$ 1 $\boxed{B}$ 2 $\boxed{C}$ 3 $\boxed{D}$ 4 $\boxed{E}$ لا توجد قيم حدية

2) عدد حلول المعادلة $f(x) = 0$

$\boxed{A}$ 1 $\boxed{B}$ 2 $\boxed{C}$ 3 $\boxed{D}$ 4 $\boxed{E}$ ليس للمعادلة حلول

في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. C هو الخط البياني للتابع f

المعرف على R وفق : $f(x) = x - \sqrt{1+x^2}$

م.عبد الحميد السيد

(1) يكتب التابع بالصيغة :

A	$f(x) = \frac{1}{x+\sqrt{1+x^2}}$	B	$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1} - x}$
C	$f(x) = \frac{-1}{x+\sqrt{1+x^2}}$	D	$f(x) = \frac{x}{x+\sqrt{1+x^2}}$

(2) إن $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ تساوي :

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

(3) إن $\lim\limits_{x \to -\infty} \frac{f(x)}{x}$ تساوي :

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

(4) إن $\lim\limits_{x \to -\infty} [f(x) - 2x]$ تساوي :

A	-1	B	0	C	1	D	$-\infty$

(5) معادلة مماس C في نقطة تقاطعه مع محور التراتيب هي :

A	$y = -1$	B	$y = 2x - 1$	C	$y = 1 - x$	D	$y = x - 1$

(6) الخط البياني للتابع g المعرف على R وفق : $g(x) = x + \sqrt{x^2+1}$

هو نظير C بالنسبة الى :

A	النقطة $(0, -1)$	B	المبدأ O	C	المحور Ox	D	المحور Oy

- المتتالية $(v_n)_{n\geq 0}$ معرفة وحيث :

$$\begin{cases} v_0 = 0 , \quad v_1 = -2 \\ v_{n+2} = 4v_{n+1} - 3v_n \end{cases}$$

م/ عبد الحميد السيد

والمتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ الهندسية حيث : $u_n = \frac{1}{2}(v_n - v_{n+1})$

فالمتتالية $(v_n)_{n\geq 0}$:

E	D	C	B	A
متباعدة	غير مطردة	متزايدة	محدودة من الأدنى	ليس لها نهاية

- المتتالية $(v_n)_{n\geq 0}$ معرفة وحيث :

$$\begin{cases} v_0 = 0, \quad v_1 = -2 \\ v_{n+2} = 4v_{n+1} - 3v_n \end{cases}$$

م/ عبد الحميد السيد

والمتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ هندسية حيث : $u_n = \frac{1}{2}(v_n - v_{n+1})$

فالمتتالية $(v_n)_{n\geq 0}$:

E	D	C	B	A
متباعدة	غير مطردة	متزايدة	محدودة من الأدنى	ليس لها نهاية

الخط البياني C_m للتابع f_m المعرف على $\mathbb{R}$ وفق:

$$f_m(x) = x^3 + mx^2 + x \quad ; \quad m \in \mathbb{R}$$

يمر بالنقطتين الثابتتين : م. عبد الحميد السعيد

E	D	C	B	A
$(-1,-2)$	$(-1,-2)$	$(-1,-2)$	$(1,2)$	$(-1,2)$
$(2,1)$	$(1,2)$	$(1,-2)$	$(1,0)$	$(1,-2)$

f تابع معرّف على R جدول تغيراته الآتي :

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	1	$\searrow$	-3	$\nearrow$	$+\infty$

وبالتالي المعادلة $f(x)=0$:

A	B	C
مستحيلة الحل	لها حل وحيد بسيط	لها حل واحد مضاعف
D	**E**	
لها حلان مختلفان	لها ثلاثة حلول مختلفة	م عبد الحميد السيد

f تابع معرف على R جدول تغيراته الآتي:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	1	$\searrow$	-3	$\nearrow$	$+\infty$

وبالتالي المعادلة $f(x)-1=0$:

A	B	C
مستحيلة الحل	لها حل وحيد بسيط	لها حل واحد مضاعف
D	**E**	
لها حلان مختلفان	لها ثلاثة حلول مختلفة	م عبد الحميد السيد

تمرين ١:

نعرف الدالة $f(x) = 4x - 2E(x)$ على R حيث $E(x)$ تابع الجزء الصحيح.

أجب عن الأسئلة 1 ، 2 ، 3 ، 4

سؤال ١: $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ هي

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

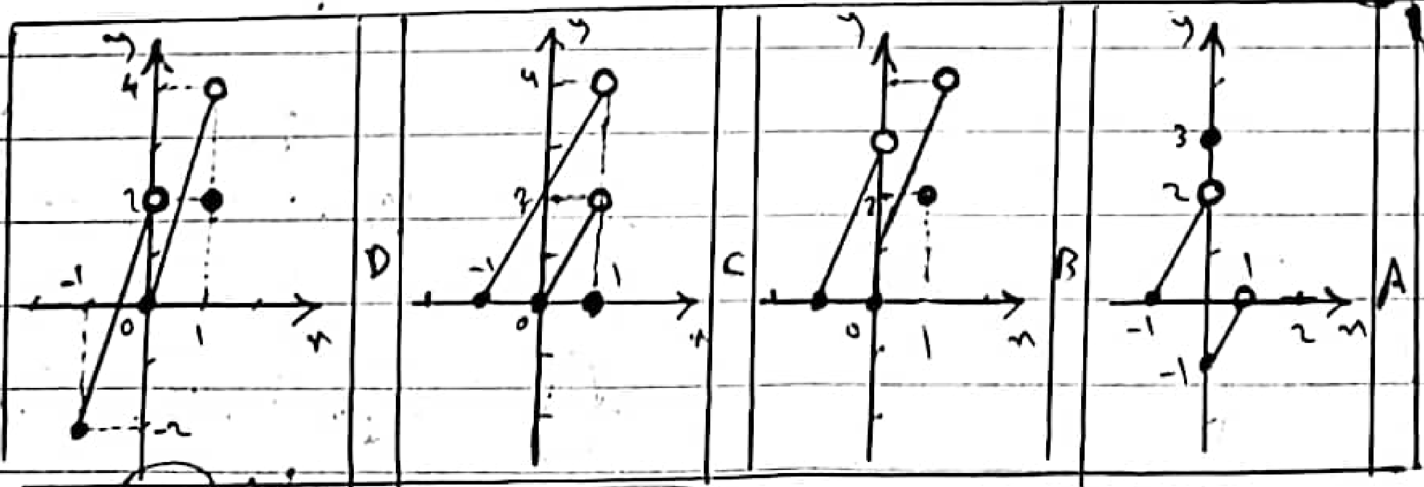
سؤال ٢: $\lim_{x \to +\infty} \frac{f(x)}{x}$

A	B	C	D
-1	2	-2	1

سؤال ٣: عندما $x \in I = [-1,1]$ فإن الدالة $f(x)$ بعبارة مستقلة عن $E(x)$ هو

A	B	C	D
$f(x)=\begin{cases}4x+2 : x\in[-1,0[\\ 4x : x\in[0,1[\\ 1 : x=1\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}2x+2 : x\in[-1,0[\\ 4x : x\in[0,1[\\ 2 : x=1\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}4x+2 : x\in[-1,0[\\ 4x : x\in[0,1[\\ 2 : x=1\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}4x-2 : x\in[-1,0[\\ 4x : x\in[0,1[\\ 2 : x=1\end{cases}$

سؤال ٤: الخط البياني للدالة $f(x)$ مرسوم في المجال $I = [-1,1]$ هو



C	B	A
$x \mapsto a f'(ax+b)$	$x \mapsto f'(ax+b)$	$x \mapsto a f(ax+b)$
م. عبد الحميد السيد	E	D
	$x \mapsto a \cdot f'(ax)$	$x \mapsto f(ax+b)$

C خط بياني لتابع f و $A(-1,-3)$ نقطة تقاطع

مقاربه الشاقولي مع مقاربه المائل الذي ميله (2)

وبالتالي معادلتي المقاربين : م.عبد الحميد السيد

E	D	C	B	A
$y=-3$	$y=-3$	$x=-3$	$x=-1$	$x=-1$
$y=2x-1$	$y=2x-5$	$y=2x-1$	$y=2x+5$	$y=2x-1$

إذا علمت أن

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + n^3 = (1 + 2 + ... + n)^2$$

فإن قيمة المجموع $1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + 10^3$

هي :

$\boxed{A}$ 3050 $\boxed{B}$ 4025 $\boxed{C}$ 3025 $\boxed{D}$ 4050 $\boxed{E}$ 3500

$(U_n)_{n \geq 2}$ متتالية معرفة وفق

$$U_n = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{n-1}$$

عندئذٍ

$$U_{2n} - U_n$$

A) أكبر أو يساوي $\frac{1}{4}$

B) يساوي $\frac{1}{n}$

C) يساوي $2U_n$

D) أصغر أو يساوي الواحد 1

E) يساوي $\frac{1}{n+1}$

نعرّف على المجال $[-\pi, \pi]$ التابع f وفق:

$$f(x) = 3\sin^2 x - 2\cos^3 x$$

A	B	C
زوجي ودوري دوره 2π	فردي ودوري دوره π	زوجي وليس دوري
D	E	
فردي وليس دوري	ليس فردي ولا زوجي ودوري دوره 2π	م. عبد الحميد السيد

المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ معرفة وفق : $U_0=1$ و $U_{n+1}=1-U_n^2$ هي:

E	D	C	B	A
ثابتة	متناقصة	متزايدة	غير متقاربة	متقاربة

م. عبد الحميد السيد

12- دائرة مركزها النقطة O ونصف قطرها 2 هي مجموعة نقاط المستوي $M(z)$ التي تحقق العلاقة :

.A		.B		.C		.D	
	$\|Z\| = 4$		$\bar{Z}.Z = 4$		$\|Z - 2i\| = 2$		$\|Z - 2\| = 2$

13- المستقيم منصف الربعين الأول والثالث هو مجموعة نقاط المستوي $M(z)$ التي تحقق العلاقة :

.A		.B		.C		.D	
	$ReZ = -ImZ$		$ReZ = ImZ$		$ReZ = 1$		$ImZ = 1$

- العددان العقديان Z_B, Z_A يمثلان النقطتين B, A على الترتيب :

14- مجموعة نقاط المستوي $M(z)$ التي تحقق العلاقة $\left|\bar{Z} + 2 - 2i\right| = \left|\bar{Z} - 1 + i\right|$ تمثل المستقيم محور القطعة AB :

.A		.B		.C		.D	
	$Z_A = -1 + i$ $Z_B = 2 - 2i$		$Z_A = 1 - i$ $Z_B = -2 + 2i$		$Z_A = 1 + i$ $Z_B = -2 - 2i$		$Z_A = -1 - i$ $Z_B = 2 + 2i$

15- دائرة مركزها النقطة A ممثلة بالعدد العقدي $Z_A = 1 + i$ ونصف قطرها 2 هي مجموعة نقاط المستوي $M(z)$ التي تحقق العلاقة :

.A		.B		.C		.D	
	$\|Z - 1 + i\| = 2$		$\left\|\bar{Z} - 1 - i\right\| = 2$		$\left\|\bar{Z} - 1 + i\right\| = 2$		$\|Z + 1 - i\| = 2$

قراءة جدول تغيرات **رياضيات البكالوريا السورية المؤتمتة**

x	$-\infty$		-3		0		1		$+2$		$+\infty$
$f'(x)$		$--$	0	$+++$	‖	$++$	0	$++$	‖	$-$	$--$
$f(x)$	2	↘	1	↗	$+\infty$ ‖ $-\infty$	↗	-1	↗	0	↘	$-\infty$

1- القيمة 2 هي :

.A	$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.	.B	$\lim\limits_{x\to+\infty} f(f(x))$.	.C	$\lim\limits_{x\to1} f(x)$.	.D	$\lim\limits_{x\to-\infty} f(f(x))$.

2- القيمة 0 هي :

.A	$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.	.B	$\lim\limits_{x\to+\infty} f(f(x))$.	.C	$\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$.	.D	$\lim\limits_{x\to-\infty} f(f(x))$.

3- المقاربات الشاقولية التي يقبلها الخط البياني للتابع f :

.A	$x=0\ ,x=2$	.B	$x=2$	.C	$x=0$	.D	$x=1\ ,x=0$

نتأمل التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = \sin^2 x - \cos 2x$

م. عبد الحميد السعد

E	D	C	B	A
f زوجي وليس دوري	f زوجي ودوري وأصغر دور له 2π	f زوجي ودوري وأصغر دور له π	f فردي ودوري أصغر دور له 2π	f فردي ودوري أصغر دور له π

قراءة جدول تغيرات

x	$-\infty$		-3		0		1		$+2$		$+\infty$
$f'(x)$		$--$	0	$+++$	$\Vert$	$++$	0	$++$	$\Vert$	$-$	$--$
$f(x)$	2	$\searrow$	1	$\nearrow$	$+\infty \Vert -\infty$	$\nearrow$	-1	$\nearrow$	0	$\searrow$	$-\infty$

1- القيمة 2 هي :

.A	$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.	.B	$\lim\limits_{x\to+\infty} f(f(x))$.	.C	$\lim\limits_{x\to 1} f(x)$.	.D	$\lim\limits_{x\to-\infty} f(f(x))$.

2- القيمة 0 هي :

.A	$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.	.B	$\lim\limits_{x\to+\infty} f(f(x))$.	.C	$\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$.	.D	$\lim\limits_{x\to-\infty} f(f(x))$.

3- المقاربات الشاقولية التي يقبلها الخط البياني للتابع f :

.A	$x=0\ ,x=2$	.B	$x=2$	.C	$x=0$	.D	$x=1\ ,x=0$

4- المجموعة $D=\mathbb{R}\setminus\{0,2\}$ تمثل :

.A	مجموعة تعريف التابع f	.B	المستقر الفعلي للتابع f	.C	مجموعة تعريف التابع f'	.D	ليس كل ما سبق

5- مجموعة المستقر الفعلي $f(D_f)$ للتابع f هي :

.A	$\mathbb{R}\setminus\{0,2\}$	.B	$]-\infty,+\infty[$	.C	$]-\infty,0]\cup[1,+\infty[$	.D	$]-\infty,-1[\cup]1,+\infty[$

6- قيمة كل من المقدارين $E(f(1.5))$ و $E(f(-4))$:

.A	لا يمكن تحديدها	.B	$E(f(1.5))=0$ $E(f(-4))=1$	.C	$E(f(1.5))=-1$ $E(f(-4))=1$	.D	$E(f(1.5))=1$ $E(f(-4))=-4$

7- المجال $]0,+\infty[$ يمثل مجالا لحلول المتراجحة:

.A	$f(x)>0$	.B	$f(x)\geq 0$	.C	$f(x)<0$	.D	$f(x)\leq 0$

8- المجموعة $]-\infty,-3[\cup]2,+\infty[$ تمثل مجموعة لحلول المتراجحة:

.A	$f'(x)>0$	.B	$f'(x)\geq 0$	.C	$f'(x)<0$	.D	$f'(x)\leq 0$

9- $I=f(]-\infty,0[)$

.A	$I=]2,+\infty[$	.B	$I=[1,+\infty[$	.C	$I=]1,+\infty[$	.D	$I=]1,2[$

10- عدد حلول المعادلة $|f(x)|=2$ هو:

.A	1	.B	2	.C	3	.D	ليس لها حلول

11- عدد المماسات الأفقية التي يقبلها الخط البياني للتابع f.

.A	1	.B	2	.C	3	.D	لا يقبل مماسات أفقية

12- عدد القيم الحدية التي يقبلها التابع :

.A	1	.B	2	.C	3	.D	لا يقبل قيم حدية

المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ معرفة وفق :

$$\begin{cases} U_0 = 0, U_2 = -3 \\ U_{n+2} = 3U_{n+1} - 2U_n \end{cases}$$

والمتتالية $(V_n)_{n\geq 0}$ حيث $V_n = U_n - U_{n+1}$ هي متتالية هندسية

① الحد العام للمتتالية $(V_n)_{n\geq 0}$ هو :

Ⓐ $V_n = 2^n$	Ⓑ $V_n = -2^n$
Ⓒ $V_n = (-2)^n$	Ⓓ $V_n = -(-2)^n$

② الحد العام للمتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ هو :

Ⓐ $U_n = 1 + 2^n$	Ⓑ $U_n = 1 - 2^n$
Ⓒ $U_n = 2^n - 1$	Ⓓ $U_n = 1 - (-2)^n$

م . عبد الحميد السيد

تابع واحد فقط من التوابع الآتية معرف واشتقاقي

على المجال $I = [0,1[$: م. عبد الحميد السيد

C	B	A
$f(x)=\sqrt{\dfrac{x}{1-x}}$	$f(x)=\sqrt{\dfrac{1-x}{x}}$	$f(x)=\sqrt{x-x^2}$
	E	D
	$f(x)=\sqrt{\dfrac{x}{1-x^2}}$	$f(x)=\sqrt{\dfrac{x^3}{1-x}}$

لتكن الدالتين :

$$f : x \longrightarrow x^3 - 3x^2 + 3x - 1$$

$$g : x \longrightarrow x^3 + 3x^2 + 3x - 1$$

المستقيم المماس المشترك لخطيهما البيانيين C_f , C_g في النقطة $x=0$

هو :

C $y = -x - 3$	B $y = 3x - 1$	A $y = -3x - 1$
	E $y = x - 1$	D $y = -x - 1$

f تابع معرف على $[1 ، +\infty[$ وعنده : $f(x) = x - \frac{1}{x}$

للتابع f :

م.عبد الحميد السيد

E	D	C	B	A
قيمتان محليتان كبريان	قيمتان محليتان صغريان	قيمة محلية صغرى وقيمة محلية كبرى	قيمة محلية واحدة فقط هي كبرى	قيمة محلية واحدة فقط هي صغرى

لتكن المتتاليتان $(v_n)_{n\geqslant 0}$, $(u_n)_{n\geqslant 0}$ حيث :

$u_n = \dfrac{2n-1}{n+3}$ والمتتاليتان u_n , v_n متجاورتان

عندها يمكن للمتتالية v_n ان تكون هي :

A	$v_n = \dfrac{2n+3}{n+4}$	B	$v_n = \dfrac{-2n+3}{n+1}$
C	$v_n = \dfrac{n+3}{n+4}$	D	$v_n = \dfrac{n+2}{2n+1}$
E	$v_n = \dfrac{2n+3}{1+n}$		أ. موسى حجيج / أبو نزار

a عدد حقيقي، f التابع المعرف على $\mathbb{R}$ وفق : $f(x) = ax^3 + 3x^2 - 3x$

قيمة a (ان وجدت) التي تجعل للتابع قيمة حدية عند $x = 1$ هي :

A	$a = -1$	B	$a = 1$
C	لا توجد اي قيمة.	D	$a = -3$
E	$a = 3$		أ. موسى حجيج / أبو نزار

إذا كان المستقيم: $\Delta : y = 3x + 2$ مقارب مائل للخط البياني للتابع f في جوار $+\infty$ عندئذٍ $\lim\limits_{x \to +\infty} [f(x) - 3x]$

A	B	C	D	E
0	1	2	3	$+\infty$

ج ١ ع معرفة على $]0,+\infty[$.

مشتقتها : $f'(x) = \dfrac{1}{\sqrt{x}\,(\sqrt{x}+1)^2}$

دالة المشتقة الثانية لـ $g : x \longmapsto f(x^2)$ هي

يساوي : م. عبدالحميد السعيد

A	B	C	D	E
$\dfrac{-2}{(x+1)^2}$	$\dfrac{1}{x(x+1)^2}$	$\dfrac{1}{(x+1)^2}$	$\dfrac{2}{(x+1)^2}$	$\dfrac{2}{x(x+1)}$

E	D	C	B	A
P (0)	P (0)	P (0)	P (0)	P (0)
P ($\frac{3}{2}$)	P (1)	P (2)	P (1)	P (2)
P (1)	P ($\frac{1}{2}$)	P ($\frac{3}{2}$)	P (2)	P (1)

سؤال اشتقاق

إذا كان x=2 وكان التابع f يحقق

f(2)=10. كما أن $f'(x) = x^2 f(x)$

فإن f"(2) يساوي

A) 40

B) 140

C)180

D) 200

E) 0

Mousa Hojej Abo Nezar \Math.

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ المعرفة بالعلاقة: $u_n = E\left(\frac{2n}{n+1}\right)$

عندها تكون المتتالية. :

أ. موسى حجيج / أبو نزار

A	ثابتة	B	متزايدة تماما
C	متزايدة	D	متناقصة
E	متناقصة تماما	F	غير مطردة

لتكن $M \in [AB]$ كما في الشكل

اذا كانت $\overrightarrow{GM} = 2\overrightarrow{GB}$

فإن G مركز الأبعاد المتناسبة ل

$\boxed{A}$ $(B, 7)$ و $(A, -2)$

$\boxed{B}$ $(B, 5)$ و $(A, 2)$

$\boxed{C}$ $(B, 7)$ و $(A, 2)$

$\boxed{D}$ $(B, -2)$ و $(A, 3)$

لتكن المتتاليات $(x_n)_{n\geq1}$ و $(y_n)_{n\geq1}$ و $(t_n)_{n\geq1}$ حيث :

$x_n = \frac{2}{n} - n$ و $y_n = \frac{n}{x_n}$ و $t_n = \frac{y_n}{x_n}$ عندئذ :

A	B	C
$\lim\limits_{n\to\infty} x_n = -\infty$	$\lim\limits_{n\to\infty} x_n = +\infty$	$\lim\limits_{x\to\infty} x_n = -\infty$
$\lim\limits_{n\to\infty} y_n = -1$	$\lim\limits_{n\to\infty} y_n = -1$	$\lim\limits_{n\to} y_n = 1$
$\lim\limits_{n\to\infty} t_n = +\infty$	$\lim\limits_{n\to\infty} t_n = 0$	$\lim\limits_{n\to\infty} t_n = 0$

D	E
$\lim\limits_{n\to\infty} x_n = +\infty$	$\lim\limits_{n\to\infty} x_n = -\infty$
$\lim\limits_{n\to\infty} y_n = 1$	$\lim\limits_{n\to\infty} y_n = -1$
$\lim\limits_{n\to\infty} t_n = 0$	$\lim\limits_{n\to\infty} t_n = 0$

م/ جبر [illegible] السعيد

- من أجل العددين العقديين : $Z_2 = \sqrt{3} - i \quad , \quad Z_1 = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$

7- العدد العقدي الممثل بالشكل : $Z = (\cos\frac{5\pi}{12} + i\sin\frac{5\pi}{12})$ هو الشكل المثلثي للعدد العقدي :

.A	.B	.C	.D
$Z_1.Z_2$	$\overline{Z_1}.\overline{Z_2}$	$Z_2.\overline{Z_1}$	$Z_1.\overline{Z_2}$

$$arg(Z_1) = \frac{\pi}{4} \quad ,arg(Z_2) = -\frac{\pi}{6} \quad ,arg(\overline{Z_2}) = \frac{\pi}{6} \quad ,arg(Z_1.\overline{Z_2}) = arg(Z_1) + arg(\overline{Z_2}) = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{6} = \frac{5\pi}{12}$$

$$|Z_1| = 1, \quad |Z_2| = 1, \quad |Z_1.\overline{Z_2}| = |Z_1|.|\overline{Z_2}| = 1$$

8- العدد العقدي الممثل بالشكل : $Z = (\cos\frac{-\pi}{12} + i\sin\frac{-\pi}{12})$ هو الشكل المثلثي للعدد العقدي :

.A	.B	.C	.D
$\frac{Z_1}{Z_2}$	$\frac{\overline{Z_2}}{Z_1}$	$\frac{\overline{Z_1}}{Z_2}$	$\frac{\overline{Z_2}}{Z_1}$

$$arg(Z_1) = \frac{\pi}{4} \quad ,arg(Z_2) = -\frac{\pi}{6} \quad , \ arg\left(\frac{\overline{Z_1}}{Z_2}\right) = arg(\overline{Z_1}) - arg(Z_2) = -\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{6} = \frac{-\pi}{12}$$

$$|Z_1| = \ , \quad |Z_2| = \ , \quad \left|\frac{\overline{Z_1}}{Z_2}\right| = |Z_1| \div |\overline{Z_2}| = 1$$

$$arg(Z_1) = \frac{\pi}{4} \quad ,arg(Z_2) = -\frac{\pi}{6} \quad , \ arg\left(\frac{\overline{Z_2}}{Z_1}\right) = arg(\overline{Z_2}) - arg(Z_1) = \frac{\pi}{6} - \frac{\pi}{4} = \frac{-\pi}{12}$$

9- العدد العقدي الممثل بالشكل : $Z = (\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4})$ هو الشكل المثلثي للعدد العقدي :

.A	.B	.C	.D
$Z_1.Z_2$	$(Z_1.Z_2)^3$	$\left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^3$	$\overline{\left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^3}$

$$arg((Z_1.Z_2)^3) = 3arg(Z_1.Z_2) = 3(arg(Z_1) + \ arg(Z_2)) = 3\left(\frac{\pi}{4} + \left(-\frac{\pi}{6}\right)\right) = \frac{\pi}{4}$$

10- العدد العقدي الممثل بالشكل : $Z = (\cos\frac{3\pi}{10} + i\sin\frac{3\pi}{10})$ هو الشكل المثلثي للعدد العقدي :

.A	.B	.C	.D
$Z = -(\cos\frac{\pi}{5} + i\sin\frac{\pi}{5})$	$Z = (\cos\frac{\pi}{5} - i\sin\frac{\pi}{5})$	$Z = (-\cos\frac{\pi}{5} + i\sin\frac{\pi}{5})$	$Z = (\sin\frac{\pi}{5}) + i\cos\frac{\pi}{5}$

11- من أجل العدد العقدي $Z = 2(-\cos\frac{\pi}{5} + i\sin\frac{\pi}{5})$:

.A	.B	.C	.D
$arg(Z) = \frac{\pi}{5}$	$arg(Z) = -\frac{\pi}{5}$	$arg(Z) = \frac{4\pi}{5}$	$arg(Z) = \frac{6\pi}{5}$

- من أجل العددين العقديين : $Z_2 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} i$ ، $Z_1 = 1 + i$

1- العدد Z تخيلي بحت هو ناتج العملية :

A.	B.	C.	D.
$Z_2 + \overline{Z_2}$	$Z_1 . \overline{Z_1}$	$Z_1 + \overline{Z_1}$	$Z_2 - \overline{Z_2}$

A و C مستبعد $Z + \overline{Z} = 2Re(Z)$ دة و B مستبعد $Z.\overline{Z} = |Z|^2$ أعداد حقيقية أما D $Z - \overline{Z} = 2Im(Z)$ تخيلي بحت

2- العدد Z حقيقي هو ناتج العملية :

A.	B.	C.	D.
$Z_1 - \overline{Z_1}$	$Z_2 - \overline{Z_2}$	$Z_1 . \overline{Z_1}$	$\overline{Z_1 . Z_2}$

$$Z.\overline{Z} = |Z|^2$$

3- قياس للزاوية $\theta = arg(-Z_1)$ هو:

A.	B.	C.	D.
$\frac{\pi}{4}$	$\frac{-\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{4}$

$$arg(-Z_1) = arg(Z_1) + \pi = \frac{\pi}{4} + \pi = \frac{5\pi}{4}$$

4- قياس للزاوية $\theta = arg\left(\frac{1}{Z_2}\right)$ هو:

A.	B.	C.	D.
$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{-\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{-\pi}{6}$

ننتبه إلى $|Z_2| = 1$, وبالتالي : $\theta = arg\left(\frac{1}{Z_2}\right) = arg(\overline{Z_2}) = -arg(Z_2) = \frac{-\pi}{3}$

5- قياس للزاوية $\theta = arg(Z_1 + \overline{Z_1})$ هو:

A.	B.	C.	D.
$\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{2}$	π	0

$$\theta = arg(Z_1 + \overline{Z_1}) = arg(2) = 0$$

6- قياس للزاوية $\theta = arg(\overline{Z_1} - Z_1)$ هو:

A.	B.	C.	D.
$\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{2}$	π	0

$$\theta = arg(\overline{Z_1} - Z_1) = arg(-2i) = -\frac{\pi}{2}$$

- من أجل العددين العقديين : $Z_2 = \sqrt{3} - i$ ، $Z_1 = \sqrt{2} + \sqrt{2} i$

7- العدد العقدي الممثل بالشكل : $Z = \left(\cos\frac{5\pi}{12} + i\sin\frac{5\pi}{12}\right)$ هو الشكل المثلثي للعدد العقدي :

A.	B.	C.	D.
$Z_1 . Z_2$	$\overline{Z_1} . \overline{Z_2}$	$Z_2 . \overline{Z_1}$	$Z_1 . \overline{Z_2}$

8- العدد العقدي الممثل بالشكل : $Z = \left(\cos\frac{-\pi}{12} + i\sin\frac{-\pi}{12}\right)$ هو الشكل المثلثي للعدد العقدي :

A.	B.	C.	D.
$\frac{Z_1}{Z_2}$	$\frac{\overline{Z_2}}{Z_1}$	$\frac{\overline{Z_1}}{Z_2}$	$\frac{\overline{Z_2}}{Z_1}$

9- العدد العقدي الممثل بالشكل : $Z = \left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$ هو الشكل المثلثي للعدد العقدي :

A.	B.	C.	D.
$Z_1 . Z_2$	$(Z_1 . Z_2)^3$	$\left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^3$	$\overline{\left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^3}$

1 – مجموعة النقاط M التي يحقق العدد العقدي Z الذي يمثلها

الشرط المعطي : $|Z| = 2$

Ⓐ	دائرة مركزها المبدأ ونصف قطرها 4	Ⓑ	قطعة مستقيمة طولها 2
Ⓒ	قطعة مستقيمة طولها 1	Ⓓ	دائرة مركزها المبدأ ونصف قطرها 2

2 – مجموعة النقاط M التي يحقق العدد العقدي Z الذي يمثلها

الشرط المعطي : $Re(Z) = 2$

Ⓐ	مستقيم يوازي محور التراتيب ويمر بالنقطة $(2,0)$	Ⓑ	مستقيم يوازي محور التراتيب ويمر بالنقطة $(0,2)$
Ⓒ	مستقيم يوازي محور الفواصل ويمر بالنقطة $(2,0)$	Ⓓ	مستقيم يوازي محور الفواصل ويمر بالنقطة $(0,2)$

أ : محمد السيدعلي

- من أجل العددين العقديين : $Z_2 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$, $Z_1 = 1 + i$

1- العدد Z تخيلي بحت هو ناتج العملية :

A.	B.	C.	D.
$Z_2 + \overline{Z_2}$	$Z_1 . \overline{Z_1}$	$Z_1 + \overline{Z_1}$	$Z_2 - \overline{Z_2}$

2- العدد Z حقيقي هو ناتج العملية :

A.	B.	C.	D.
$Z_1 - \overline{Z_1}$	$Z_2 - \overline{Z_2}$	$Z_1 . \overline{Z_1}$	$\overline{Z_1 . Z_2}$

3- قياس للزاوية $\theta = arg(-Z_1)$ هو:

A.	B.	C.	D.
$\frac{\pi}{4}$	$\frac{-\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{4}$

تمرين

إذا كان z_1 و z_2 عددان عقديان مختلفان وكان $|z_1| = |z_2|$

فإن العدد العقدي $\dfrac{z_1 + z_2}{z_1 - z_2}$ هو:

A) حقيقي ، B) تخيلي بحت c) $2+i$ D) $1+2i$ E) $3+3i$

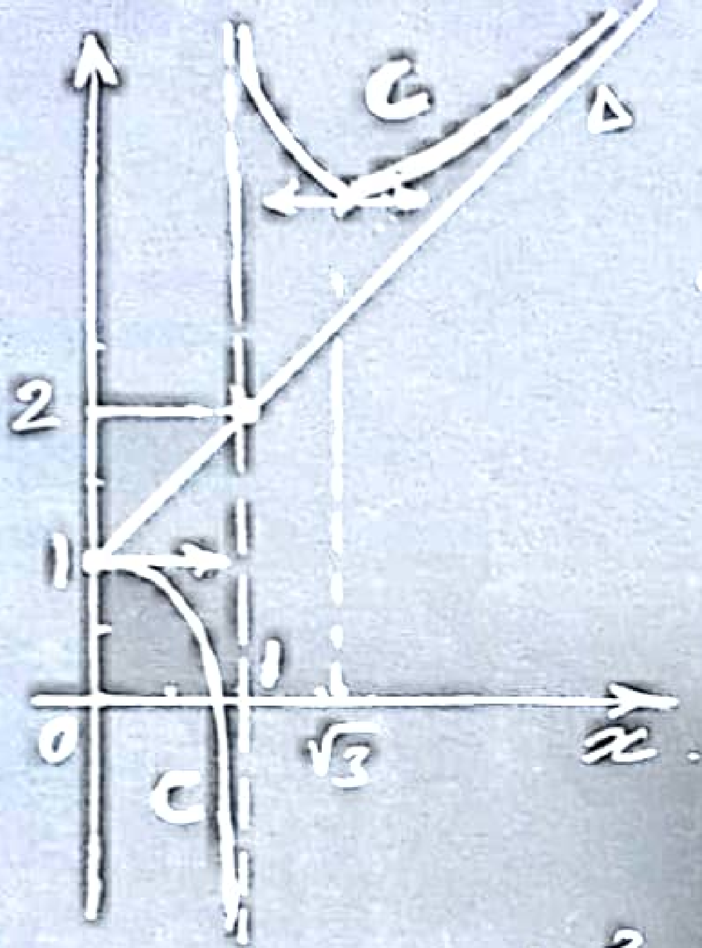
تمرين

إذا كان z_1 و z_2 عددان عقديان مختلفان وكان $|z_1| = |z_2|$

فإن العدد العقدي $\dfrac{z_1 + z_2}{z_1 - z_2}$ هو:

A) حقيقي ، B) تخيلي بحت c) $2+i$ D) $1+2i$ E) $3+3i$

f تابع معرف على $[0,1[\cup]1,+\infty[$.
منحنيه البياني C موضح جانباً
Δ مقارب لمنحني C بجوار $+\infty$.
عندئذ تحقق :



م. عبد الحميد السيد

B	A
$\lim\limits_{h\to 0} \dfrac{f(\sqrt{3}+h)-f(\sqrt{3})}{h}=1$	$\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{f(x)-f(0)}{x}=1$

E	D	C
$\lim\limits_{x\to +\infty} [f(x)-x]=1$	$\lim\limits_{x\to +\infty} \dfrac{f(x)}{x}=1$	$\lim\limits_{x\to 1} f(x)=+\infty$

نتأمل متتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ معرفة وفق العلاقة التدريجية:

$$u_{n+1} = 2u_n - 1 \quad , \quad u_0 = 0$$

والمتتالية الهندسية $(t_n)_{n\geq 0}$: $t_n = 1 - u_n$

عندئذٍ تكون نهاية المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$: كمال عبد السميع

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

نتأمل متتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ معرفة وفق الشروط التالية

$$u_0 = a + 2 \quad , \quad u_{n+1} = 3 - \frac{u_n}{2}$$

والمتتالية الهندسية $(v_n)_{n\geq 0}$: $v_n = u_n - 2$

عندئذ تكون نهاية المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ بالحل الصحيح

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

نتأمل متتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ تحقق :

$$0 \leq u_{n+1} + 3 \leq \frac{1}{3} u_n + 1$$

نخمن أن نهايتها :

م. محمد عبد الحميد السيد

A	$+\infty$	B	$-\infty$	C	-3	D	-1	E	3

$(u_n)_{n\geqslant 0}$ متتالية حسابية متناقصة تحقق العلاقتين :

$$u_1 + u_2 + u_3 = -6$$

$$u_1 \times u_2 \times u_3 = 24$$

1) قيمة الحد u_2 هي :

$\boxed{A}$ -2 $\boxed{B}$ $+2$ $\boxed{C}$ -4 $\boxed{D}$ -6 $\boxed{E}$ $+6$

2) قيمة الأساس r هو :

$\boxed{A}$ -4 $\boxed{B}$ -2 $\boxed{C}$ $+2$ $\boxed{D}$ -1 $\boxed{E}$ $+4$

f تابع معرف على $\mathcal{R}$ وفق : $f(x)=\begin{cases}\dfrac{1-\cos x}{x^2} & : x\neq 0\\ a & : x=0\end{cases}$

① يكون f مستمر عند الصفر إذا كان :

Ⓐ	$a=0$	Ⓑ	$a=-\dfrac{1}{2}$
Ⓒ	$a=\dfrac{1}{2}$	Ⓓ	$a=1$

② نهاية f عند $+\infty$:

Ⓐ	$+\infty$	Ⓑ	صفر
Ⓒ	واحد	Ⓓ	غير موجودة

③ خطه البياني متناظر بالنسبة إلى :

Ⓐ	النقطة $(1,0)$	Ⓑ	المحور Ox
Ⓒ	المحور Oy	Ⓓ	المبدأ

م . عبد الحميد السيد

G مركز ثقل رباعي الوجوه ABCD

I منتصف [AB] عين مجموعة النقط M(x,y,z)

من الفضاء التي تحقق $\|\vec{MA}+\vec{MB}+\vec{MC}+\vec{MD}\| = 2\|\vec{MA}+\vec{MB}\|$

تمثل :

A) كرة مركزها G و $R = 2$

B) مستوي محوري للقطعة [AB]

C) كرة مركزها G $R = [AB]$

D) مستوي محوري للقطعة [GI]

E) كرة مركزها G $R = 4$

f معرف ومستمر واشتقاقي على R حيث $f(0)=0$ ، $f'(x)=\frac{1}{1+x^2}$

1) g مستمر واشتقاقي على $]0,\frac{\pi}{2}[$ ومعرف وفق $g(x)=f(\tan x)-x$

فإن $f(1)$ يساوي:

A) $\frac{\pi}{4}$ B) $-\frac{\pi}{4}$ C) 0 D) $\frac{\pi}{2}$ E) $-\frac{\pi}{2}$

2) k مستمر واشتقاقي على $]0,\frac{\pi}{2}[$ معرف وفق $k(x)=f(\cot x)+x$

فإن $f(\sqrt{3})$ يساوي

A) $\frac{\pi}{3}$ B) $-\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $-\frac{\pi}{6}$ E) 0

6 - ليكن f تابع معرف على $\mathcal{R} \setminus \{2\}$ وفق العلاقة

$f(x) = \dfrac{x^2+1}{2-x}$ خطه البياني C فإن العددين الحقيقيين a,b اللذين

يحققان $f(x) = -x + a + \dfrac{b}{x-2}$ هما :

Ⓐ	$a=-2, b=5$	Ⓑ	$a=2, b=-5$
Ⓒ	$a=2, b=5$	Ⓓ	$a=-2, b=-5$
Ⓔ	$a=5, b=2$		

م . عبد الحميد السـيد

$(U_n)_{n\geq 0}$ متتالية حسابية اساسها (r) موجب

علما: $S = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5$

فان المجموع $U_1 + U_2 + U_4 + U_5$ يساوي

D	C	B	A
$5U_3$	$4U_3$	$6U_3$	$3U_3$

ليكن العدد العقدي $z=\sqrt{2}\, i\, e^{\frac{\pi}{4}i}$

1) $|z|$ تساوي :

2 $\boxed{A}$ 1 $\boxed{B}$ $\sqrt{2}$ $\boxed{C}$ $\frac{1}{\sqrt{2}}$ $\boxed{D}$

2) زاوية العدد z هي :

$\frac{3\pi}{4}$ $\boxed{A}$ $\frac{\pi}{4}$ $\boxed{B}$ $-\frac{\pi}{4}$ $\boxed{C}$ $\frac{5\pi}{4}$ $\boxed{D}$

3) يكتب بالشكل الجبري الآتي :

$z=1-i$ $\boxed{A}$ $z=-1+i$ $\boxed{B}$ $z=1+i$ $\boxed{C}$ $z=2i$ $\boxed{D}$

4) z هو أحد حلول المعادلة :

$z^2+2(1-i)z+1=0$ $\boxed{A}$ $z^2+(1+i)z=0$ $\boxed{B}$

$z^2+2i=0$ $\boxed{C}$ $z^2-2i=0$ $\boxed{D}$

م . عبد الحميد السيد

f تابع معرف على $]1, +\infty[$ $\quad f(x) = \sqrt{x-1}$

إن معادلة المماس للخط البياني للتابع f المار من المبدأ هو :

$y = 2x$ A $\quad y = \frac{1}{2}x$ B $\quad y = -x$ C $\quad y = -\frac{1}{2}x$ D

عند حساب المجموع التالي :

$$S = \frac{1}{3} + 1 + \frac{5}{3} + \frac{7}{3} + 3 + \cdots + 11$$

وجدنا أن :

$\boxed{1}$ $S = 100$

$\boxed{2}$ $S = 109$

$\boxed{3}$ $S = \frac{289}{3}$

$\boxed{4}$ $S = 63$

$\boxed{5}$ $S = 289$

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ وتعطى : $f(x) = 3x^4 + 4x^3 - 12x^2 + 4$

المعادلة $f(x) = 0$: م عين الحل السليم

A	مستحيلة الحل	B	لها حل وحيد	C	لها حلان مختلفان
D	لها ثلاثة حلول مختلفة	E	لها أربعة حلول مختلفة		

لتكن $|q|<1$ ، ولنعرف المتتالية $(S_n)_{n\geq 1}$ بالعلاقة :

$$S_n = q + q^2 + q^3 + \cdots + q^n$$

عندئذٍ تكون نهايتها :

م. عبد الحميد السعيد

E	D	C	B	A
$\frac{q}{1-q}$	$\frac{q}{q-1}$	$\frac{1}{1-q}$	$\frac{1}{q-1}$	غير موجودة

إن: $\lim_{n \to +\infty} \frac{a^n + b^n}{a^n - b^n}$ حيث $0 < a < b$ تساوي:

م. عبد الحميد السيد

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

لتكن f التابع المعرّف على $\mathbb{R}$ وفق :

$$f(x) = \begin{cases} x^2 \cos\left(\frac{1}{x}\right) & x \neq 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$$

عند حساب نهاية f عند الصفر نجد الجواب :

1) 1

2) 0

3) ليس له نهاية

4) غير ذلك

1 – لتكن المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ المعرفة تدريجياً وفق :

$U_0 = \lambda$, $U_{n+1} = \frac{2}{3}U_n + 1$ فإن قيمة λ لتكون المتتالية ثابتة هي :

Ⓐ	1	Ⓑ	3	Ⓒ	$\frac{2}{3}$	Ⓓ	2	Ⓔ	$\frac{1}{3}$

2 – لتكن المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ متتالية حسابية أساسها : $r \neq 0$ و

$U_0 = 1$ والحدود الثلاثة التالية U_{13}, U_4, U_1 بهذا الترتيب تشكل ثلاثة

حدود متتالية من متتالية هندسية فإنَّ أساس المتتالية الحسابية هو :

Ⓐ	5	Ⓑ	4	Ⓒ	1	Ⓓ	3	Ⓔ	2

3 – لتكن $(U_n)_{n\geq 0}$ متتالية حسابية أساسها : $U_0 = 1, r = 2$

وليكن المجموع $S = U_0 + U_1 + U_2 + \dots\dots + U_{19}$ عندئذ S تساوي :

Ⓐ	39	Ⓑ	20	Ⓒ	200	Ⓓ	400	Ⓔ	100

أ . محمد السـيدعلي

- من أجل العددين العقديين : $Z_2=\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$ ، $Z_1=1+i$

1- العدد Z تخيلي بحت هو ناتج العملية :

.A		.B		.C		.D	
	$Z_2+\overline{Z_2}$		$Z_1.\overline{Z_1}$		$Z_1+\overline{Z_1}$		$Z_2-\overline{Z_2}$

A و C مستبعد $Z+\overline{Z}=2Re(Z)$ دة و B مستبعد $Z.\overline{Z}=|Z|^2$ أعداد حقيقية أما D $Z-\overline{Z}=2Im(Z)$ تخيلي بحت

2- العدد Z حقيقي هو ناتج العملية :

.A		.B		.C		.D	
	$Z_1-\overline{Z_1}$		$Z_2-\overline{Z_2}$		$Z_1.\overline{Z_1}$		$\overline{Z_1.Z_2}$

$$Z.\overline{Z}=|Z|^2$$

3- قياس للزاوية $\theta=arg(-Z_1)$ هو:

.A		.B		.C		.D	
	$\frac{\pi}{4}$		$\frac{-\pi}{4}$		$\frac{3\pi}{4}$		$\frac{5\pi}{4}$

$$arg(-Z_1)=arg(Z_1)+\pi=\frac{\pi}{4}+\pi=\frac{5\pi}{4}$$

4- قياس للزاوية $\theta=arg\left(\frac{1}{Z_2}\right)$ هو:

.A		.B		.C		.D	
	$\frac{2\pi}{3}$		$\frac{-\pi}{3}$		$\frac{7\pi}{6}$		$\frac{-\pi}{6}$

5- قياس للزاوية $\theta=arg(Z_1+\overline{Z_1})$ هو:

.A		.B		.C		.D	
	$\frac{\pi}{2}$		$-\frac{\pi}{2}$		π		0

6- قياس للزاوية $\theta=arg(\overline{Z_1}-Z_1)$ هو:

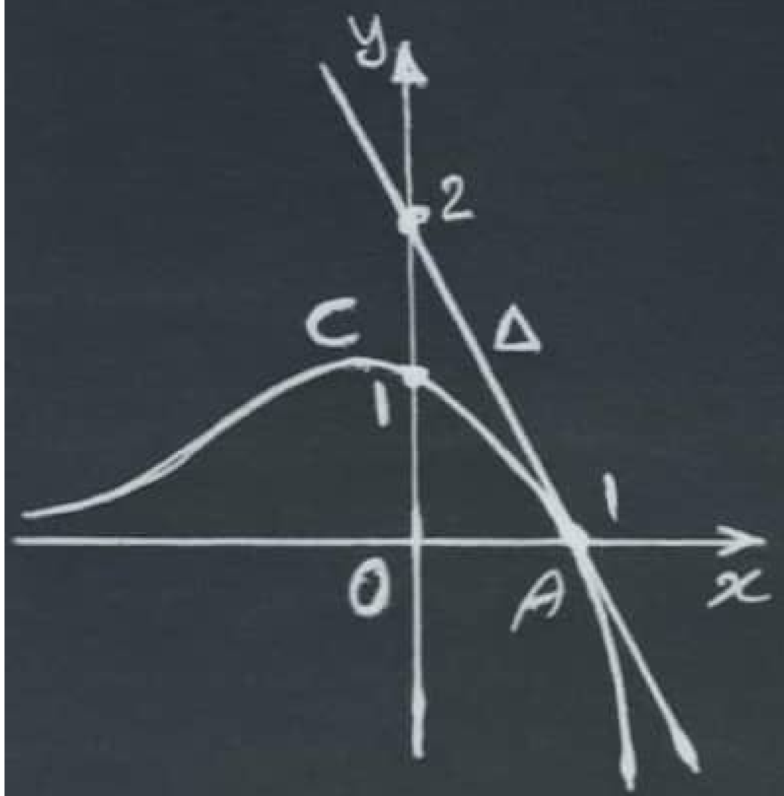
.A		.B		.C		.D	
	$\frac{\pi}{2}$		$-\frac{\pi}{2}$		π		0

الشكل يوضح C الخط البياني

لتابع f معرف على R

Δ مماس C في النقطة A(1,0)

عندئذ يتحقق:



م. عبد الحميد السيد

A	B
$\lim\limits_{x \to 0} \frac{f(x)-1}{x} = -2$	$\lim\limits_{x \to \infty} \frac{f(x)}{x} = 0$

C	D	E
$\lim\limits_{x \to 1} \frac{f(x)-f(1)}{x-1} = 2$	$\lim\limits_{h \to 0} \frac{f(1+h)}{h} = -2$	$\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = 0$

سؤال

المتتالية v_n حدودها تحقق من أجل $n \in \mathbb{N}^*$

$$\forall n \geq 1 : v_1 + v_2 + \dots + v_n = 2n^2 + n$$

فإن قيمة الحد v_8 :

$\boxed{A}$ 64 $\boxed{B}$ 63 $\boxed{C}$ 54 $\boxed{D}$ 53 $\boxed{E}$ 31

1, فراس

لتكن المتتالية $(U_n)_{n \geq 0}$ متتالية حسابية حيث :

$$U_0 + U_1 + U_2 + \ldots\ldots + U_n = n^2 - 1$$

فإنَّ عبارة حدها العام هي :

Ⓐ	$U_n = 2n + 1$	Ⓑ	$U_n = n - 1$
Ⓒ	$U_n = n + 1$	Ⓓ	$U_n = 2n - 1$
Ⓔ	$U_n = 2n - 2$		م . عبد الحميد السيد

المتتالية $(U_n)_{n \geq 0}$ حيث $U_n = \dfrac{n^2}{n!}$

C	B	A
متزايدة ومحدودة من الأعلى	متناقصة ومحدودة من الأدنى	متزايدة ومحدودة من الأدنى
م/ عبد الحميد السيد	E	D
	غير مطردة ومحدودة من الأدنى	متناقصة وليست محدودة من الأدنى

المتتالية $(U_n)_{n \geq 0}$ معرفة وفق :

$$U_n = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots\dots + \frac{1}{2^n} - 1$$

① هي متتالية :

Ⓐ	حسابية أساسها $\left(\frac{1}{2}\right)$	Ⓑ	حسابية أساسها $\left(-\frac{1}{2}\right)$
Ⓒ	هندسية أساسها $\left(\frac{1}{2}\right)$	Ⓓ	هندسية أساسها $\left(-\frac{1}{2}\right)$

② نهايتها :

Ⓐ	$+\infty$	Ⓑ	$-\infty$
Ⓒ	صفر	Ⓓ	غير موجودة

③ هي متتالية :

Ⓐ	متزايدة تماماً	Ⓑ	متناقصة تماماً
Ⓒ	متساوية	Ⓓ	غير مطردة

④ حدها العام يحقق :

Ⓐ	$U_n > 0$	Ⓑ	$U_n \leq -1$
Ⓒ	$0 < U_n \leq 1$	Ⓓ	$-1 \leq U_n < 0$

م . عبد الحميد السيد

إذا كانت زاوية أحد الجذور التربيعية لعدد عقدي هي $\pi \backslash 3$

فإن زاوية الجذر التربيعي الآخر هي :

A : $-\pi/3$ B : $2\pi/3$. C: $\pi/3$

D : $4\pi/3$ E : π

المسألة الأولى من الدورة الأولى 2022

في معلم متجانس $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ لدينا النقطة $A(1,1,2)$ والمستويان

$P: x-y+2z-1=0$

$Q: 2x+y+z+1=0$

عندئذٍ:

1. الشعاع $\vec{n}_P$ ناظم على المستوي P:

d	c	b	a
$\vec{n}_P(1,-2,1)$	$\vec{n}_P(-1,1,2)$	$\vec{n}_P(1,-1,2)$	$\vec{n}_P(1,2,-1)$

2. الشعاع $\vec{n}_Q$ ناظم على المستوي Q:

d	c	b	a
$\vec{n}_Q(-2,1,-1)$	$\vec{n}_Q(1,2,1)$	$\vec{n}_Q(-2,1,1)$	$\vec{n}_Q(2,1,1)$

3. المستويان P و Q:

d	c	b	a
متقاطعان	متوازيان	متعامدان	منطبقان

4 - إن معادلة المستوي R المار

من A و يعامد المستويين P و Q هي :

a	b	c	d
$x+y+z+2=0$	$x+y-z+2$	$x-y-z+2=0$	$x+y+z-2=0$

5. إذا كان : $x=-t, y=t-1, z=t$

تمثيل وسيطي للمستقيم d الفصل المشترك للمستويين

P و Q فإن إحداثيات النقطة B نقطة

تقاطع المستقيم d مع المستوي R هي

a	b	c	d
$B(-1,0,1)$	$B(1,0,-1)$	$B(0,1,-1)$	$B(1,0,-1)$

6. بعد النقطة $A(1,1,2)$ عن المستقيم d

الفصل المشترك للمستويين P و Q هو :

a	b	c	d
$\frac{1}{\sqrt{6}}$	$\sqrt{6}$	6	$\frac{1}{6}$

ليكن f تابع معرف على R وفق العلاقة $f(x) = -x^3 + 3x$

① f تابع

[A] فردي [B] زوجي [C] ليس فردي وليس زوجي [D] تقابل من R إلى R

② f متزايد تماماً فقط على المجال

[A] $]-1,1[$ [B] $[-1,1]$ [C] $]-1,+\infty[$ [D] $R \setminus [-1,1]$

③ عدد المماسات الأفقية للتابع f

[A] 1 [B] 2 [C] 3 [D] لا يوجد

④ عدد حلول المعادلة $f(x)=1$

[A] 1 [B] 2 [C] 3 [D] 4

⑤ إذا كان $f(\alpha)=0$ فإن α تنتمي إلى المجال

[A] $]1.5, 1.6[$ [B] $]1.6, 1.7[$ [C] $]1.7, 1.8[$ [D] $]1.8, 1.9[$

⑥ $f(-\alpha)$ ينتمي إلى المجال

[A] $]-1,0[$ [B] $]2,3[$ [C] $]-3,-2[$ [D] ليس أياً مما سبق

لتكن المتتالية $(S_n)_{n \geq 0}$ حدها العام :

$$S_n = U_0 + U_1 + U_2 + \dots\dots + U_n$$

حيث : $U_n = \frac{1}{2n-1} - \frac{1}{2n+1}$

عندئذٍ تكون $\lim_{n \to +\infty} S_n$ تساوي :

Ⓐ $-\infty$ Ⓑ 0 Ⓒ 1 Ⓓ -1 Ⓔ $-\frac{1}{2}$

م . عبد الحميد السيد

7. نصف قطر الكرة التي مركزها $A(1,1,2)$ وتمس المستوي

$Q; 2x+y+z+1=0$

هو

d	c	b	a
$R=\sqrt{6}$	$R=\frac{1}{6}$	$R=6$	$R=\frac{1}{\sqrt{6}}$

8 معادلة الكرة S السابقة هي:

d	c	b	a
$(x-1)^2+(y-1)^2+(z-2)^2=6$	$x^2+y^2+z^2=6$	$(x-1)^2+y^2+z^2=6$	$(x-1)^2+(y-1)^2+z^2=\frac{1}{6}$

$$U_n = \sqrt{\left(1 + \frac{1}{7} + \frac{1}{49} + \dots + \left(\frac{1}{7}\right)^n\right)\left(\frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \dots + 4\right)}$$

$\lim\limits_{n \to +\infty} U_n$ تساوي

$\boxed{A}$ $+\infty$ $\boxed{B}$ 0 $\boxed{C}$ 7 $\boxed{D}$ $\sqrt{7}$

نتأمل المتتالية $(U_n)_{n \geq 1}$ حيث : $U_n = \dfrac{(-1)^n - 2n}{n}$

عندئذٍ تكون $\lim\limits_{n \to +\infty} U_n$ تساوي :

Ⓐ $-\infty$	Ⓑ $+\infty$	Ⓒ 0	Ⓓ 2	Ⓔ -2

م . عبد الحميد السـيـد

(u_n) متتالية معرفة تدريجياً وفقه :

$u_0 = 0$ و $u_{n+1} = \dfrac{1}{2-u_n}$

٢) عين الجواب السليم

المتتالية $(v_n)_{n\geq}$ حيث : $v_n = \dfrac{1}{1-u_n}$ هي :

A	B	C	D	E
هندسية متناقصة تماما	هندسية متزايدة تماما	حسابية متناقصة تماما	حسابية متزايدة تماما	هندسية متناوبة

التابع f المعرف على $D_f = [2,+\propto[$

بالشكل $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x}$

عدد المماسات الافقية لمنحني هذا التابع

☐ مماس أفقي وحيد .

☐ مماسين افقيين .

☐ لا يوجد أي مماس افقي .

☐ عدد لانهائي .

عامر سيو

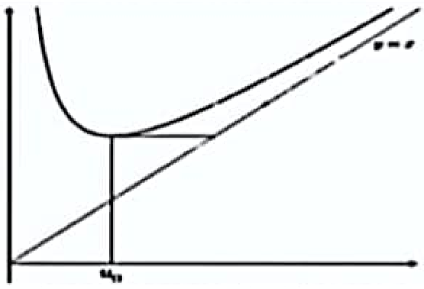
المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ معرفة بـ :

$$u_0 = \frac{1}{2} \quad , \quad u_{n+1} = 2u_n - u_n^2$$

وبفرض $u_n \in [0,1]$ عندئذ المتتالية :

A	B	C
متزايدة والعدد (1) راجح عليها	متزايدة والعدد (1) قاصر عنها	متناقصة والعدد (0) راجح عليها
D	E	
متناقصة والعدد (0) قاصر عنها	غير مطردة والعدد (1) راجح عليها	م.عبد الحميد السيد

المدرس : أحمد علي



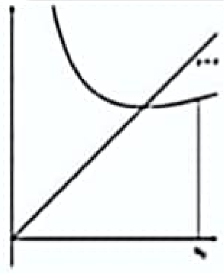
في الشكل المجاور، في معلم متجانس c هو الخط البياني لتابع f ،

المستقيم $\Delta: y = x$ منصف الربع الأول

نعرف المتتالية التدريجية $U_{n+1} = f(U_n)$ ونوضع العدد الحقيقي u_0

عندئذ المتتالية

a	ثابتة	b	متزايدة وغير محدودة من الأعلى	c	متناقصة ومحدودة من الأعلى	d	متناقصة وغير محدودة من الأعلى	e	متزايدة ومحدودة من الأعلى



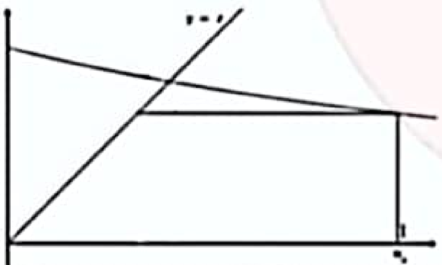
في الشكل المجاور، في معلم متجانس c هو الخط البياني لتابع f ،

المستقيم $\Delta: y = x$ منصف الربع الأول

نعرف المتتالية التدريجية $U_{n+1} = f(U_n)$ ونوضع العدد الحقيقي u_0

عندئذ المتتالية

a	ثابتة	b	متزايدة وغير محدودة من الأعلى	c	متناقصة ومحدودة من الأدنى	d	متناقصة وغير محدودة من الأدنى	e	متزايدة ومحدودة من الأعلى



في الشكل المجاور، في معلم متجانس c هو الخط البياني لتابع f ،

المستقيم $\Delta: y = x$ منصف الربع الأول

نعرف المتتالية التدريجية $U_{n+1} = f(U_n)$ ونوضع العدد الحقيقي u_0

عندئذ المتتالية

a	ثابتة	b	متباعدة نحو $+\infty$	c	متقاربة	d	متناقصة وغير محدودة من الأعلى	e	متزايدة وغير محدودة من الأعلى

في الشكل المجاور، في معلم متجانس c هو الخط البياني لتابع f ،

المستقيم $\Delta: y = x$ منصف الربع الأول

نعرف المتتالية التدريجية $U_{n+1} = f(U_n)$ ونوضع العدد الحقيقي u_0

عندئذ المتتالية

a	غير مطردة	b	متباعدة	c	متناقصة	d	متقاربة	e	متزايدة

S مجموع غير منته معرف كما يلي

$$S = 9 - 3 + 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \dots\dots$$

S_n يمثل مجموع n حدا الأولى من متتالية هندسية U_n

أساسها $q = -\frac{1}{3}$ ، $U_1 = 9$

① U_n بدلالات n تكتب :

D	C	B	A
$U_n = (-3)^{-n+2}$	$U_n = 9\left(-\frac{1}{3}\right)^{n-1}$	$U_n = 9\left(-\frac{1}{3}\right)^{n}$	$U_n = \left(-\frac{1}{3}\right)^{n+1}$

② مجموع n حدا الأولى منها تكتب :

D	C	B	A
$S_n = \frac{27}{4}\left(1 + \left(\frac{1}{3}\right)^n\right.$	$S_n = 12\left(-1 + \left(\frac{1}{3}\right)^n\right)$	$S_n = 12\left(1 - \left(-\frac{1}{3}\right)^n\right.$	$S_n = \frac{27}{4}\left(1 - \left(-\frac{1}{3}\right)^n\right.$

③ قيمة المجموع S هو :

D	C	B	A
-12	$\frac{27}{4}$	∞	12

- المستقيمان d,Δ لا يقعان في مستو واحد و معرفان وسيطيا: $\Delta:\begin{cases} x = s+1 \\ y = -3s+2 \\ z = -3s+3 \end{cases}, s \in \mathbb{R}$ ، $d:\begin{cases} x = t \\ y = -3t-3 \\ z = -t+1 \end{cases} t \in \mathbb{R}$

-1 المستقيمان d,Δ هما مستقيان:

A.	متقاطعان	B.	متطابقان	C.	متخالفان	D	متوازيان غير متطابقان

-2 النقطة A من المستقيم d :

A.	$A(1,-6,1)$	B.	$A(-1,0,0)$	C.	$A(-1,0,2)$	D	$A(2,1,2)$

-3 المستوي P يحوي المستقيم d ويوازي المستقيم Δ يقبل شعاع ناظم :

A.	$\overline{n}(0,1,-1)$	B.	$\overline{n}(1,0,1)$	C.	$\overline{n}(3,1,0)$	D	$\overline{n}(1,1,4)$

-4 معادلة للمستوي p :

A.	$y-z+2=0$	B.	$x+z+2=0$	C.	$3x+y+3=0$	D	$x-y-4z+1=0$

أجب عن الاسئله من (1) الى (5) الاتية :

أ. موسى حجيج / أبو نزار

1 التابع $f(x)=\ln\left(\frac{1}{2-x}\right)$ معرف على :

A	B	C	D
$]0,+\infty[$	$]2,+\infty[$	$]-\infty,2[$	$]-\infty,-2[$

2 مشتق التابع $f(x)=\ln\left(\frac{1}{2-x}\right)$ هو :

A	B	C	D
$f'(x)=-\frac{1}{x-2}$	$f'(x)=-\frac{1}{2-x}$	$f'(x)=\frac{1}{(2-x)^2}$	$f'(x)=\frac{1}{x-2}$

3 الخط البياني للتابع $f(x)=\ln\left(\frac{1}{2-x}\right)$ يقبل :

A	B	C	D
مقاربا افقيا فقط	مقاربا شاقوليا فقط	مقاربان (افقي وشاقولي)	لايقبل اي مقارب

4 يقطع الخط البياني للتابع $f(x)=\ln\left(\frac{1}{2-x}\right)$ محور الفواصل بنقطة فاصلتها :

A	B	C	D
$x=-\ln 2$	$x=-1$	$x=1$	$x=0$

5 إذا كان $f(x)=\ln\left(\frac{1}{2-x}\right)$ فإن $\lim\limits_{x\to 1} f(f(x))$ تساوي :

A	B	C	D
$-\infty$	0	$\ln 2$	$-\ln 2$

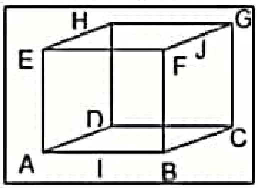
Mousa Hojej Abo Nezar \Math.

1-في معلم متجانس لدينا النقاط $D(13,1,3)$ $A(3,2,1)$ $B(1,2,0)$ $C(3,1,-2)$

اذا علمت أن $\boxed{\overrightarrow{AD}=a\overrightarrow{AB}+b\overrightarrow{AC}}$ فإن قيم a,b :

1) $a=5, b=1$	2) $a=-5, b=-1$	3) $a=5, b=-1$	4) $a=-5, b=1$

مكعب ABCDEFGH فيه I منتصف [AB] و J منتصف [FG] أجب عن الأسئلة(2-3-4-5-6)



2- إن النقطة M المحققة للعلاقة: $\boxed{\overrightarrow{BM}=\overrightarrow{BD}+\overrightarrow{AF}+(1/2)\overrightarrow{GF}}$

1) M=J	2) M=I	3) M=G	4) M=F

3- في معلم متجانس إذاعلمت أن النقاط $H(0,2,2)$ $F(2,0,2)$ $B(2,0,0)$ إن معادلة المستوي (HFB) هي:

1) $x+y+z-2=0$	2) $x-y+2=0$	3) $-x+y-2=0$	4) $x+y-2=0$

4- بعد النقطة $A(0,0,0)$ عن المستوي (HFB)

1) 2	2) 4	3) $\boxed{\sqrt{2}}$	4) $\boxed{\frac{1}{\sqrt{2}}}$

5- إن الشعاعين $\boxed{\overrightarrow{HF} \text{ و } \overrightarrow{FB}}$:

1) مرتبطان خطيا	2) غير مرتبطان خطيا	3) متعامدان	4)متوازيان

6- إن حجم الهرم A-HFB هو:

1) 2/3	2) 8/3	3) 4/3	4) 1/3

ليكن αعددا حقيقيا ولتكن النقاط $A(3,1,-3)$ $B(-1,5,-3)$ $C(-1,1,\alpha)$ أجب عن الأسئلة (7-8)

7-إن مجموعة قيم α التي تجعل المثلث ABC متساوي الساقين هي:

$\alpha\in]-\infty,0[$	$\alpha\in R$	$\alpha\in\{-7,1\}$	$\alpha\in]0,+\infty[$

8-إن قيم α التي تجعل المثلث ABC متساوي الأضلاع هي:

1) $\alpha\in\{-7,1\}$	2) $\alpha\in\{-7,-1\}$	3) $\alpha\in\{7,1\}$	4) $\alpha\in\{7,-1\}$

نتأمل في معلم متجانس النقطتين$B(-1,4,2)$ $A(2,1,0)$ أجب عن الأسئلة (9-10-11)

9- إن إحداثيات النقطة I منتصف [AB] هي:

1) $I(3/2,-3/2,-1)$	2) $I(-3/2,3/2,1)$	3) $I(1/2,5/2,1)$	4) $I(1/2,5/2.-1)$

10-إن قيمة العدد الحقيقي λ الذي يجعل النقطة $C(1,1,\lambda)$ متساوية البعد عن A و B هي:

1) -4	2) -2	3) 2	4) 4

11-من أجل نقطة $M(x,y,z)$ فإن معادلة المستوي المحوري للقطعة المستقيمة [AB] هي:

1) $-3x+3y-2z+8=0$	2) $3x-3y+2z-8=0$	3) $3x-3y-2z+8=0$	4) $3x+3y+2z+8=0$

لدينا في معلم متجانس النقطتين $B(-2,1,-2)$ $A(2,-1,2)$. نقرن بكل نقطة $M(x,y,z)$ من الفراغ المقدار $f(M)=MA^2+MB^2$ أجب عن الأسئلة (12-13-14-15)

12- إن المقدار $f(M)$ يساوي:

1) $f(M)=x^2+y^2+z^2+9$	2) $2x^2+2y^2+2z^2+18$	3) $2x^2+2y^2+2z^2-18$	4) $f(M)=x^2+y^2+z^2-9$

13- إن مجموعة النقاط M تمثل نقطة وحيدة من أجل قيمة $f(M)$ تساوي:

1) -18	2) 9	3) 18	4) -9

14- إن مجموعة النقاط M تمثل كرة من أجل قيمة $f(M)$ تساوي:

1) 18	2) 16	3) 14	4) 19

15- إذا كانت $f(M)=k$, إن مجموعة النقاط M تمثل كرة من أجل :

1) $k\geq18$	2) $k\leq18$	3) $k>18$	$K<18$

إعداد المهندس أحمد الرفاعي

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق :

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

إن $\lim_{n\to+\infty} u_n$ تساوي :

A 0 ، B $+\infty$ ، C 1 ، D النهاية غير موجودة

ليكن التابع f المعرّف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x)=\sqrt{x^2-2x+4}$

إن خطه البياني C يقبل مستقيم مقارب مائل في جوار $-\infty$،

معادلته :

A $y=-x$ ، B $y=x-1$

C $y=-x+1$ ، D $y=x$

متتاليات

1 متتالية $(u_n)_{n\geq 2}$ معرفة بالشكل: $u_n = \frac{n^2}{n!}$ تحقق:

① متزايدة تماماً ② ثابتة ③ متناقصة تماماً ④ غير محدودة

---

2 متتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ معرفة بالتدريج: $u_0=-1$, $u_{n+1}=u_n-3$ تحقق:

① متتالية هندسية متزايدة تماماً ② متتالية هندسية متناقصة تماماً ③ متتالية حسابية متزايدة تماماً ④ متتالية حسابية متناقصة تماماً

---

3 متتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ معرفة بالتدريج: $u_0=8$ ، $u_{n+1}=\frac{3}{4}u_n+2$ تحقق:

① متتالية متزايدة تماماً ② متتالية متناقصة تماماً ③ متتالية ثابتة ④ متتالية غير محدودة

---

4 متتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ حسابية فيها $r=3$, $u_1=-2$ فإن:

أ) حدها العام هو:

① $u_n=5n+3$ ② $u_n=5n-3$ ③ $u_n=3n-5$ ④ $u_n=3n+5$

ب) المجموع $u_{30}+u_{31}+u_{32}$ هو:

① 264 ② 265 ③ 266 ④ 267

---

5 متتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ هندسية فيها $q=3$, $u_1=-2$ فإن:

أ) حدها العام هو:

① $u_n=2\times 3^{n-1}$ ② $u_n=-2\times 3^{n-1}$ ③ $u_n=-3\times 2^{n-1}$ ④ $u_n=3\times 2^{n-1}$

ب) المجموع $u_1+u_2+\dots+u_7$ هو:

① 2184 ② -2184 ③ 2186 ④ -2186

أ. عبد الحميد درويش

أ. موسى حجيج / أبو نزار

نموذج تدريبي (1) / اتمته /

(1) العدد العقدي $(1+i)^{2024}$ يساوي :

A	$1+i$	B	2^{2024}	C	2^{1012}	D	2^{2012}

(2) الشكل الاسي للعدد العقدي $Z=-2+2\sqrt{3}\,i$ هو :

A	$Z=4\,e^{\frac{\pi}{3}i}$	B	$Z=4\,e^{\frac{2\pi}{3}i}$	C	$Z=4\,e^{\frac{4\pi}{3}i}$	D	$Z=4\,e^{\frac{-\pi}{3}i}$

(3) اذا كان $|Z|=1$ فان مرافق العدد $W=\dfrac{2}{1-Z}$ هو :

A	$\overline{W}=\dfrac{2}{1+Z}$	B	$\overline{W}=\dfrac{2Z}{Z-1}$	C	$\overline{W}=\dfrac{2Z}{1-Z}$	D	$\overline{W}=\dfrac{1-Z}{2}$

(4) العدد $Z=(3-\pi)\,e^{i\frac{\pi}{6}}$ معطى بالشكل :

A	الأسي	B	الجبري	C	المثلثي	D	ليس ايا مما سبق

(5) طويلة العدد العقدي $Z=\dfrac{5i}{1-2i}\,e^{i\frac{2\pi}{3}}$ هي :

A	1	B	2	C	$\sqrt{5}$	D	10

Mousa Hojej Abo Nezar \Math.

مهما كان العدد الطبيعي n الموجب تماماً كان :

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots\dots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$$ وبالتالي يتحقق :

Ⓐ $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots\dots + n^3 = (1+2+3+\dots\dots+n)^3$

Ⓑ $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = 2^3 + 3^3 + \dots + (n-1)^3$

Ⓒ $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots\dots + n^3 = (2+3+\dots\dots+n)^2$

Ⓓ $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots\dots + n^3 = (1+2+3+\dots\dots+n)^2$

Ⓔ $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = 1 + (1+2+3+\dots+n)^2$

م . عبد الحميد السـيد

المتتاليتان $(U_n)_{n\geq 3}$ و $(S_n)_{n\geq 3}$ معرفتان وحيث:

$$U_n = \frac{2}{n-1} - \frac{2}{n-2} \quad , \quad S_n = \sum_{k=3}^{n} U_k$$

A	B	C
(−1) عنصر راجح على $(U_n)_{n\geq 3}$ وراجح على $(S_n)_{n\geq 3}$	(−1) عنصر راجح على $(U_n)_{n\geq 3}$ وقاصر عن $(S_n)_{n\geq 3}$	(−1) عنصر قاصر عن $(U_n)_{n\geq 3}$ وقاصر عن $(S_n)_{n\geq 3}$

D	E
(−1) عنصر قاصر عن $(U_n)_{n\geq 3}$ وراجح على $(S_n)_{n\geq 3}$	(−1) عنصر راجح على $(S_n)_{n\geq 3}$ ومحاذية $(U_n)_{n\geq 3}$

م. عبد الحميد السيد

٢١) قيمة i^{2023} (حيث i يمثل الوحدة التخيلية) هي :							
A	-1	B	$+1$	C	$-i$	D	$+i$
٢٢) مجموعة نقاط الفراغ M التي تحقق $\lVert\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\rVert = 3\lVert\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}\rVert$، حيث ABC مثلث مركز ثقله G هي:							
A	كرة نصف قطرها CB ومركزها النقطة G	B	دائرة نصف قطرها CB ومركزها النقطة G	C	مستوي محوري للقطعة $[CB]$.	D	محور القطعة $[CB]$.
٢٣) معادلة المستوي المحوري للقطعة المستقيمة التي طرفيها $A(-1,1,3)$ و $B(1,-1,-1)$ هي :							
A	$x-y-2z=-2$	B	$3x-2y+2z=2$	C	$x+y+z=2$	D	$-2x+2y+4z=1$
٢٤) ليكن G مركز الأبعاد المتناسبة للنقطتين المثقلتين $(A,2)$ و $(B,0)$ ، عندئذ :							
A	G منطبق على A	B	G منطبق على B	C	G غير موجود .	D	ABG مثلث.

٢٥) نستنتج من العلاقة $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$ أن النقاط A و B و C و D :							
A	تقع على استقامة واحدة .	B	هي رؤوس مستطيل	C	تقع في مستوٍ واحد.	D	AB و DC متوازيان.
نتأمل في الفراغ المنسوب لمعلم متجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ المستوي $P: 2x-y+3z-1=0$ ، والنقاط $A(-2,3,1)$ و $B(2,1,0)$ و $C(0,2,3)$ ، أجب عن الأسئلة(٢٦ و ٢٧ و ٢٨) ٢٦) معادلة المستوي ABC هي :							
A	$3x-2y+12=0$	B	$x+2y-4=0$	C	$4x-2y+6z=2$	D	$-2x+3y+z=0$
٢٧) المستويان P و (ABC) :							
A	متوازيان غير منطبقان.	B	منطبقان.	C	متقاطعان غير متعامدان.	D	متعامدان.
٢٨) الفصل المشترك (d) للمستويين السابقين يعطى وسيطياً بالشكل :							
A	$d:\begin{cases} x=-2t+4 \\ y=t \\ z=\frac{5}{3}t-\frac{7}{3} \end{cases} ; t\in\mathbb{R}$	B	$d:\begin{cases} x=2t-1 \\ y=4t \\ z=0 \end{cases} ; t\in\mathbb{R}$	C	$d:\begin{cases} x=2t-4 \\ y=t \\ z=-t-7 \end{cases} ; t\in\mathbb{R}$	D	غير موجود لأن المستويان متوازيان.
٢٩) إذا تعامد المستويان P و Q ، وكان d فصلهما المشترك وكانت A نقطة ما من الفراغ ولا تنتمي لأي من المستويين السابقين كان $dist(A,d)$ مساوياً:							
A	$dist(A,P)+dist(A,Q)$	B	$dist^2(A,P)+dist^2(A,Q)$	C	$\sqrt{dist^2(A,P)+dist^2(A,Q)}$	D	$\frac{dist(A,P)+dist(A,Q)}{2}$

لتكن متتالية الأعداد العقدية $(z_n)_{n\ge1}$ المعرفة وفق : $z_n = \left(\frac{1}{\pi}\right)^n + \frac{i}{\pi}$ ، ولنضع $S_n = z_1 + z_2 + \cdots + z_n$ لكل $n \ge 1$ ، أجب عن الأسئلة (٣٠ و ٣١ و ٣٢ و ٣٣) :

٣٠) إنّ $Re(S_n)$ يساوي :

١٠) قيمة العدد a التي تجعل $f(2)=5$ قيمة حدية للتابع $f(x)=-x^2+2ax+1$ هي:

A	B	C	D
1	2	3	4

١١) لتكن $(u_n)_{n\ge1}$ ، نعلم أنّ: $1+\frac{1}{n^2}\le u_n\le\frac{n^2-\sin(n)}{n^2}$ أيا يكن $n\ge1$ ، إذاً تكون هذه المتتالية:

A	B	C	D
متقاربة من الواحد.	متقاربة من الصفر.	متباعدة إلى $+\infty$	متناوبة.

١٢) المجموع $S_n=\frac{1}{2}+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{2^3}+\frac{1}{2^4}+\cdots+\frac{1}{2^n}$

A	B	C	D
متقارب من الواحد.	متقارب من الصفر.	متباعد.	متناوب.

١٣) ليكن f تابع معرّفاً على IR ، عندئذٍ التفسير الهندسي للعلاقة $\lim_{h\to0}\left(\frac{f(h)-f(0)}{h}\right)=\pm\infty$ يؤول إلى أنّ:

A	B	C	D
$x=0$ مماس شاقولي للخط C_f.	$x=0$ مقارب شاقولي للخط C_f.	C_f لا يقبل مماس في النقطة التي فاصلتها صفر.	يقبل C_f نصف مماس مائل في النقطة التي فاصلتها صفر.

١٤) إذا كانت $\lim_{x\to2}f(x)=1$ و $\lim_{x\to1}f(x)=2$ ، كانت $\lim_{x\to1}(f\circ f)(x)$ تساوي:

A	B	C	D
1	2	$\frac{1}{2}$	3

١٥) ليكن f تابع مستمر ومتناقص تماماً على $]-2,0[$ ، عندئذٍ:

A	B	C	D
$f\left(-\frac{1}{2}\right)<f\left(-\frac{1}{3}\right)$	$f\left(-\frac{1}{2}\right)\le f\left(-\frac{1}{3}\right)$	$f\left(-\frac{1}{2}\right)>f\left(-\frac{1}{3}\right)$	$f\left(-\frac{1}{2}\right)\ge f\left(-\frac{1}{3}\right)$

١٦) المقارب المائل للخط C_f الخط البياني للتابع $f(x)=\sqrt{4x^2-4x+3}$ في جوار $+\infty$ هو:

A	B	C	D
$y=2x-1$	$y=2x+1$	$y=2x$	$y=2x-2+\sqrt{3}$

١٧) بفرض $(f\circ g)(x)=x$ و $g(x)=x^2$ ، عندئذٍ $f'(x^2)$ يساوي:

A	B	C	D
1	$\frac{1}{2x}$	x	$2x$

١٨) مجموعة نقاط المستوي العقدي $M(z)$ التي تحقق $z=-\bar{z}$ تمثل:

A	B	C	D
محور الفواصل.	محور التراتيب.	مبدأ الإحداثيات.	دائرة مركزها مبدأ الإحداثيات.

١٩) الشكل الأسي للعدد العقدي: $z=\frac{2}{\sqrt{2}}\left(\sin\left(\frac{\pi}{8}\right)+i\cos\left(\frac{\pi}{8}\right)\right)$ هو:

A	B	C	D
$z=\frac{2}{\sqrt{2}}e^{\frac{4\pi}{8}}$	$z=\sqrt{2}e^{-\frac{4\pi}{8}}$	$z=\sqrt{2}e^{\frac{3i\pi}{8}}$	$z=\frac{2}{\sqrt{2}}e^{\frac{i\pi}{8}}$

٢٠) إذا كانت $p(z)$ كثيرة حدود من الدرجة الثانية ذات أمثال حقيقية وكان $p(1-3i)=0$ ، كان أحد حلول المعادلة $p(z)=0$ هو:

A	B	C	D
$z=-1-3i$	$z=-1+3i$	$z=i$	$z=1+3i$

x	$-\infty$		-1		0		3		5
$f'(x)$		$-$			0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	2	$\searrow$	0	$\searrow$	-2	$\nearrow$	0	$\searrow$	$-\infty$

الجدول أعلاه هو جدول تغيرات لتابع f معرف على $]-\infty,5[$ ، خطه البياني C_f ,بناءً على ذلك أجب عن الأسئلة (١و٢و٣و٤و٥)

١) قيمة $\lim_{x\to 5^-} f(x)$ تساوي :

A	B	C	D
2	$+\infty$	$-\infty$	غير موجودة

٢) معادلة المقارب الأفقي للخط C_f هي :

A	B	C	D
$y=2$	$y=0$	$y=-2$	$y=2x$

٣) عدد حلول المعادلة $f(x)=1$ هو :

A	B	C	D
0	1	2	3

٤) عدد القيم الحدية للتابع f هو :

A	B	C	D
0	1	2	3

٥) يكون $f(x)\geq 0$ على المجال :

A	B	C	D
$]-\infty,-1]$	$[-1,0]$	$]-1,0[$	$[0,3]$

٦) ليكن التابع f المعرف على IR وفق $f(x)=\lvert x-1\rvert$ عندئذٍ f غير اشتقاقي عند :

A	B	C	D
$x=0$	$x=1$	$x=2$	اشتقاقي على كامل IR

٧) ليكن التابع f المعرف على IR وفق $f(x)=\begin{cases} x^2-x & ; x<0 \\ x-1 & ; x>0 \end{cases}$ عندئذٍ $\lim_{x\to 0} f(x)$ تساوي :

A	B	C	D
0	-1	$+\infty$	غير موجودة

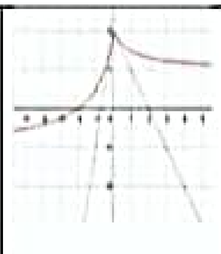
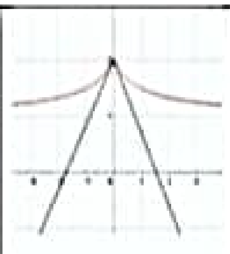
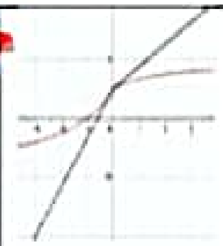
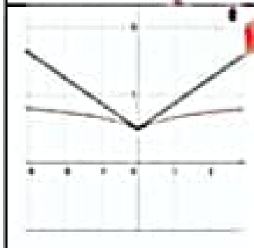
٨) لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق $u_0=3$ وأياً يكن $n\geq 0$ كان $u_{n+1}=\frac{1}{3}u_n$ عندئذٍ هذه المتتالية :

A	B	C	D
حسابية أساسها $\frac{1}{3}$	هندسية أساسها $\frac{1}{3}$	حسابية أساسها 3	هندسية أساسها 3

٩) مجموعة تعريف التابع $f(x)=\ln\lvert 1-x\rvert$ هي :

A	B	C	D
$[1,\infty[$	$]-\infty,1[$	IR	$IR/\{1\}$

٥٠) ليكن f تابعاً معرفاً على D وليكن $I = [a,b]$ مجالاً جزئياً من D عندئذ الشرط الكافي حتى يكون f مستمراً على $I = [a,b]$ هو:							
A	f اشتقاقي على $]a,b[$	B	f اشتقاقي على $]a,b[$ ومستمر عند a من اليمين وعند b من اليسار.	C	f اشتقاقي على $]a,b[$ ومستمر عند a من اليسار وعند b من اليمين.	D	f متزايد تماماً على $I = [a,b]$.

٥١) ليكن G مركز الأبعاد المتناسبة للنقطتين المثقلتين $(A,2)$ و $(B,-1)$ حيث $A(1,2,-2)$ و $B(1,0,-1)$ عندئذ إحداثيات G هي:							
A	$G(0,0,0)$	B	$G(2,2,-3)$	C	$G(1,4,-3)$	D	خلاف ذلك.
٥٢) مجموع مربعات الأعداد الطبيعية التي أصغر أو تساوي n يساوي :							
A	$(1+2+\cdots+n)^2$	B	$\frac{n(2n+1)(2n+3)}{6}$	C	$\frac{n}{2}(1^2+n^2)$	D	$\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
٥٣) مجموعة تعريف التابع $f(x) = \frac{x}{\ln(x)}$ هي :							
A	$]0,\infty[$	B	$]0,1[$	C	$]1,\infty[$	D	$]0,1[\cup]1,\infty[$
٥٤) أحد حلول المعادلة $\ln^4(x) - \ln(e^4) + 3 = 0$ هو:							
A	0	B	1	C	e	D	e^4
ليكن التابع f المعرّف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = \frac{2-x}{1+\lvert x\rvert}$ ، وليكن C_f خطه البياني في معلم متجانس . أجب عن الأسئلة (٥٥و٥٦و٥٧و٥٨و٥٩و٦٠)							
٥٥) يكتب التابع f على المجال $]-\infty,0]$ بالشكل :							
A	$f(x) = 1 + \frac{1}{x+1}$	B	$f(x) = \frac{2+x}{1+x}$	C	$f(x) = \frac{2+x}{1-x}$	D	$f(x) = 1 - \frac{1}{x+1}$
٥٦) إنّ $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ تساوي :							
A	-1	B	1	C	$-\infty$	D	$+\infty$
٥٧) المقارب الأفقي للخط C_f في جوار $+\infty$ هو :							
A	$y = 1$	B	$y = -1$	C	$y = 0$	D	$y = x$
٥٨) قيمة $f'(0^+)$ تساوي :							
A	-1	B	3	C	2	D	$f'(0^-)$
٥٩) معادلة نصف المماس الأيمن في النقطة $(0,2)$ هي :							
A	$y = 3x + 2$	B	$y = 3x - 2$	C	$y = -x + 2$	D	$y = -x - 2$
٦٠) التمثيل البياني للخط C_f مع نصفي المماس له في النقطة $(0,2)$ هو :							
A		B		C		D	

انتهت الأسئلة

A	$f(x) \le f(a);\ \forall x \in I$	B	$f'(a) = 0$	C	$f(x) \ge f(a);\ \forall x \in I$	D	f متزايد على I

٤١) ليكن f تابع ما يحقق أنَّ $\left|f(x) + \sqrt{3}\right| \le g(x)$ عندئذٍ الشرط الكافي حتى تكون $\lim_{x\to\infty} f(x) = -\sqrt{3}$ هو:

A	$\lim_{x\to\infty} g(x) = -\sqrt{3}$	B	$\lim_{x\to\infty} g(x) = 0$	C	$\lim_{x\to\infty} g(x) = \sqrt{3}$	D	أي مما سبق ليس كافياً.

ليكن $E(x)$ تابع الجزء الصحيح للعدد الحقيقي x ، أجب عن السؤالين (٤٢ و ٤٣) :

٤٢) قيمة $E(1-\pi)$ تساوي :

A	2	B	3	C	-2	D	-3

٤٣) النهاية $\lim_{x\to\infty} \frac{E(x)}{x}$ تساوي:

A	0	B	-1	C	1	D	هذه النهاية غير موجودة.

٤٤) أحد التوابع الآتية ليس له نهاية عند $+\infty$:

A	$f(x) = \frac{x+1}{x^2}$	B	$f(x) = \frac{\sin(x)}{x}$	C	$f(x) = \cos(x)$	D	$f(x) = \frac{1}{x}$

٤٥) يعطى $\cos(x)$ وفق أويلر بالعلاقة :

A	$\frac{e^{ix} - e^{-ix}}{2}$	B	$\frac{e^{ix} - e^{-ix}}{2i}$	C	$\frac{e^{ix} + e^{-ix}}{2}$	D	$\frac{e^{ix} + e^{-ix}}{2i}$

٤٦) الجذران التربيعيان للعدد العقدي $w = -3 - 4i$ هما :

A	$(1-2i)$ و $(-1+2i)$	B	$(-1-i)$ و $(1+i)$	C	$(\sqrt{3}-2i)$ و $(-\sqrt{3}+2i)$	D	$(1-2i)$ و $(-2i)$

٤٧) قيمة α التي تجعل المستويان $P: (\alpha-1)x + y - z = 0$ و $Q: 2x - 3y + z + 1 = 0$ متعامدان هي:

A	1	B	2	C	3	D	4

٤٨) ليكن P مستوٍ ما في الفراغ يقبل $\vec{n}(3,-1,2)$ ، ولتكن $A(-1,1,0)$ نقطة واقعة خارج هذا المستوي ، ثم نفرض أنَّ النقطة B هي المسقط القائم للنقطة A على المستوي P ، بذلك تكون النقطة B هي نقطة تقاطع المستوي P مع المستقيم :

A	$d_1: \begin{cases} x = -t-1 \\ y = -3t+1 ; t \in IR \\ z = 0 \end{cases}$	B	$d_2: \begin{cases} x = 3t-1 \\ y = -t+1 ; t \in IR \\ z = 2t \end{cases}$	C	$d_1: \begin{cases} x = -t \\ y = -3t \quad ; t \in IR \\ z = 0 \end{cases}$	D	$d_3: \begin{cases} x = 3t \\ y = -t \quad ; t \in IR \\ z = 2t \end{cases}$

٤٩) ليكن f تابعاً معرفاً على D ، نفترض أنَّ $(\pi - x) \in D$ ، وأنَّ $f(x) = f(\pi - x)$ لكل $x \in D$ ، يؤول هذا الفرض إلى أنَّ

A	$d: x = \frac{\pi}{2}$ محور تناظر.	B	f دوري دوره π.	C	f تابع زوجي.	D	f تابع فردي.

٥٠) ليكن f تابعاً معرفاً على D ولتكن $I = [a,b]$ مجالاً جزئياً من D عندئذٍ الشرط الكافي حتى يكون f مستمراً على $I = [a,b]$ هو:

A	f اشتقاقي على $]a,b[$	B	f اشتقاقي على $]a,b[$ ومستمر عند a من اليمين وعند b من اليسار.	C	f اشتقاقي على $]a,b[$ ومستمر عند a من اليسار وعند b من اليمين.	D	f متزايد تماماً على $I = [a,b]$.

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

٣١) إن $Im(S_n)$ يساوي :

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

٣٢) إن $|S_1|$ تساوي :

A	$\frac{\sqrt{2}}{\pi}$	B	$\frac{2}{\pi}$	C	$\frac{\pi}{\sqrt{2}}$	D	π

٣٣) إن $\arg(S_1)$ تساوي :

A	$\frac{\pi}{2}$	B	$\frac{\pi}{3}$	C	$\frac{\pi}{4}$	D	$\frac{\pi}{8}$

٣٤) لتكن النقاط A و B و C من المستوي العقدي والتي تمثلها الأعداد العقدية $a=1-3i$, $b=-2+i$, $c=1+i$ عندئذ :

A	المثلث ABC قائم الزاوية.	B	المثلث ABC متساوي الأضلاع.	C	المثلث ABC متساوي الساقين.	D	المثلث ABC منفرج الزاوية.

٣٥) لتكن A و B و C و D أربعة نقط من المستوي العقدي تمثلها الأعداد العقدية a و b و c و d بالترتيب ، نفرض أن $d=\bar{c}$ & $a=\bar{b}$ وأن $a=-c$ & $b=-d$ عندئذ يكون الرباعي $ABCD$

A	معين.	B	مستطيل.	C	متوازي أضلاع ليس مستطيل.	D	شبه منحرف متساوي الساقين.

٣٦) يفرض أن الأشعة $\vec{u}(1,-1,1)$, $\vec{v}(k,1,2)$, $\vec{w}(1,2,-3)$ مرتبطة خطياً ، عندئذ تكون قيمة الثابت k هي :

A	$k=2$	B	$k=0$	C	$k=-5$	D	$k=-10$

المتتالية $(u_n)_{n\geq0}$ معرفة وفق $u_{n+1}=\left(\sqrt{u_n}+\frac{1}{2}\right)^2$ و $u_0=1$ نضع : $v_n=\sqrt{u_n}+\frac{1}{2}$ ، أجب عن (٣٧و٣٨و٣٩)

٣٧) المتتالية $(v_n)_{n\geq0}$:

A	حسابية أساسها $\frac{1}{2}$	B	هندسية أساسها $\frac{1}{2}$	C	غير حسابية وغير هندسية.	D	غير مطردة.

٣٨) تعطى عبارة u_n بدلالة n بالعلاقة :

A	$u_n=\frac{n+3}{2}$	B	$u_n=\left(\frac{n+3}{2}\right)^2$	C	$u_n=\left(1+\frac{n}{2}\right)^2$	D	$u_n=\sqrt{(n+1)}$

٣٩) نهاية المتتالية $(u_n)_{n\geq0}$ هي:

A	$+\infty$	B	$-\infty$	C	1	D	ليس لها نهاية.

٤٠) ليكن f تابع معرف واشتقاقي على I ولتكن $f(a)$ قيمة حدية لتابع f حيث $a\in I$ عندئذ :

1 – إذا كان $Z = \frac{2i}{1+i}$ كان $\overline{Z}$ يساوي :

Ⓐ	$1+i$	Ⓑ	$-1+i$
Ⓒ	$-1-i$	Ⓓ	$1-i$

2 – إذا كان $Z = -\sin\frac{\pi}{4} + i\cos\frac{\pi}{4}$ كانت $\arg Z$ تساوي :

Ⓐ	$\frac{\pi}{4}$	Ⓑ	$\frac{\pi}{2}$
Ⓒ	$\frac{3\pi}{4}$	Ⓓ	$\frac{3\pi}{2}$

3 – إذا كان $Z_1 = 2x - 3 + 5i \ , \ Z_2 = 5 + (2y - 1)i$

و كان $Z_1 = Z_2$ فإن $x + y$ يساوي :

Ⓐ	3	Ⓑ	4
Ⓒ	5	Ⓓ	7

4 – الشكل الجبري للعدد العقدي $4(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4})$ هو :

Ⓐ	$4(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i)$	Ⓑ	$2\sqrt{2}(1+i)$
Ⓒ	$2(\sqrt{3} - i)$	Ⓓ	$4\sqrt{2}(1-i)$

أ : محمد الســـــيدعلي

ليكن f التابع المعرّف على المجال $]0,+\infty[$ وفق : $f(x) = x\sqrt{x}$ ، العدد الحقيقي A الذي يجعل $f(x) > 10^6$

عند كل $x > A$ هو

A	10	B	100	C	10000	D	1000	E	1

المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ معرفة وفق : $u_0 = 3$ و $u_{n+1} = \frac{2}{u_n} + \frac{u_n}{2}$

وتحقق : $2 \leq u_{n+1} \leq u_n$ عندئذ تكون المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$

أ : عبـد الحميـد السيـد

A	متباعدة نحو $+\infty$	B	متباعدة نحو $-\infty$	C	متقاربة ونهايتها 3	D	متقاربة ونهايتها 2	E	متقاربة ونهايتها -2

مجموعة النقاط M التي يحقق العدد العقدي z الذي يمثلها الشرط : $\arg(z)=\frac{\pi}{6}$ هي :

A	مستقيم يمر بالمبدأ ويصنع زاوية $\frac{\pi}{6}$ مع محور الفواصل	B	مستقيم يمر بالمبدأ ويصنع زاوية $\frac{\pi}{6}$ مع محور التراتيب	C	نصف مستقيم بدايته المبدأ ويصنع زاوية $\frac{\pi}{6}$ مع محور الفواصل	D	نصف مستقيم مفتوح بدايته المبدأ ويصنع زاوية $\frac{\pi}{6}$ مع محور الفواصل	E	نصف مستقيم مفتوح بدايته المبدأ ويصنع زاوية $\frac{\pi}{6}$ مع محور التراتيب

المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ معرفة وفق : $u_0 = 2$ و $u_{n+1} = 2 - u_n$ عندئذ صيغة حدها العام :

A	$u_n = 3-(-2)^n$	B	$u_n = 1+(-2)^n$
C	$u_n = 1+(-1)^n$	D	$u_n = 2+(-1)^n$
E	$u_n = 3-(-1)^n$	F	$u_n = 3(-1)^n - 1$

أ : عبـد الحميـد السيـد

ليكن التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x)=\sqrt{x^2+1}$ عندها يكتب التابع بالشكل :

أ. موسى حجيج / أبو نزار

$f(x)=\dfrac{1}{x+\sqrt{x^2+1}}+1$	B	$f(x)=\dfrac{x}{x-\sqrt{x^2+1}}$	A
$f(x)=\dfrac{1}{x+\sqrt{x^2+1}}+x$	D	$f(x)=\dfrac{1}{x+\sqrt{x^2+1}}-1$	C
$f(x)=\dfrac{x^2+1}{x+\sqrt{x^2+1}}-1$	F	$f(x)=\dfrac{x}{x+\sqrt{x^2+1}}-1$	E

يكون العدد العقدي Z حقيقي إذا و فقط إذا كانت arg(Z) مساوية :

A) $\pi/2+\pi k$

B) $\pi/2+2\pi k$

C) πk

D) $2\pi k$

حيث : k عدد صحيح

أولاً : ليكن $f(x)=\sqrt{4x^2+5}$ المعرف على $\mathbb{R}$ أجب عن الأسئلة من 1 ← 5

① $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ يساوي :

A) $-\infty$ B) 0 C) 2 D) $+\infty$

② قيمة a التي تحقق $a=\lim_{x\to+\infty}\frac{f(x)}{x}$ يساوي :

A) 3 B) 0 C) 6 D) 2

③ قيمة b التي تحقق $b=\lim_{x\to+\infty}(f(x)-ax)$ تساوي :

A) 10 B) 12 C) 0 D) 1

④ معادلة المقارب المائل للخط C في جوار $+\infty$ هي :

A) $y=3x-10$ B) $y=-2x$ C) $y=2x$ D) $y=2x-1$

⑤ التابع f هو تابع

A) زوجي وفردي في آن معاً B) ليس زوجي وليس فردي C) فردي D) زوجي

ثانياً : ليكن $f(x)=x+\sqrt{9x^2+1}$ أجب عن الأسئلة من 6 ← 8

⑥ $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ يساوي :

A) $+\infty$ B) $-\infty$ C) 0 D) 3

⑦ مستقيم المقارب المائل في جوار $-\infty$

A) $d: y=-4x$ B) $d: y=-2x$ C) $d: y=-3x$ d) $d: y=-x$

⑧ الوضع النسبي للمستقيم d مع الخط C_f أياً كان $x\in\mathbb{R}$

A) C و d يشتركان بالنقطة $(0,1)$ B) C و d يشتركان بالنقطة $(2,3)$ C) d فوق C D) d يقع تحت C

أولاً: ليكن $f(x)=\sqrt{4x^2+5}$ المعرف على $\mathbb{R}$ أجب عن الأسئلة من $1 \longrightarrow 5$

① $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ يساوي:

A) $-\infty$ B) 0 C) 2 D) $+\infty$

② قيمة a التي تحقق $a=\lim_{x \to +\infty} \frac{f(x)}{x}$ يساوي:

A) 3 B) 0 C) 6 D) 2

③ قيمة b التي تحقق $b=\lim_{x \to +\infty} (f(x)-ax)$ تساوي:

A) 10 B) 12 C) 0 D) 1

④ معادلة المقارب المائل للخط C في جوار $+\infty$ هي:

A) $y=3x-10$ B) $y=-2x$ C) $y=2x$ D) $y=2x-1$

⑤ التابع f هو تابع

A) زوجي وفردي في آن معاً B) ليس زوجي وليس فردي C) فردي D) زوجي

ثانياً: ليكن $f(x)=x+\sqrt{9x^2+1}$ أجب عن الأسئلة من $6 \longleftarrow 8$

⑥ $\lim_{x \to -\infty} f(x)$ يساوي:

A) $+\infty$ B) $-\infty$ C) 0 D) 3

⑦ مستقيم المقارب المائل في جوار $-\infty$

A) $d: y=-4x$ B) $d: y=-2x$ C) $d: y=-3x$ d) $d: y=-x$

⑧ الوضع النسبي للمستقيم d مع الخط C_f أياً كان $x \in \mathbb{R}$

A) C و d يشتركان بالنقطة $(0,1)$ B) C و d يشتركان بالنقطة $(2,3)$ C) d فوق C D) d يقع تحت C

التابع f معرف على المجال $I =]-\infty, 0]$

وفق : $f(x) = \sqrt{\dfrac{x^3}{x-1}}$

① إن $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$ تساوي :

Ⓐ	واحد	Ⓑ	صفر
Ⓒ	$-\infty$	Ⓓ	$+\infty$

② إن $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{f(x) - f(0)}{x}$ تساوي :

Ⓐ	واحد	Ⓑ	صفر
Ⓒ	$-\infty$	Ⓓ	$+\infty$

③ للمعادلة $f(x) = -x$ في I :

Ⓐ	حلول لا نهائية	Ⓑ	حلان مختلفان
Ⓒ	حل مضاعف	Ⓓ	حل وحيد بسيط

م . عبد الحميد السيد

التابع f المعرف على $D_f = \mathcal{R} \setminus \{\pi + 2\pi k : k \in Z\}$

وفق العلاقة $f(x) = \tan \frac{x}{2}$ هو تابع :

Ⓐ	فردي ودوري يقبل π دوراً له
Ⓑ	زوجي ودوري يقبل π دوراً له
Ⓒ	فردي ودوري يقبل 2π دوراً له
Ⓓ	زوجي ودوري يقبل 2π دوراً له
Ⓔ	ليس فردياً ولا زوجياً

م . عبد الحميد السيد

المتتالية $(S_n)_{n \geq 1}$ معرفة وفق :

$$S_n = (1-\frac{1}{2}) + (\frac{1}{2}-\frac{1}{3}) + \dots\dots + (\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1})$$

① الحد الثالث من المتتالية :

A	$S_3 = \frac{1}{2}$	B	$S_3 = \frac{1}{12}$
C	$S_3 = \frac{3}{4}$	D	$S_3 = \frac{2}{3}$

② المتتالية $(S_n)_{n \geq 1}$:

A	متناقصة	B	متزايدة
C	متناوبة	D	غير مطردة

③ حدها العام يعطى بالصيغة :

A	$S_n = \frac{1}{n^2+n}$	B	$S_n = \frac{n+1}{n}$
C	$S_n = 1 + \frac{1}{n+1}$	D	$S_n = \frac{n}{n+1}$

④ S_n تحقق :

A	$S_n < -1$	B	$S_n \geq 1$
C	$\frac{1}{2} \leq S_n < 1$	D	$-1 \leq S_n < 0$

⑤ نهايتها :

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

⑥ إنّ العدد الطبيعي n_0 الذي يحقق الشرط :

أياً كان $n > n_0$ كان $S_n \in]0.98, 1.02[$ يساوي :

A	19	B	49
C	9	D	0

إن $\lim_{x \to \infty} \frac{x + \sin x}{2 - \sin x}$ تساوي :

Ⓐ	$-\infty$	Ⓑ	$+\infty$	Ⓒ	0	Ⓓ	1	Ⓔ	3

م . عبد الحميد السـيد

الجمهورية العربية السورية وزارة التربية المادة: رياضيات	نموذج للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة الثانوية العامة	الاسم : المدة : الدرجة :

41) ليكن العددين العقديين z و z' يحققان جملة المعادلتين: $\begin{cases} 3z + 2iz' = -1 \\ z - z' = -2 - 4\,i \end{cases}$ عندئذ فإن $3z + 2z'$ يساوي:

A	$1+2i$	B	$9-2i$	C	$2+3i$	D	$3-2i$	E	$11+2i$

42) ليكن التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = \dfrac{2x}{\sqrt{4x^2+1}} + 2x$ الخط البياني للتابع f يقبل مقارباً مائلاً عند $-\infty$ معادلته:

A	$y = 2x + 1$	B	$y = 2x - 1$	C	$y = 2x + 3$	D	$y = -2x + 1$	E	$y = 2x$

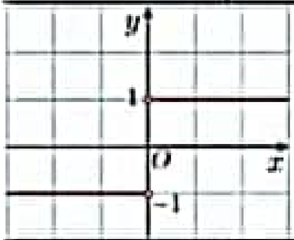
43) نرمز بالرمز $E(n)$ إلى القضية « $3^n \geq 2^n + 5 \times n^2$ » ، عندئذ أصغر عدد طبيعي غير معدوم n، تكون $E(n)$ صحيحة عنده هو:

A	6	B	5	C	4	D	3	E	2

44) لتكن $(t_n)_{n\geq 0}$ و $(s_n)_{n\geq 0}$ متتاليتان متجاورتان فإذا علمت أن $t_n = -\dfrac{1}{2n+4}$ عندئذ: أي العبارات الآتية يمكن أن تمثل $(s_n)_{n\geq 0}$

A	$s_n = \dfrac{1}{n+1}$	B	$s_n = \dfrac{n^2}{n+1}$	C	$s_n = \dfrac{2n}{n+1}$	D	$s_n = \dfrac{n}{n+1}$	E	$s_n = 1 + \dfrac{1}{2n}$

45) التابع f المعرف وفق $f(x) = -1$ عندما $x < 0$ و $f(x) = 1$ عندما $x > 0$، اشتقاقي على $\mathbb{R}^*$، فإنّ f تابع



A	زوجي	B	ليس فردي	C	ليس زوجي وليس فردي	D	مشتقه غير معدوم	E	ليس ثابتاً

عقدية

1 لدينا : $\theta = \arg(2+i) + \arg(1-i) + \arg(3+i)$
نابه قياس الزاوية θ يمكن أن يكون :

Ⓐ $\frac{\pi}{2}$ Ⓑ $\frac{\pi}{4}$ Ⓒ 0 Ⓓ π

2 $(i)^{2024}$ تساوي :

Ⓐ -1 Ⓑ $+1$ Ⓒ $-i$ Ⓓ $+i$

3 إذا كانت $\alpha = e^{i\left(\frac{2\pi}{5}\right)}$ نابه المجموع :
$\alpha + \alpha^2 + \alpha^3 + \alpha^4$ يساوي :

Ⓐ $+1$ Ⓑ 0 Ⓒ -1 Ⓓ α

4 المجموع : $1 + i + i^2 + i^3 + \dots\dots + i^{100}$
يساوي :

Ⓐ 0 Ⓑ 1 Ⓒ $1-i$ Ⓓ i

5 طويلة العدد العقدي :
$Z = \frac{-2}{1-i} \cdot e^{i\left(-\frac{\pi}{3}\right)}$ هي :

Ⓐ $\sqrt{2}$ Ⓑ 2 Ⓒ $2\sqrt{2}$ Ⓓ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

6 ليكن $Z = x+yi$ و $a = 1+2i$ ولتكن E مجموعة الأعداد العقدية Z التي تحقق المعادلة $Z^2 - a^2 = \bar{Z}^2 - \bar{a}^2$ نابه المجموعة E هي :

Ⓐ $x \cdot y = -1$ Ⓑ $x \cdot y = 2$ Ⓒ $x \cdot y = -2$ Ⓓ $x \cdot y = +1$

7 الشكل الأسي للعدد : $Z = e^{i\left(\frac{7\pi}{12}\right)} + e^{i\left(\frac{\pi}{12}\right)}$ هو :

Ⓐ $\sqrt{2} \cdot e^{i\frac{\pi}{12}}$ Ⓑ $2 \cdot e^{i\frac{\pi}{12}}$ Ⓒ $2 \cdot e^{i\left(-\frac{\pi}{3}\right)}$ Ⓓ $\sqrt{2} \cdot e^{i\frac{\pi}{3}}$

الجمهورية العربية السورية	نموذج للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة	الاسم :
وزارة التربية	الثانوية العامة	المدة :
المادة: رياضيات		الدرجة :

7) ليكن $P(z) = z^4 - 19z^2 + 52z - 40$ العددان a و b اللذان يحققان $P(z) = (z^2 + az + b)(z^2 + 4z + 2a)$ هما

A	$a = -4$ و $b = -10$	B	$a = 4$ و $b = -10$	C	$a = -4$ و $b = 5$	D	$a = 4$ و $b = -5$	E	$a = -4$ و $b = -5$

8) ليكن $\omega = e^{2\pi i/7}$ عندئذ قيمة المجموع $S = 1 + \omega + \omega^2 + \omega^3 + \omega^4 + \omega^5 + \omega^6$ هو

A	$S = -1$	B	$S = 1$	C	$S = i$	D	$S = \omega$	E	$S = 0$

9) ليكن $\omega = e^{2i\pi/5}$، نضع $A = \omega + \omega^4$ عندئذ A تساوي

A	$2\cos(\frac{2\pi}{5})$	B	$2\cos(\frac{\pi}{5})$	C	$\cos(\frac{2\pi}{5})$	D	$\sqrt{2}\cos(\frac{\pi}{5})$	E	$\cos(\frac{\pi}{5})$

10) قيمة المجموع : $S = 2 + 4 + 8 + 16 + \cdots + 1024$

A	$S = 2058$	B	$S = 2047$	C	$S = 2048$	D	$S = 2046$	E	$S = 2064$

11) إذا علمت أن $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{v} = \frac{1}{2}\vec{i} + 5\vec{j}$ فإن $\vec{u} \cdot \vec{v}$:

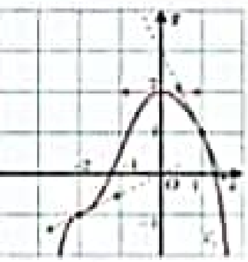
A	-14	B	-13	C	-11	D	-10	E	-9

12) ليكن f التابع الذي يقرن بكل نقطة $M(x,y)$ من المستوي $\mathcal{P}$ النقطة $M'(9x + 10y, 3x + 5y)$، أي $f(M) = M'$.
لتكن S_0 النقطة التي إحداثياتها $(0,1)$ عندئذ: $f(S_0)$ هي

A	$(0,10)$	B	$(5,0)$	C	$(5,10)$	D	$(10,5)$	E	$(9,3)$

الشكل المرافق، C_f هو الخط البياني لتابع f. تأمل الشكل

13) قيمة $\lim_{h \to 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ هي



A	-4	B	4	C	-2	D	1	E	2

جذور المعادلة : $z^2 - (2i\sin\theta)z - 1 = 0$ في $\mathbb{C}$

حيث $(\theta \in \mathbb{R})$ هما : اختر الجواب الصحيح

A	B	C	D	E
$\{e^{i\theta}, -e^{-i\theta}\}$	$\{e^{i\theta}, -e^{i\theta}\}$	$\{-e^{i\theta}, e^{-i\theta}\}$	$\{-e^{i\theta}, -e^{-i\theta}\}$	$\{e^{-i\theta}, -e^{i\theta}\}$

⊛ إحداثيات النقطة I مركز تناظر الخط البياني C للتابع $f(x) = x-2-\frac{3}{x-2}$ هي :

E	D	C	B	A
$I(2,3)$	$I(-2,-2)$	$I(2,0)$	$I(2,2)$	$I(0,2)$

⊛ معادلة المستقيم المماس للخط C للتابع $f(x) = x\sqrt{x}$ في النقطة $N(4, f(4))$ هي :

E	D	C	B	A
$y=3x+8$	$y=4x-8$	$y=3x-4$	$y=4x+3$	$y=-4x+3$

⊛ التابع f معرف على المجال $]1,+\infty[$ وفق $f(x) = \frac{x}{x-1}$.

إن $\lim\limits_{x \to +\infty} f(f(x))$ تساوي :

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

⊛ نعرف المتتالية $(u_n)_{n\geq 2}$ وفق : $u_n = \frac{n}{n-1}$ وتحقق المتراجحة $|u_n - 1| < \frac{1}{50}$

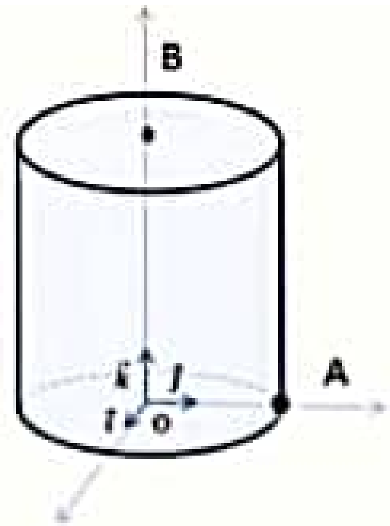
عندئذٍ يوجد عدد طبيعي n_0 بحيث $(n > n_0)$ قيمته :

E	D	C	B	A
$n_0 = 48$	$n_0 = 52$	$n_0 = 51$	$n_0 = 49$	$n_0 = 50$

في معلم متجانس $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ نتأمل في الشكل المجاور اسطوانة

$OA = 2 \ , OB = 4$

معادلة هذه الأسطوانة

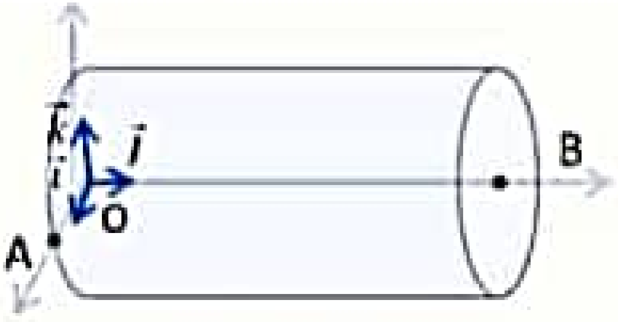


A	$x^2+y^2=1 \ , \ 0 \le z \le 4$
B	$x^2+z^2=4 \ , \ 0 \le y \le 4$
C	$x^2+y^2=4 \ , \ 0 \le z \le 4$
D	$x^2+y^2=4 \ , \ 0 < z < 4$

في معلم متجانس $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ نتأمل في الشكل المجاور اسطوانة

$OA = 1 \ , OB = 4$

معادلة هذه الأسطوانة



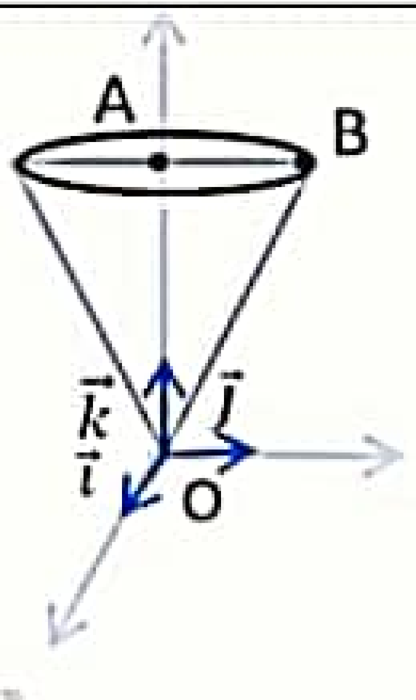
المدرس عبدالله مصطفى حناوي

A	$x^2+y^2=1 \ , \ 0 \le z \le 4$
B	$x^2+z^2=1 \ , \ 0 \le y \le 4$
C	$x^2+z^2=4 \ , \ 0 \le z \le 1$
D	$x^2+y^2=4 \ , \ 0 \le z \le 3$

في معلم متجانس $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ نتأمل في الشكل المجاور مخروط

$OA = 3 \, , AB = 1$

معادلة هذا المخروط



A	$x^2+y^2-\frac{z^2}{9}=0 \ , \ 0 \le z \le 3$
B	$x^2+y^2+\frac{z^2}{9}=0 \ , \ 0 \le z \le 3$
C	$z^2+y^2-\frac{x^2}{9}=0 \ , \ 0 \le x \le 3$
D	$x^2+y^2-\frac{z^2}{9}=0 \ , \ 0 \le z \le 1$

(1)

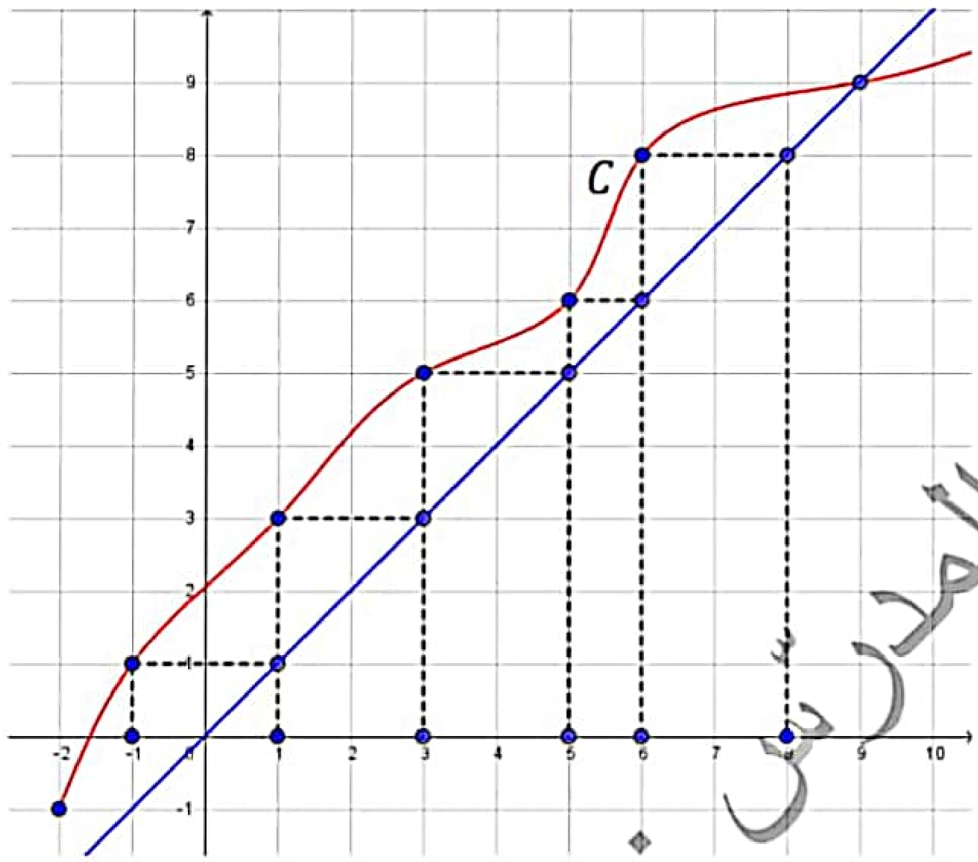
في حالة n عدد طبيعي موجب تماماً لدينا الخاصة :

$$E(n) = (1^3 + 2^3 + \cdots + n^3) = (1 + 2 + \cdots + n)^2$$

عندئذ : $E(3)$ يساوي :

D	C	B	A
9	36	27	16

المتتالية $(u_n)_{n\geq0}$ معرفة بالعلاقة : $u_{n+1} = f(u_n)$ ، $u_0 = -1$ حيث التابع f معرّف على المجال $]-2\,,+\infty[$ خطه البياني C



1) إن الحد u_2 يساوي :

A	5	B	3	C	2	D	1

2) المتتالية $(u_n)_{n\geq0}$ هي متتالية :

A	غير مطردة	B	ثابتة	C	متناقصة	D	متزايدة

3) نهاية المتتالية $(u_n)_{n\geq0}$ يساوي :

A	9	B	8	C	$-\infty$	D	$+\infty$

من اعداد المدرس علي الطريف

1) ليكن $f(x)=\frac{2}{4-3\sin x}$ إنَّ التابع f يحقق:

A) $\frac{1}{7}<f(x)\leq 1$ B) $1\leq f(x)\leq 7$

C) $\frac{2}{7}\leq f(x)\leq 2$ D) $-1\leq f(x)\leq 1$ E) f غير محدود

2) اعتماداً على القاعدة

$x^n-a^n=(x-a)(x^{n-1}+x^{n-2}a+x^{n-3}a^2+\dots+a^{n-1})$

فإنَّ 7^n-2^{2n} مضاعف العدد

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3) ليكن $f(x)=\frac{x^2+2x-1}{x+3}$ إنَّ f يكتب بالصيغة

$f(x)=ax+b+\frac{c}{x+3}$ حيث إنَّ c,b,a تساوي

A) $a=1$, $b=1$, $c=2$ B) $a=1$, $b=-1$, $c=1$ C) $a=1$, $b=1$, $c=-1$ D) $a=1$, $b=-1$, $c=2$ E) $a=1$, $b=0$, $c=2$

4) إنَّ التابع $f(x)=\sqrt{|9x^2-9|}$ يقبل مقارباً مائلاً بجوار $-\infty$ هو:

A) $y=3x$ B) $y=-3x$ C) $y=x$ D) $y=3x-\sqrt{5}$ E) $y=-3x-\sqrt{5}$

5) إنَّ التابع $f(x)=x^3+6x+5$ يقبل للمعادلة $f(x)=0$

A) حلاً وحيداً B) حلين C) ثلاث حلول D) اربع حلول E) لا تقبل حلول

6) ليكن التابع $f(x)=x-\frac{1}{x+1}$ إنَّ $f([0,+\infty[)$ تساوي

A) $[0,+\infty[$ B) $]0,\infty[$ C) $]-1+\infty[$ D) $[-1+\infty[$ E) $[-1,0[$

7) ليكن $f(x)=\begin{cases} x+2A & x\geq 1 \\ Ax & x<1 \end{cases}$ إنَّ قيمة A التي تجعل f مستمراً على $\mathbb{R}$

A) $A=1$ B) $A=-1$ C) $A=0$ D) $A=2$ E) $A=\frac{1}{2}$

التابع f معرف على $\mathcal{R}$ وفق : $f(x) = x^2 - \sin x$

① نهاية f عند $-\infty$:

A	صفر	B	$-\infty$
C	$+\infty$	D	غير موجودة

② الخط البياني للتابع f يقبل في المبدأ مماساً :

A	ميله (1)	B	ميله (-1)
C	شاقولياً	D	أفقياً

③ إن $f''(0)$ يساوي :

A	0	B	3
C	1	D	2

م . عبد الحميد السيد

القضية $E(n)$ هي : $\ll 5^n \geq 3n^3 + 3^n \gg$

إن أصغر عدد طبيعي غير معدوم n تكون $E(n)$ صحيحة عنده

A	1	B	2
C	3	D	4
E	5	F	6

م . عبد الحميد السيد

3 – ليكن $f(x) = x^2 + \frac{1}{x-1}$ ، $g(x) = 1 - x$ حيث $x \neq 1$ عندئذ :

D	C	B	A
$f.g = x^3 + x^2 + 1$	$f.g = -x^3 - x^2 + 1$	$f.g = x^3 - x^2 - 1$	$f.g = -x^3 + x^2 - 1$

4 – ليكن $f(x) = x - 4$ ، $g(x) = \frac{1}{2x}$ عندئذ :

D	C	B	A
$f(g(x)) = \frac{8x+1}{2x}$	$f(g(x)) = \frac{1}{2x-8}$	$f(g(x)) = \frac{8x-1}{2x}$	$f(g(x)) = \frac{1-8x}{2x}$

5 – نفترض أن الخط البياني C لتابع f معرف على المجال R يقبل المستقيم $\Delta: y = 2x - 1$
مماساً له في النقطة $A\ (2, 3)$ عندئذ القيمة التقريبية للعدد $f(2.09)$ تساوي :

D	C	B	A
3.19	3.18	3.17	3.16

اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

1) المتتالية الحسابية هي :

A	$u_n = 4.3^n$	B	$u_n = 2 + 3n$	C	$u_n = 1 + 2^n$	D	$u_n = 2n^2 + 1$

2) إذا كانت $4a + 1$ ، $3a$ ، $a + 3$ هي حدود متعاقبة لمتتالية حسابية عندئذٍ :

A	$a = 5$	B	$a = 4$	C	$a = 3$	D	$a = 2$

3) المجموع $2 + \frac{5}{2} + 3 + \frac{7}{2} + 4 + \dots\dots + 40$ يساوي :

A	1706	B	1601	C	1617	D	1716

4) المتتالية الهندسية هي :

A	$u_n = 2^n$	B	$u_n = n^2$	C	$u_n = 2n$	D	$u_n = (n-1)^2$

5) المجموع : $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots\dots + \frac{1}{2^n}$ يساوي :

A	$4 - 2\left(\frac{1}{2}\right)^n$	B	$4 - \left(\frac{1}{2}\right)^n$	C	$2 - \left(\frac{1}{2}\right)^n$	D	$1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n$

6) إذا كانت a ، $\frac{20}{9}$ ، $\frac{10}{3}$ هي حدود متعاقبة لمتتالية هندسية عندئذٍ :

A	$\frac{40}{27}$	B	$a = \frac{35}{18}$	C	$a = \frac{30}{15}$	D	$a = \frac{25}{12}$

7) المتتالية الحسابية $(u_n)_{n\geq0}$ التي أساسها 3 وحدها الأول يساوي 2 هي :

A	$u_n = 3^n + 2$	B	$u_n = 2^n + 3$	C	$u_n = 2n + 3$	D	$u_n = 3n + 2$

8) $(u_n)_{n\geq0}$ متتالية حسابية فيها : $u_5 = 10$ و $u_8 = 22$ عندئذٍ:

A	$u_n = 3n - 5$	B	$u_n = 4n - 10$	C	$u_n = 3n - 2$	D	$u_n = 2n$

9) $(u_n)_{n\geq0}$ متتالية حسابية فيها $u_3 = 11$ و $u_7 = 19$ عندئذٍ:

A	$r = -3$	B	$r = -2$	C	$r = 2$	D	$r = 3$

10) المتتالية المتناقصة هي :

A	$u_n = \sqrt{3n+2}$	B	$u_n = \frac{n+2}{n+1}$	C	$u_n = \frac{-1}{n+1}$	D	$u_n = (n+2)^2$

11) المتتالية المتزايدة هي :

A	$u_n = 2\left(\frac{4}{3}\right)^n$	B	$u_n = \frac{n+3}{n+2}$	C	$u_n = 3\left(\frac{1}{2}\right)^n$	D	$u_n = 4 - 3n$

12) المتتالية الغير مطردة هي :

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

13) $(u_n)_{n\geq0}$ متتالية معرفة بعلاقة تدريجية وفق $u_0 = 2$ ، $u_{n+1} = 3u_n - 4$ هي متتالية :

A	متناقصة	B	حسابية	C	ثابتة	D	هندسية

14) $(u_n)_{n\geq0}$ متتالية معرفة بعلاقة تدريجية وفق $u_0=\frac{4}{9}$, $u_{n+1}=\frac{3}{5}u_n$ هي متتالية :

A	متناقصة	B	متزايدة	C	غير مطردة	D	ثابتة

15) $(u_n)_{n\geq0}$ متتالية معرفة بالعلاقة $u_n=3(2)^n$ عندئذ المجموع $S_n=u_1+u_2+\dots\dots+u_n$ يساوي :

A	$S_n=6[3^n-1]$	B	$S_n=6[1-3^n]$	C	$S_n=6[2^n-1]$	D	$S_n=6[1-2^n]$

16) $(u_n)_{n\geq0}$ متتالية معرفة بعلاقة تدريجية وفق $u_0=1$, $u_{n+1}=u_n+\frac{3}{5}$ هي متتالية :

A	متناقصة	B	حسابية	C	ثابتة	D	هندسية

17) $(u_n)_{n\geq0}$ متتالية معرفة بعلاقة تدريجية وفق $u_0=1$, $u_{n+1}=\frac{5}{4}u_n$ هي متتالية :

A	متناقصة	B	حسابية	C	ثابتة	D	هندسية

18) $(u_n)_{n\geq0}$ متتالية حسابية فيها $u_7=37$ و $u_9=47$ عندئذ u_8 يساوي :

A	50	B	44	C	42	D	40

19) $(u_n)_{n\geq0}$ متتالية هندسية جميع حدودها موجبة و فيها $u_3=1$ و $u_5=4$ عندئذ u_4 يساوي :

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

20) $(S_n)_{n\geq1}$ متتالية معرفة بالعلاقة $S_n=1^2+2^2+3^2+\dots\dots+n^2$ عندئذ S_3 يساوي :

A	27	B	6	C	14	D	9

21) $(S_n)_{n\geq1}$ متتالية معرفة بالعلاقة $S_n=1+2\times2!+3\times3!+\dots\dots+n\times n!$ عندئذ S_3 يساوي :

A	9	B	18	C	27	D	23

22) $(u_n)_{n\geq0}$ متتالية هندسية حدّها العام $u_n=\frac{3^n}{2^{n+1}}$ فإن أساسها هو :

A	$q=\frac{3}{2}$	B	$q=\frac{2}{3}$	C	$q=3$	D	$q=\frac{1}{2}$

23) المجموع $1+2+3+\dots\dots+n$ يساوي :

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

24) $(u_n)_{n\geq0}$ متتالية هندسية فيها $u_2=1, q=2$ عندئذ المجموع $S_n=u_2+u_4+\dots\dots+u_{2n}$ يساوي :

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

25) إن المجموع $1^3+2^3+3^3+\dots\dots+n^3$ يساوي :

A	n^2	B	n^3	C	$(1+2+\dots+n)^2$	D	$(1+2+\dots+n)^3$

26) $(u_n)_{n\geq0}$ متتالية معرفة بعلاقة تدريجية وفق $u_0=2$, $u_{n+1}=4u_n-9$ فالمتتالية الهندسية هي :

A	u_n+3	B	u_n+4	C	u_n-3	D	u_n-4

27) $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرفة بعلاقة تدريجية وفق $u_0 = 0$, $u_{n+1} = 3u_n - 2^n$ فالمتتالية الهندسية هي :

A	$3^n + u_n$	B	$3^n - u_n$	C	$2^n + u_n$	D	$2^n - u_n$

لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بعلاقة تدريجية وفق : $u_0 = 1$, $u_1 = 2$, $u_{n+1} = 2u_n - 3u_{n-1}$
والمطلوب أجب أن عن السؤالين (28 و 29)

28) إن $u_{n+2} - u_{n+1}$ يساوي :

A	$u_{n+1} + u_n$	B	$u_{n+1} - 3u_n$	C	$u_{n+1} - 4u_n$	D	$u_{n+1} - 2u_n$

29) إن u_3 تساوي :

A	-3	B	3	C	-4	D	4

30) إن نهاية المتتالية $S_n = 3\left[2\left(\frac{3}{4}\right)^n - 5\right]$ يساوي :

A	-15	B	$+\infty$	C	$-\infty$	D	0

31) إن نهاية المتتالية $S_n = 5\left[3 - 2\left(\frac{5}{3}\right)^n\right]$ يساوي :

A	-15	B	$+\infty$	C	$-\infty$	D	0

32) إن نهاية المتتالية $u_n = \frac{\cos(3n) + \left(\frac{2}{5}\right)^n}{n^2+1}$ يساوي :

A	-15	B	$+\infty$	C	$-\infty$	D	0

33) $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرفة بعلاقة تدريجية وفق $u_0 = 1$, $u_{n+1} = \frac{1}{3}u_n - 2$ فإن نهايتها تساوي :

A	-3	B	0	C	$-\infty$	D	-2

34) العنصر القاصر عن المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ المعرفة وفق $u_n = (n-3)^2 + 1$ هو :

A	5	B	4	C	3	D	1

35) إذا كان $|u_n - 2| < \frac{3n}{n^2+4}$ فإن نهايتها تساوي :

A	2	B	-2	C	0	D	3

36) إن نهاية المتتالية $u_n = \sqrt{3n^2+4} - n\sqrt{3}$ يساوي :

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

37) المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ المحدودة هي :

A	$u_n = n.\cos n$	B	$u_n = \sqrt{n+4}$	C	$u_n = \frac{2}{n+1}$	D	$u_n = \frac{n^2}{n+1}$

المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ معرفة وفق: $u_n = n + \frac{(-1)^n - 1}{2}$

A متزايدة تماما

B متزايدة

C متناقصة تماما

D متناقصة

تمرين

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $I = [1, +\infty[$ وبقاعدة :

$$f(x) = \frac{x^2-1}{x^2+1}$$

1- التابع f :

A) متزايد تماماً

B) متناقص تماماً

C) غير مطرد

D) غير محدود

2- $J = f([1, +\infty[)$

A) $[0, 1[$

B) $]0, 1[$

C) $]1, 2[$

D) $]0, 3[$

3- التابع f يقبل تابعاً عكسياً هو $f^{-1}(x)$:

A) $\sqrt{\frac{1+x}{1-x}}$

B) $\sqrt{\frac{x}{1+x}}$

C) $\sqrt{\frac{1}{x+1}}$

D) $\sqrt{\frac{1}{1-x}}$

- في الفضاء المنسوب إلى معلم متجانس $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ لدلينا النقاط: $A(m,0,-1),B(2,2,3),C(3,1,-2),D(-4,2,1)$

1- العلاقة المعبّرة عن الجداء $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$ بدلالة m :

A.	m^2-4m+3	B.	m^2-6m+5	C.	m^2-5m+4	D	m^2-3m+2

2- قيم m يكون عندها المثلث ABC قائم في A .

A.	$m=1,m=3$	B.	$m=1,m=5$	C.	$m=1,m=4$	D	$m=1,m=2$

3- من أجل $m=1$ لتكن معادلة المستوي $ABC:\ 2x-3y+z-1=0$ يكون حجم رباعي الوجوه $D-ABC$:

A.	$V=\sqrt{7}$	B.	$V=7$	C.	$V=\frac{14}{3}$	D	$V=\frac{\sqrt{14}}{3}$

- في الفضاء المنسوب إلى معلم متجانس $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ لدلينا النقاط لا تقع على استقامة واحدة: $A(3,1,2)\ ,B(2,-1,3)\ ,C(0,-2,2)$

1- إحداثيات النقطة K بحيث يكون الرباعي $ABKC$ متوازي أضلاع :

A.	$K(1,1,3)$	B.	$K(1,0,3)$	C.	$K(-1,-4,3)$	D	$K(-1,2,3)$

2- إحداثيات النقطة I مركز متوازي الأضلاع :

A.	$I(\frac{5}{2},0,\frac{5}{2})$	B.	$I(\frac{3}{2},\frac{-1}{2},2)$	C.	$I(1,-\frac{3}{2},\frac{5}{2})$	D	$I(1,2,2)$

3- قياس الزاوية $(\widehat{BAC})$ هو :

A.	$(\widehat{BAC})=60$	B.	$(\widehat{BAC})=30$	C.	$(\widehat{BAC})=45$	D	$(\widehat{BAC})=90$

-4

1 – مجموعة النقاط M التي يحقق العدد العقدي Z الذي يمثلها الشرط: $|iZ + 3 - 2i| = 4$

Ⓐ دائرة مركزها $(2, -3)$ ونصف قطرها 4

Ⓑ دائرة مركزها $(3, -2)$ ونصف قطرها 4

Ⓒ دائرة مركزها $(2, 3)$ ونصف قطرها 4

Ⓓ دائرة مركزها $(-3, 2)$ ونصف قطرها 4

2 – مجموعة النقاط M التي يحقق العدد العقدي Z الذي يمثلها الشرط : $Z + 2 - i = 3e^{i\theta}$ (حيث $\theta \in \mathcal{R}$) هي :

Ⓐ دائرة مركزها $(2, -1)$ ونصف قطرها 3

Ⓑ دائرة مركزها $(-2, 1)$ ونصف قطرها 3

Ⓒ قطعة مستقيمة منتصفها $(2, -1)$ وطولها 3

Ⓓ قطعة مستقيمة منتصفها $(-2, 1)$ وطولها 3

3 – مجموعة النقاط M التي يحقق العدد العقدي Z الذي يمثلها الشرط: $(Z - 3 + 2i)(\overline{Z} - 3 - 2i) = 4$

Ⓐ دائرة مركزها $(3, -2)$ ونصف قطرها 4

Ⓑ دائرة مركزها $(-3, 2)$ ونصف قطرها 2

Ⓒ دائرة مركزها $(-3, 2)$ ونصف قطرها 4

Ⓓ دائرة مركزها $(3, -2)$ ونصف قطرها 2

أ : محمد السيدعلى

1) إن المجموع $1^3+2^3+\dots+n^3$ يساوي

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

2) المتتالية $U_n=\frac{n-1}{n}$ تحقق: $\boxed{n\geq 1}$

A) $0\le U_n<1$ B) $0<U_n\le 1$ C) $-1<U_n<0$ D) $-1\le U_n\le 0$

3) المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ المعرفة ب $U_n=\frac{2n-1}{n+1}$ العدد الطبيعي n_0

الذي يحقق الشرط: $n\geq n_0 \Rightarrow U_n\in]1.9,2.1[$

A) $n_0=19$ B) $n_0=29$ C) $n_0=9$ D) $n_0=30$

4) a,b,c ثلاث حدود متعاقبة من متتالية هندسية ~~متزايدة~~

أساسها q حيث $(a\neq 0)$ و $15a,4b,c$ ثلاث حدود من

متتالية حسابية إن الأساس q يساوي

A) $q=4$, $q=3$ B) $q=5$ $q=4$ C) $q=1$ $q=3$ D) $q=5$ $q=3$

5) المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ المعرفة ب $U_n=\sqrt{n+3}-\sqrt{n}$ هي متتالية

A) متناقصة B) متزايدة C) متناوبة D) ليست مطردة

6) لتكن المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بالعلاقة التدريجية $U_{n+1}=\frac{1}{4}U_n+2$ ، $U_0=1$

• المتتالية $V_n=U_n-\frac{8}{3}$ هي متتالية:

A) حسابية B) هندسية C) ليست حسابية وليست هندسية

• إن V_n بدلالة n يعطى بالشكل

A) $V_n=\frac{-5}{3}\left(\frac{1}{4}\right)^n$ B) $V_n=\frac{-5}{3}\left(\frac{1}{2}\right)^n$ C) $V_n=\frac{-5}{3}(2^n)$ D) $V_n=\frac{-5}{3}(4)^n$

• إن عبارة U_n بدلالة n هي:

A) $U_n=\frac{-5}{3}\left(\frac{1}{4}\right)^n+\frac{8}{3}$ B) $U_n=\frac{-5}{3}\left(\frac{1}{2}\right)^n+\frac{8}{3}$ C) $U_n=\frac{-5}{3}(2^n)+\frac{8}{3}$ D) $U_n=\frac{-5}{3}(4^n)+\frac{8}{3}$

المتتالية $(U_n)_{n \geq 0}$ معرفة وفق : $U_0 = 1, U_{n+1} = \sqrt{2 + U_n}$

حدودها موجبة تماماً وهي متقاربة نهايتها :

A	0	B	1
C	2	D	3

م . عبد الحميد السيد

الجمهورية العربية السورية	نموذج للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة	الاسم :
وزارة التربية	الثانوية العامة	المدة :
المادة: رياضيات		الدرجة :

نفترض وجود تابع f معرف على $\mathbb{R}$ واشتقاقي عليها، ويحقق $f(0)=0$ و $f'(x)=\frac{1}{1+x^2}$ عند كل x من $\mathbb{R}$.

(21 وليكن h التابع المعرف والاشتقاقي على $I=]0,+\infty[$ وفق $h(x)=f(x)+f\left(\frac{1}{x}\right)$.

العبارة الصحيحة مما يأتي هي:

A	$\lim_{x\to\infty} h(x)=2f(1)$	B	$h'(x)=1$	C	$h'(x)=-1$	D	h اشتقاقي عند 0	E	$h'(x)\neq 0$

(22 نتأمل التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ المعطى وفق $f(x)=\sqrt{1-\cos x}$.

التابع f

A	فردي ويقبل العدد 2π دوراً له	B	زوجي ويقبل العدد 2π دوراً له	C	ليس فردي وليس زوجي ويقبل العدد 2π دوراً له	D	زوجي وغير دوري	E	ليس زوجي ويقبل العدد 2π دوراً له

(23 f هو التابع المعرف على $[0,+\infty[$ وفق $f(x)=\frac{2x^2+1}{x+3}$.

العددين b و c يحققان $f(x)=2x+b+\frac{c}{x+3}$، أياً كان $x\geq 0$.

فإن قيمة كل من العددين b و c هي

A	$b=6,\ c=19$	B	$b=6,\ c=-19$	C	$b=-6,\ c=-19$	D	$b=-6,\ c=19$	E	$b=-6,\ c=9$

(24 ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x)=x+\sqrt{|4x^2-1|}$

عندئذ معادلة مقاربه المائل في جوار $-\infty$ هي

A	$y=-x$	B	$y=x-1$	C	$y=3x$	D	$y=-3x$	E	$y=x$

مسودة

حل الأستاذ: فادي قفورة

1) ليكن العدد العقدي:

$$w = \frac{x^2+3x+2+y^2}{(x+1)^2+y^2} + \frac{y}{(x+1)^2+y^2}\, i \quad \text{بشرط } z \neq -1$$

مجموعة النقاط $M(z)$ التي يكون عندها w تخيلي بحت هي:

A) مستقيم معادلته $y=0$ محذوف منه $(-1,0)$

B) دائرة مركزها $(\frac{3}{2},0)$ و $r=2$ محذوف منه النقطة $(-1,0)$

B) مستقيم معادلته $x=0$ محذوف منه $(-1,0)$

C) دائرة مركزها $(\frac{-3}{2},0)$ و $r=\frac{1}{2}$ محذوف منه النقطة $(-1,0)$

2) واحد فقط من الاعداد العقدية التالية ينتمي للدائرة التي مركزها $w=-1+2i$ ونصف قطرها يساوي 5:

A) $a=2-i$

B) $a=2-2i$

C) $a=i$

D) $a=3+i$

التابع :

$$f(x) = \sin(x) \cdot \sqrt{1 + \frac{1}{x^2}}$$

معرف على $\mathbb{R}^*$

عندئذ :

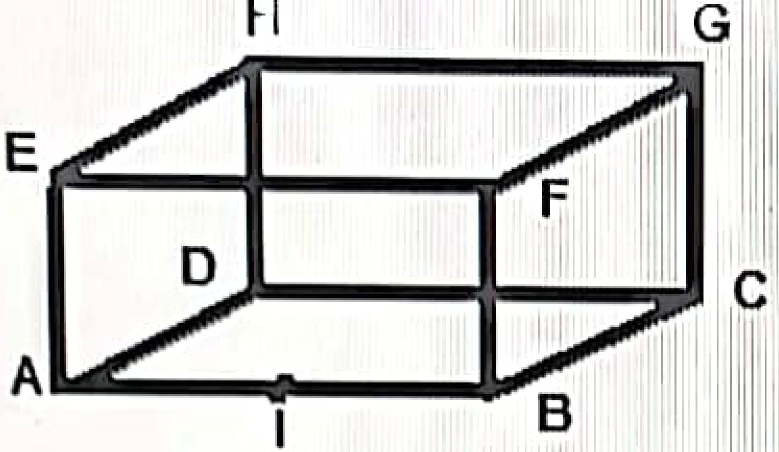
$$\lim_{x \to 0} f(x) =$$

$\boxed{1}$ 1

$\boxed{2}$ 0

$\boxed{3}$ -1

$\boxed{4}$ لا يوجد له نهاية



متوازيِ مستطيلات ABCDEFGH فيه I منتصف [AB]

بعد أخذ معلم متجانس $(A,\frac{1}{2}\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD},\overrightarrow{AE})$ أجب عن (6-5-4-3-2-1)

1- إن إحداثيات النقاط G, I,F,H هي:

A) $F(1,0,1)$ $I(0,1,0)$ $G(2,1,1)$ $H(0,1,1)$

B) $F(2,0,1)$ $I(1,0,0)$ $G(2,1,1)$ $H(1,0,1)$

C) $F(2,0,1)$ $I(1,0,0)$ $G(2,1,1)$ $H(0,1,1)$

D) $F(2,0,1)$ $I(0,1,0)$ $G(2,1,1)$ $H(0,1,1)$

2- إذا علمت أن معادلة المستويِ (IFH) : $x+2y-z-1=0$, فإن بعد النقطة G عن هذا المستوي:

A) $\sqrt{\frac{2}{3}}$

B) $\sqrt{\frac{3}{2}}$

C) $\frac{\sqrt{2}}{6}$

D) $\frac{1}{3}$

3- إن قيمة الجداء $\overrightarrow{IF}\cdot\overrightarrow{IH}$:

A) 1

B) -1

C) 0

D) 2

4- إن حجم الهرم G-IFH :

A) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{1}{6\sqrt{3}}$

C) $\frac{1}{3\sqrt{6}}$

D) $\frac{1}{3}$

5- إذا علمت أن النقطة $G'(1-t,t,t)$ نقطة من المستقيم (IH) فإن المسقط القائم للنقطة G على المستقيم(IH) هي:

A) $G'(2,-1,-1)$

B) $G'(\frac{2}{3},\frac{-1}{3},\frac{1}{3})$

C) $G'(\frac{2}{3},\frac{1}{3},\frac{1}{3})$

D) $G'(\frac{-1}{3},\frac{1}{3},\frac{1}{3})$

6- إن بعد النقطة G عن المستقيم (IH):

A) $\frac{2}{3}\sqrt{6}$	B) $2\sqrt{2}$	C) 2	D) $\frac{\sqrt{57}}{3}$

إذا كان $f(-x) = x \cdot f'(-x) + 1$ $f(1) = 9$

فإن مشتق $(x \cdot f(x))'$ هو

① A صفر B 1 C $\frac{-1}{x^2}$ D $\frac{8}{x^2}$

② العدد المشتق $f'(1)$ يساوي

A -8 B -9 C 8 D $\frac{1}{9}$

الجمهورية العربيّة السوريّة	نموذج للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة	الاسم :
وزارة التربية	الثانوية العامة	المدّة :
المادة: رياضيات		الدّرجة :

14) $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية حسابية أساسها 10 وفيها $u_1 = -2$، عندئذ u_n بدلالة n :

A	$u_n = 10 - 2n$	B	$u_n = 10n - 2$	C	$u_n = 2n - 10$		$u_n = 10n - 12$	E	$u_n = 10n + 2$

15) لأنّ: $x^n - a^n = (x-a)\left(x^{n-1} + x^{n-2}a + x^{n-3}a^2 + \cdots + a^{n-1}\right)$

فإنّ $3^{2n} - 2^n$ مضاعف للعدد

	7	B	5	C	6	D	3	E	2

16) ليكن P تابعاً تآلفياً (من الدرجة الأولى) بحيث تُحقّق المتتالية $(t_n)_{n\geq 0}$ التي حدها العام $t_n = P(n)$ العلاقة التدريجية $t_{n+1} = \frac{1}{2}t_n + n$ أياً كانت n عندئذ:

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

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

A	60	B	72	C	82	D	92		102

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

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

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

A	-256	B	-500		-510	D	-257	E	128

20) قيمة المجموع $S = 1 + 10 + 10^2 + \cdots + 10^5$ هي

A	999999		111111	C	111110	D	11111111	E	99999999

حل الأستاذ : فادي قفورة

من اعداد المدرس علي الطريف

1) * ليكن $g(x)$ التابع العكسي لـ $f(x)$ إن g هو نظير f

A) بالنسبة الى $y'y$ B) بالنسبة إلى $x'x$

C) بالنسبة الى المبدأ D) بالنسبة لمنصف الربع الأول والثالث E) ليس أياً مما سبق

2) إن معادلة المقارب المائل للخط C عند $-\infty$ للتابع $f(x)=\sqrt{x^2-4x+1}$

A) $y=x-2$ B) $y=-x+2$ C) $y=x-4$ D) $y=x+4$ E) ليس أياً مما سبق

3) إن معادلة المقارب المائل عند $+\infty$ للتابع $f(x)=\sqrt{4x^2+1}$ هو:

A) $y=2x$ B) $y=-2x$ C) $y=x$ D) $y=-x$ E) ليس أياً مما سبق

4) إن معادلة المقارب المائل للخط C بجوار $+\infty$ للتابع $f(x)=\sqrt{x^2-6x+1}$ هي:

A) $y=x-3$ B) $y=-x+3$ C) $y=x$ D) $y=x-6$ E) ليس أياً مما سبق

5) إن معادلة المقارب المائل بجوار $+\infty$ للتابع $f(x)=\frac{x^2+1}{x+1}$ هي

A) $y=x$ B) $y=x+1$ C) $y=x-1$ D) $y=1-x$ E) ليس أياً مما سبق

6) اذا كان $f(x)-y_{\Delta}=\sqrt{x^2+1}-x$ فالوضع النسبي بين C و Δ هو

A) C تحت Δ دوماً B) C فوق Δ دوماً C) C فوق Δ عندما $x>0$

D) C فوق Δ عندما $x>1$ E) ليس أياً مما سبق

7) إن $\lim_{x\to 0}\frac{\cos 5x-\cos 3x}{x}$ هي.

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) $-\frac{1}{2}$ E) ليس أياً مما سبق

8) إن $\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos x}{x^2}$ تساوي.

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) 1 E) ليس أياً مما سبق

9) $f(x)=2\cos x+\frac{3}{x-1}$ إن نهاية f عند $+\infty$ هي.

A) 0 B) 2 C) $+\infty$ D) $-\infty$ E) غير موجودة

المجموعة من 1 ← 4

1) معادلة المستوي P المار من A والعمودي على المستقيم $d: \begin{cases} x = t+1 \\ y = t+2 \\ z = 4t+13 \end{cases}$

حيث $A(2, 3, -1)$

[A) $x+y+4z-9=0$ [B) $x+y+4z-1=0$ [C) $x+y+4z+1=0$ [D) $x+y+4z-2=0$

2) تقطع المستقيم d المستوي P في نقطة M احداثياتها

[A) $(4, 5, 25)$ [B) $(-3, -2, -3)$ [C) $(-2, -1, 1)$ [D) $(-2, 1, -1)$

3) بعد النقطة A عن المستقيم d تساوي

[A) $\sqrt{6}$ [B) $3\sqrt{6}$ [C) $2\sqrt{2}$ [D) 6

معادلة المستوي Q الذي يحوي d ويمر من A

[A) $x+y-1=0$ [B) $x-y+1=0$ [C) $x+y-2=0$ [D) $x-y=$

ليكن لدينا التابع $f(x) = \frac{x}{2} + 2\sin x$ عندئذٍ الخط البياني للتابع f محدد بالمستقيمين اللذين معادلتاهما

- (A) $y = \frac{x-4}{2}$ ، $y = \frac{x+4}{2}$
- (B) $y = \frac{x+1}{2}$ ، $y = \frac{x-1}{2}$
- (C) $y = 2$ ، $y = -2$
- (D) $y = x$ ، $y = -x$
- (E) $y = 2x$ ، $y = -2x$

- في معلم متجانس $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ النقطة $A(1,2,1)$ و المستقيم d الذي يقبل تمثيلا وسيطيا بالشكل : $t \in \mathbb{R}$, $d:\begin{cases} x = 3 \\ y = t+1 \\ z = t \end{cases}$

13- $M(x,y,z)$ نقطة اختيارية من المستقيم d فأن المقدار AM^2 يعطى بالعلاقة :

.A	$AM^2 = 2t^2 - 4t + 4$	.B	$AM^2 = 2t^2 + 4t + 3$	.C	$AM^2 = 2t^2 - 4t + 6$	D	$AM^2 = 2t^2 - 4t - 1$

2- بعد النقطة A عن المستقيم d هو :

.A	4	.B	3	.C	2	D	1

3- النقطة A' المسقط القائم للنقطة A على المستقيم d :

.A	$A'(3,2,1)$	.B	$A'(3,0,-1)$	.C	$A'(3,3,2)$	D	$A'(3,-1,-2)$

الجمهورية العربيّة السوريّة | نموذج للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة | الاسم :
وزارة التربية | الثانوية العامة | المدّة :
المادة: رياضيات | | الدّرجة :

(41 ليكن العددين العقديين z و z' يحققان جملة المعادلتين: $\begin{cases} 3z+2iz'=-1 \\ z-z'=-2-4\ i \end{cases}$ عندئذ فإن $2z'+3z$ يساوي:

A	$1+2i$		$9-2i$	C	$2+3i$	D	$3-2i$	E	$11+2i$

(42 ليكن التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x)=\frac{2x}{\sqrt{4x^2+1}}+2x$ الخط البياني للتابع f يقبل مقارباً مائلاً عند $-\infty$ معادلته:

A	$y=2x+1$		$y=2x-1$	C	$y=2x+3$	D	$y=-2x+1$	E	$y=2x$

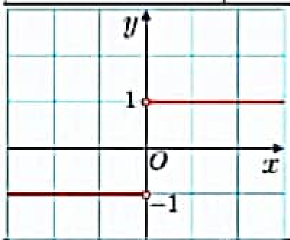
(43 نرمز بالرمز $E(n)$ إلى القضية « $3^n \geq 2^n+5\times n^2$ »، عندئذ أصغر عدد طبيعي غير معدوم n، تكون $E(n)$ صحيحة عنده هو:

A	6		5	C	4	D	3	E	2

(44 لتكن $(t_n)_{n\geq 0}$ و $(s_n)_{n\geq 0}$ متتاليتان متجاورتان فإذا علمت أن $t_n=-\frac{1}{2n+4}$ عندئذ: أي العبارات الآتية يمكن أن تمثل $(s_n)_{n\geq 0}$

	$s_n=\frac{1}{n+1}$	B	$s_n=\frac{n^2}{n+1}$	C	$s_n=\frac{2n}{n+1}$	D	$s_n=\frac{n}{n+1}$	E	$s_n=1+\frac{1}{2n}$

(45 التابع f المعرف وفق $f(x)=-1$ عندما $x<0$ و $f(x)=1$ عندما $x>0$، اشتقاقي على $\mathbb{R}^*$، فإنّ f تابع



A	زوجي	B	ليس فردي	C	ليس زوجي وليس فردي	D	مشتقه غير معدوم		ليس ثابتاً

حل الأستاذ: فادي قفورة

f تابع معرف على المجال $I =]1, +\infty[$

حيث: $f(x) = \dfrac{1 - x\,E(x)}{1 - x^2}$

حيث $E(x)$ تابع الجزء الصحيح

إن نهاية f عند $+\infty$ هي:

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

19/12/2024

من اعداد المدرس علي الطريف

Bac

1. ليكن التابع f المعرف بالعلاقة: $f(x)=\frac{x+\cos x}{x+\sin x}$

نهايته عند $+\infty$ هي

(A) $+\infty$ (B) 0 (C) 1 (D) غير موجودة

2. ليكن التابع $f(x)=\sqrt{|x^2-1|}+x$ إن $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ تساوي

(A) $+\infty$ (B) $-\infty$ (C) 0 (D) غير موجودة

3. ليكن التابع $f(x)=x\cos\left(\frac{\pi}{x-2}\right)$

إن ميل المماس للخط C_f عند النقطة التي فاصلتها (3) هو

(A) $m=-1$ (B) π (C) 0 (D) غير معرف

إن نهاية التابع f عند $+\infty$ تساوي

(A) $-\infty$ (B) $+\infty$ (C) 0 (D) 1

4. إن نهاية التابع $f(x)=\frac{E(x)}{2x+3}$ عند $+\infty$ هي:

(A) 0 (B) $+\infty$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{-1}{2}$

5. إن نهاية التابع $f(x)=\frac{\sqrt{2x+5}-5}{x-10}$ عند 10 هي

(A) $\sqrt{2}$ (B) 0 (C) $+\infty$ (D) $\frac{2}{10}$

6. إن $\lim_{x\to 0} \frac{\sqrt{\sin^2 x}}{x}$ تساوي:

(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) $+\infty$

7. إن $\lim_{x\to 1} \frac{x^2-E(x)}{x+1}$ تساوي:

(A) 0 (B) $\frac{1}{2}$ (C) غير موجودة (D) $-\infty$

8. إن $\lim_{x\to 0} \frac{\sin 3x}{x\cos x}$ تساوي

(A) 0 (B) 3 (C) $\frac{1}{3}$ (D) 1

الأشعة:

لدينا النقاط $B(1,-2,3)$ $A(1,0,-1)$ و المستوي P يمر من المبدأ و يقبل الشعاعين $\vec{u}(2,0,1)$ $\vec{v}(1,-1,0)$ شعاعي توجيه للمستوي P اجب عن الأسئلة من 1 الى 5

-1- ان $\vec{u}.\vec{v} =$			
A) 1	B) 2	C) 3	D) 4
-2- $\cos(\vec{u},\vec{v})$			
A) $\frac{2}{\sqrt{10}}$	B) $\frac{2}{\sqrt{5}}$	C) $\frac{1}{\sqrt{5}}$	D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
-3- التمثيل الوسيطي للمستقيم (AB) حيث $t\in R$ هو			
A) $x=4t-1$ $Y=1$ $Z=-2t$	B) $x=4t-1$ $Y=-2t$ $Z=1$	C) $x=-2t$ $Y=4t-1$ $Z=1$	D) $x=1$ $Y=-2t$ $Z=4t-1$
-4- معادلة المستوي P هي:			
A) $-x+y-z=0$	B) $x+y-2z=0$	C) $2x-y+z=0$	D) $x+y+z=0$
-5- معادلة المستوي المحوري للقطعة المستقيمة [AB]			
A) $x+z+3=0$	B) $y+z-5=0$	C) $-y+2z-3=0$	D) $x+2y-3=0$
-6- ان طبيعة مجموعة النقاط $M(x,y,z)$ التي تحقق: $x^2+y^2+z^2-2x+4y+6z+10=0$			
A) نقطة وحيدة	B) مجموعة خالية	C) كرة	D) مستوي محوري

لدينا المستويان $P: x+y-2z-1=0$

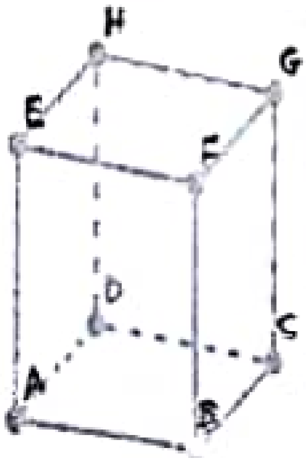
$Q: x+y+z=0$

و النقطة $A(2,1,2)$ $B(0,2,1)$ اجب عن الأسئلة من 7 الى 10

-7- ان المستويين P,Q			
A) متوازيان	B) ضوفان	C) متعامدان	D) متقاطعان وغير متعامدان
-8- ان بعد النقطة A عن P			
A) $\frac{6}{\sqrt{2}}$	B) $\frac{\sqrt{2}}{6}$	C) $\frac{\sqrt{6}}{2}$	D) $\frac{2}{\sqrt{6}}$
-9- معادلة الكرة S التي مركزها A و تمر من B هي:			
A) $(x-2)^2+(y-1)^2+(z-2)^2=6$	B) $(x+2)^2+(y+1)^2+(z+2)^2=6$	C) $x^2+(y-2)^2+(z-1)^2=6$	D) $x^2+(y+2)^2+(z+1)^2=6$
-10- معادلة المستوي المماس للكرة S في B			
A) $x+2y+z+1=0$	B) $x+y-2z+1=0$	C) $x+y+z+1=0$	D) $2x-y+z+1=0$

مجموعة النقاط $M(x,y,z)$ التي تحقق $x^2+y^2=4$ ، $2\le z\le 5$ اجب عن الأسئلة 11 و 12

-11- تمثل مجموعة النقاط M			
A) مخروط محوره $(O,\vec{i})$	B) اسطوانة محورها $(O,\vec{i})$	C) مخروط محوره $(O,\vec{k})$	D) اسطوانة محورها $(O,\vec{k})$
-12- احدى النقاط التالية تنتمي الى مجموعة النقاط M			
A) $(\sqrt{3},1,6)$	B) $(1,\sqrt{3},0)$	C) $(1,\sqrt{3},3)$	D) $(1,5,3)$



ABCDEFGH متوازي مستطيلات نتأمل معلم متجانس $(A;\vec{AB},\vec{AD},\frac{1}{2}\vec{AE})$ اجب عن الأسئلة من 13 الى 15

-13- احداثيات النقطة C			
A) $(2,2,0)$	B) $(1,1,0)$	C) $(1,0,0)$	D) $(0,1,0)$
-14- احداثيات النقطة F			
A) $(2,0,2)$	B) $(1,0,1)$	C) $(0,0,2)$	D) $(1,0,2)$
-15- احداثيات منتصف [DH]			
A) $(1,0,0)$	B) $(0,1,1)$	C) $(1,1,1)$	D) $(0,0,1)$

$(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية هندسية حيث :

$u_2 = 4$ ، $u_5 = 108$ ، أساسها q .

1) إن q يساوي :

A	B	C	D
4	$\frac{1}{4}$	3	$\frac{1}{3}$

2) قيمة الحد u_0 :

A	B	C	D
$\frac{4}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{1}{9}$

3) عبارة u_n بدلالة n :

A	B	C	D
$\frac{4}{9}(4)^n$	$\frac{4}{9}(3)^n$	$\frac{6}{9}\left(\frac{1}{4}\right)^n$	$\frac{1}{9}\left(\frac{1}{3}\right)^n$

4) المتتالية u_n :

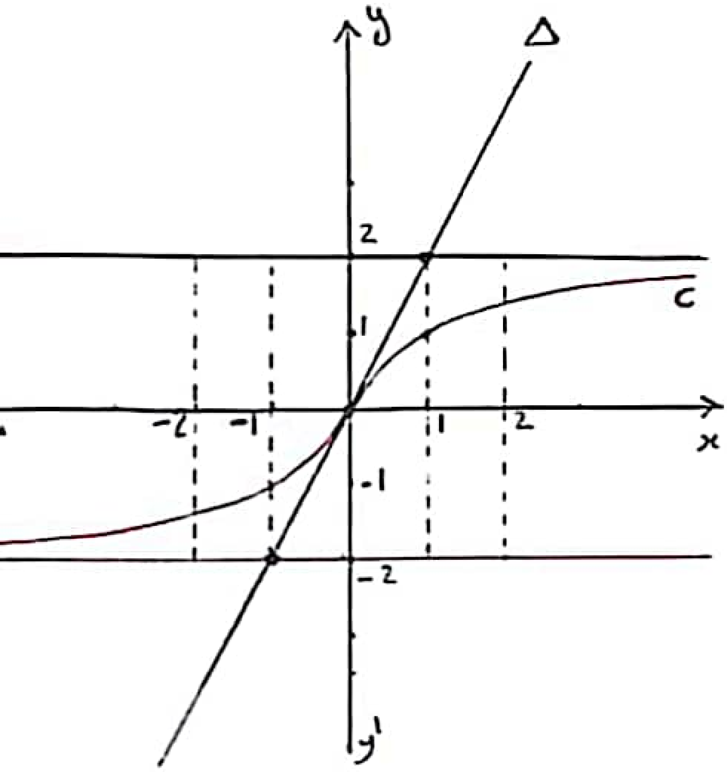
A	B	C	D
متباعدة نحو $+\infty$	متباعدة نحو $-\infty$	متقاربة من الصفر	متناوبة

5) قيمة المجموع $S = u_0 + u_1 + u_2 + u_3$:

A	B	C	D
$\frac{160}{9}$	$\frac{80}{3}$	$-\frac{160}{9}$	$\frac{40}{9}$

❶	حلول المعادلة التالية : $z^2-2z+2=0$:						
ⓐ	$Z_1=1+i$ $Z_2=1-i$	ⓑ	$Z_1=2i$ $Z_2=1-i$	ⓒ	$Z_1=2i$ $Z_2=-i$	ⓓ	$Z_1=Z_2=1-i$
❷	حلول المعادلة التالية : $z^2+(1-4i)z-3i-3=0$:						
ⓐ	$Z_1=3i$ $Z_2=-1+i$	ⓑ	$Z_1=-1+i$ $Z_2=-1-i$	ⓒ	$Z_1=3i$ $Z_2=-3i$	ⓓ	$Z_1=-1$ $Z_2=-1+i$
❸	اذا كان $Z_1=3i$ أحد حلول المعادلة: $z^2-2z+9+6i=0$ فإن الجذر الآخر للمعادلة هو :						
ⓐ	$Z_2=1-i$	ⓑ	$Z_2=1-3i$	ⓒ	$Z_2=-3i$	ⓓ	$Z_2=-3$
❹	الشكل الجبري للعدد العقدي $Z=4(\cos\frac{\pi}{4}+i\sin\frac{\pi}{4})$ هو :						
ⓐ	$2\sqrt{3}+2i$	ⓑ	$2\sqrt{3}-2i$	ⓒ	$2\sqrt{2}+2\sqrt{2}i$	ⓓ	$4\sqrt{2}-4\sqrt{2}i$
❺	اذا كان $Z=-\cos\frac{\pi}{6}+i\sin\frac{\pi}{6}$ فإن $\arg z$ يساوي :						
ⓐ	$\frac{\pi}{6}$	ⓑ	$\frac{5\pi}{6}$	ⓒ	$-\frac{\pi}{6}$	ⓓ	$\frac{\pi}{3}$
❻	اذا كان $Z=-\cos\frac{\pi}{3}-i\sin\frac{\pi}{3}$ فإن $\arg z$ يساوي:						
ⓐ	$\frac{\pi}{3}$	ⓑ	$-\frac{\pi}{3}$	ⓒ	$\frac{4\pi}{3}$	ⓓ	$\frac{2\pi}{3}$
❼	اذا كان $Z=\cos\frac{\pi}{8}-i\sin\frac{\pi}{8}$ فإن $\arg z$ يساوي:						
ⓐ	$\frac{\pi}{8}$	ⓑ	$-\frac{\pi}{8}$	ⓒ	$\frac{7\pi}{8}$	ⓓ	$\frac{9\pi}{8}$
❽	اذا كان Z_2,Z_1 حلول المعادلة التالية : $z^2-8z+17=0$ فإن $\frac{Z_1}{Z_2}$ يساوي :						
ⓐ	$\frac{z_1^2}{\|z_1\|^2}$	ⓑ	$\frac{z_1}{\|z_1\|}$	ⓒ	$\frac{z_1^2}{\|z_2\|^2}$	ⓓ	$\frac{z_2^2}{\|z_1\|^2}$

مع تمنياتي لكم بالتوفيق و النجاح



ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على R

وليكن Δ مماس للخط C ،

أجب عن الأسئلة الآتية :

1- C يقبل مقارباً في جوار $+\infty$:

A	B	C	D
مائل معادلته $y = x$	أفقي معادلته $y = -2$	أفقي معادلته $y = +2$	شاقولي معادلته $x = 1$

2- التابع f :

A	B	C	D
زوجي ومتزايد	فردي ومتناقص	زوجي ومتناقص	فردي ومتزايد

3- $\lim_{x \to 0} \frac{f(x) - f(0)}{x}$ هي :

A	B	C	D
2	-2	$+1$	-1

4- معادلة Δ :

A	B	C	D
$y - x = 0$	$y + 2x = 0$	$y - 2x = 0$	$y = -x$

5- الخط البياني C' للتابع $g(x) = f(-x)$:

A	B	C	D
متناظر بالنسبة إلى $y'y$	متناظر بالنسبة إلى $x'x$	متناظر بالنسبة إلى المبدأ	ليس له صفة تناظرية

لدينا في معلم متجانس المستويين $P:x+y-2z-1=0$ $Q:x+y+z=0$ والنقطة $A(2,1,2)$

1- إن المستويين P و Q : (أجب عن 1-2-3)

A) متقاطعين وغير متعامدين	B) منطبقين	C) متعامدين	D) متوازيين

2- إن بعد النقطة A عن P و Q :

A) $dist(A,P)=\frac{5}{\sqrt{3}}$ $dist(A,Q)=\frac{2}{\sqrt{6}}$	B) $dist(A,P)=\frac{2}{\sqrt{6}}$ $dist(A,Q)=\frac{5}{\sqrt{3}}$	C) $dist(A,P)=\sqrt{\frac{3}{2}}$ $dist(A,Q)=\frac{5}{\sqrt{3}}$	D) $dist(A,P)=\sqrt{\frac{2}{3}}$ $dist(A,Q)=\frac{5}{\sqrt{2}}$

3- إن بعد النقطة A عن الفصل المشترك الناتج من P و Q:

A) 9	B) $\sqrt{\frac{59}{6}}$	C) $\sqrt{\frac{79}{6}}$	D) 3

4- إن معادلة الكرة التي مركزها $\Omega(2,-1,3)$ وتمر من النقطة $A(-1,0,1)$

A) $(x-2)^2+(y-1)^2+(z+3)^2=14$	B) $(x+2)^2+(y-1)^2+(z+3)^2=14$	C) $(x-2)^2+(y+1)^2+(z-3)^2=14$	D) $(x-2)^2+(y+1)^2+(z+3)^2=14$

5- إن المعادلة : $x^2+(y-3)^2+(z+1)^2=9$ تمثل معادلة كرة مركزها Ω ونصف قطرها r:

A) $\Omega(0,-3,1)$ و $r=3$	B) $\Omega(0+3,1)$ و $r=3$	C) $\Omega(0,-3,-1)$ و $r=3$	D) $\Omega(0,3,-1)$ و $r=3$

6- إن المعادلة : $x^2+y^2+z^2-2x+6y-2=0$ تمثل معادلة :

A) كرة مركزها $(-1,3,0)$ و $r=2\sqrt{3}$	B) مجموعة خالية φ	C) كرة مركزها $(1,-3,0)$ و $r=2\sqrt{3}$	D) نقطة وحيدة $(1,-3,0)$

تأمل العددين العقديين : $z_1 = 2i$ و $z_2 = 2e^{-\frac{\pi}{3}i}$

(1) الشكل الأسي للعدد العقدي z_1 هو:

A	$e^{\frac{\pi}{2}i}$	B	$2e^{\pi i}$	C	$2e^{\frac{\pi}{2}i}$	D	$2e^{-\frac{\pi}{2}i}$

(2) الشكل الجبري للعدد العقدي z_2 هو:

A	$1+i\sqrt{3}$	B	$-\sqrt{3}-i$	C	$\sqrt{3}-i$	D	$1-i\sqrt{3}$

(3) زاوية العدد العقدي $u = \frac{\overline{z_1}}{z_2}$ هي:

A	$-\frac{5\pi}{6}$	B	$\frac{5\pi}{6}$	C	$-\frac{\pi}{6}$	D	$\frac{\pi}{6}$

(4) طويلة العدد العقدي $\omega = z_1 \cdot \overline{z_2}$ تساوي:

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

(5) الجذران التربيعيان للعدد العقدي $\overline{z_1}$ هما:

A	$\{1-i\ ,\ 1+i\}$	B	$\{1+i\ ,\ -1-i\}$
C	$\{1+i\ ,\ -1+i\}$	D	$\{1-i\ ,\ -1+i\}$

(6) إذا كان z_1 و z_2 حلان للمعادلة $z^2+pz+q=0$ فإن:

A	$(p,q)=(-1+(\sqrt{3}-2)i\ ,\ 2\sqrt{3}-2i)$	B	$(p,q)=(1-(\sqrt{3}-2)i\ ,\ 2\sqrt{3}+2i)$
C	$(p,q)=(-1+(\sqrt{3}-2)i\ ,\ 2\sqrt{3}+2i)$	D	$(p,q)=(1+(\sqrt{3}-2)i\ ,\ 2\sqrt{3}+2i)$

م. عبد الحميد السيد

نتأمل العددين العقديين : $z_1 = 2i$ و $z_2 = 2e^{-\frac{\pi}{3}i}$

(1) الشكل الأسي للعدد العقدي z_1 هو:

A	$e^{\frac{\pi}{2}i}$	B	$2e^{\pi i}$	C	$2e^{\frac{\pi}{2}i}$	D	$2e^{-\frac{\pi}{2}i}$

(2) الشكل الجبري للعدد العقدي z_2 هو:

A	$1+i\sqrt{3}$	B	$-\sqrt{3}-i$	C	$\sqrt{3}-i$	D	$1-i\sqrt{3}$

(3) زاوية العدد العقدي $u = \frac{\overline{z_1}}{z_2}$ هي:

A	$-\frac{5\pi}{6}$	B	$\frac{5\pi}{6}$	C	$-\frac{\pi}{6}$	D	$\frac{\pi}{6}$

(4) طويلة العدد العقدي $w = z_1 \cdot \overline{z_2}$ تساوي:

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

(5) الجذران التربيعيان للعدد العقدي $\overline{z_1}$ هما:

A	$\{1-i , 1+i\}$	B	$\{1+i , -1-i\}$
C	$\{1+i , -1+i\}$	D	$\{1-i , -1+i\}$

(6) إذا كان z_1 و z_2 حلول للمعادلة $z^2+pz+q=0$ فإن:

A	$(p,q)=(-1+(\sqrt{3}-2)i , 2\sqrt{3}-2i)$	B	$(p,q)=(1-(\sqrt{3}-2)i , 2\sqrt{3}+2i)$
C	$(p,q)=(-1+(\sqrt{3}-2)i , 2\sqrt{3}+2i)$	D	$(p,q)=(1+(\sqrt{3}-2)i , 2\sqrt{3}+2i)$

م.عبد الحميد السيد

نتأمل في معلم متجانس $\left(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ النقاط

$A(1,3,1),B(1,1,-1),C(-1,1,0),D(2,-1,-1)$

منتصف $[AB]$ هي النقطة:

$(1,2,1)$:A	$(1,2,0)$:B	$(-1,2,0)$:C	$(1,2,-1)$:D

مركبات الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هي:

$(0,-2,-2)$:A	$(1,2,2)$:B	$(-1,2,0)$:C	$(0,2,-1)$:D

P المستوي المحوري للقطعة المستقيمة $[AB]$ يقبل المعادلة :

$-2y-z=-2$:A	$-y-z=-2$:B	$-y-2z=-2$:C	$-y-z=-4$:D

المستقيم dالذي يمر من c عمودي على p و يقبل تمثيلاً وسيطياً :

$\begin{cases} x=-1 \\ y=-2t+1, t\in R \\ z=-2t \end{cases}$:A	$\begin{cases} x=-1 \\ y=+2t+1, t\in R \\ z=-2t \end{cases}$:B	$\begin{cases} x=-1 \\ y=-2t+1, t\in R \\ z=-2t+1 \end{cases}$:C	$\begin{cases} x=-1 \\ y=-2t+1, t\in R \\ z=-2t+2 \end{cases}$:D

المسقط القائم للنقطة Cعلى المستوي Pهي :

$\left(-1,\frac{3}{2},\frac{1}{2}\right)$:A	$\left(+2,\frac{3}{2},\frac{1}{2}\right)$:B	$\left(+1,\frac{3}{2},\frac{1}{2}\right)$:C	$\left(-3,\frac{3}{2},\frac{1}{2}\right)$:D

المستوي Rالذي يمر من النقاط A,B,C يقبل المعادلة:

$-x+2y-2z=3$:A	$-x-2y-2z=0$:B	$x+3y-3z=2$:C	$x+y-1=0$:D

بعد النقطة D عن المستوي R

$\frac{5}{2}$:A	$\frac{3}{2}$:B	$\frac{5}{3}$:C	2 :D

الفصل المشترك بين المستوي P و المستوي Rيقبل تمثيلاً وسيطياً

$\begin{cases} x=-4t+1 \\ y=-t+2 ,t\in R \\ z=t \end{cases}$:A	$\begin{cases} x=-4t \\ y=-t+1,t\in R \\ z=t \end{cases}$:B	$\begin{cases} x=-4 \\ y=-2t+1 ,t\in R \\ z=-2t \end{cases}$:C	$\begin{cases} x=-4t \\ y=-t+1,t\in R \\ z=t \end{cases}$:D

معادلة المجموعة £ المكونة من النقاط $M(x,y,z)$ التي تحقق $\overrightarrow{MA}.\overrightarrow{MB}=0$ هي:

$(x-1)^2+(y-2)^2+z^2=2$:A	$(x+1)^2+(y-2)^2+z^2=2$: B	$(x-1)^2+(y+2)^2+z^2=2$:C	$(x-1)^2+(y-2)^2+z^2=4$:D

في معلم متجانس (O,i,j) ، C هو الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}\setminus\{1\}$ وفق العلاقة : $f(x)=\dfrac{x^2-2x}{x-1}$

① يكتب التابع بالصيغة :

Ⓐ	$f(x)=1-x-\dfrac{1}{x-1}$	Ⓑ	$f(x)=x-1+\dfrac{1}{1-x}$
Ⓒ	$f(x)=x-3+\dfrac{3}{x-1}$	Ⓓ	$f(x)=x-3-\dfrac{3}{x-1}$

② الخط C يقبل مقارباً شاقولياً معادلته :

Ⓐ	$x=-1$	Ⓑ	$x=0$
Ⓒ	$x=1$	Ⓓ	$x=2$

③ الخط C يقبل مستقيماً مقارباً مائلاً معادلته :

Ⓐ	$y=x-1$	Ⓑ	$y=1-x$
Ⓒ	$y=x-3$	Ⓓ	$y=x+3$

④ إن مركز تناظر الخط C هو النقطة :

Ⓐ	$(1,1)$	Ⓑ	$(1,0)$
Ⓒ	$(1,-2)$	Ⓓ	$(-1,0)$

⑤ الخط C يقبل في المبدأ مستقيماً مماساً ميله يساوي :

Ⓐ	2	Ⓑ	-2
Ⓒ	1	Ⓓ	-1

⑥ معادلة مماس C الموازي للمماس في المبدأ هي :

Ⓐ	$y=x-4$	Ⓑ	$y=-2x$
Ⓒ	$y=2x+4$	Ⓓ	$y=2x-4$

1) المجموع $1+2a+4a^2+8a^3+\dots+(2a)^{n-1}$ يساوي

A) $\frac{(2a)^n-1}{2a-1}$ B) $\frac{-1}{2a-1}\left[1-(2a)^n\right]$ C) الاجابتين A و B صحيحتين D) $2\left(\frac{1-a^n}{1-a}\right)$

2) المتتالية $U_n=\left(\frac{1}{3}\right)^n$ ، إنّ مجموع الحدود $U_0+U_2+U_4+\dots+U_{20}$ يساوي

A) $\frac{1-\left(\frac{1}{3}\right)^{20}}{1-\frac{1}{3}}$ B) $\frac{1-\left(\frac{1}{3}\right)^{21}}{1-\frac{1}{3}}$ C) $\frac{1-\left(\frac{1}{9}\right)^{21}}{1-\frac{1}{9}}$ D) $\frac{9}{8}\left[1-\left(\frac{1}{9}\right)^{11}\right]$

3) المتتالية $U_n=\left(\frac{1}{2}\right)^n$ ، إنّ مجموع الحدود $U_0+U_3+U_6+U_9$ يساوي

A) $\frac{8}{7}\left[1-\left(\frac{1}{2}\right)^4\right]$ B) $\frac{8}{7}\left[1-\left(\frac{1}{8}\right)^4\right]$ C) $2\left[1-\left(\frac{1}{2}\right)^4\right]$ D) $2\left[1-\left(\frac{1}{2}\right)^9\right]$

4) متتالية حسابية (U_n) تحقق: $U_{10}=23$ ، $U_{20}=63$ فإنّ قيمة الأساس r تساوي:

A) 2 B) -2 C) 3 D) ليس أياً مما سبق

وحدها العام يعطى بالعلاقة:

A) $U_n=2n-3$ B) $U_n=n+13$ C) $U_n=2n+3$ D) ليس أياً مما سبق

5) المتتالية $U_n=\frac{3}{2^n}$ هي متتالية:

A) هندسية أساسها $\frac{3}{2}$ B) هندسية أساسها $\frac{1}{2}$

C) حسابية أساسها $\frac{1}{2}$ D) حسابية أساسها $\frac{3}{2}$

6) متتالية هندسية (U_n) تحقق: $U_5=48$ ، $U_8=384$ فإنّ أساسها يساوي

A) $q=2$ B) $q=4$ C) $q=8$ D) ليس أياً مما سبق

وحدها العام يعطى بالعلاقة:

A) $U_n=3\cdot2^n$ B) $U_n=\frac{3}{2}(2)^n$ C) $U_n=3\cdot4^n$ D) $U_n=\frac{3}{64}\cdot2^n$

لدينا في معلم متجانس النقاط $A(2,-1,0)$ $B(-1,3,5)$ والمستوي P الذي معادلته $2x-3y+z-5=0$ (أجب عن 1-2-3)

1- إن المستقيم (AB) :

A) يعامد المستوي P
B) يوازي المستوي P
C) يقطع المستوي P
D) منطبق على المستوي P

2- إن المعادلات الوسيطية للمستقيم (AB)

A) $\begin{cases} x = -1 - 3t \\ y = 3 + 2t \; : t \in R \\ z = 5 + 5t \end{cases}$

B) $\begin{cases} x = -1 - 3t \\ y = 3 + 4t \; : t \in R \\ z = 5 + 5t \end{cases}$

C) $\begin{cases} x = -1 - 3t \\ y = 3 - 4t \; : t \in R \\ z = 5 - 5t \end{cases}$

D) $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 3 + 4t \; : t \in R \\ z = 5 + 5t \end{cases}$

3- إن نقطة تقاطع (AB) مع المستوي P

A) $(\frac{26}{7}, \frac{-1}{7}, \frac{-20}{7})$
B) $(\frac{16}{23}, \frac{79}{23}, \frac{122}{23})$
C) $(\frac{20}{13}, \frac{5}{13}, \frac{10}{13})$
D) $(\frac{20}{13}, -\frac{5}{13}, \frac{10}{13})$

نتأمل في معلم متجانس النقاط $A(2,4,3)$ $B(4,-2,3)$ $C(1,-1,1)$ $D(3,2,-3)$

4- إن معادلة المستوي (ABC):

A) $-3x+y-4z+2=0$
B) $3x+y-4z+2=0$
C) $3x+y-4z=0$
D) $3x-4z+2=0$

5- إذا علمت أن بعد النقطة D عن المستوي (ABC) يساوي 5 , فإن قيمة $\propto$ التي تجعل $D'(\propto,2,1)$ مسقط قائم للنقطة D على المستوي (ABC) هي:

A) 3	B) -3	C) 0	D) -6

من اعداد المدرس علي الطريف

1] لتكن المتتالية $(U_n)_n$ المعرفة بالعلاقة التدريجية: $U_0 = a$, $U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n + 3$

إن قيمة a التي تجعل المتتالية (U_n) ثابتة هي:

A) $a=6$ B) $a=-6$ C) $a=0$ D) لا يوجد

2] لتكن المتتالية $(U_n)_n$ المعرفة بالعلاقة $\boxed{U_0=1 , U_{n+1}=2U_n-n+1}$

إن حدها العام يعطى بالعلاقة.

A) $U_n=2^n$ B) $U_n=2^n+n$

C) $U_n=2^n-n$ D) ليس أياً مما سبق

3] المتتالية $(U_n)_n$ معرفة بـ $U_0=1$, $U_{n+1}=\frac{4U_n-9}{U_n-2}$

لتكن المتتالية $(V_n)_n$ المعرفة بـ $V_n=\frac{1}{U_n-3}$

المتتالية V_n حسابية أساسها هو

A) $r=1$ B) $r=-1$ C) $r=2$ D) $r=-3$

• الحد العام للمتتالية V_n يعطى بـ:

A) $V_n=n+\frac{1}{2}$ B) $V_n=n-\frac{1}{2}$ C) $V_n=n+1$ D) ليس أياً مما سبق

إن عبارة U_n بدلالة V_n تعطى بـ:

A) $U_n=1+3V_n$ B) $U_n=\frac{1+3V_n}{V_n}$ C) $U_n=\frac{1}{V_n-3}$ D) ليس أياً مما سبق

إن عبارة U_n بدلالة n تعطى بـ...

A) $U_n=\frac{6n+1}{2n+1}$ B) $V_n=3n+\frac{1}{2}$ C) $U_n=\frac{6n+1}{2n-1}$ D) ليس أياً مما سبق

من اعداد المدرس علي الطريف

22/12/2023

[1] ليكن f تابع معرف ومستمر على المجال $[a,b]$ ويحقق أنّ $f(a).f(b)<0$ حيث أنّ $f(a)<0$ و $f(b)>0$
فإنّ الشرط الذي يجب ان يحققه التابع f حتى يكون للمعادلة $f(x)=0$ حل وحيد في المجال $[a,b]$ هو :

A) f متزايد على المجال $[a,b]$

B) f متزايد تماماً على المجال $[a,b]$

C) f غير مطرد على المجال $[a,b]$

D) ليس أياً مما سبق

[2] ليكن f تابع معرف على المجال $[a,b]$ ويحقق $f(a).f(b)<0$
فإنّ للمعادلة $f(x)=0$:

A) حل وحيد على المجال $[a,b]$ B) حل على الأقل في المجال $[a,b]$

C) ليس للمعادلة حلول D) المعلومات غير كافية

[3] ليكن f تابع معرف ومستمر على المجال $[a,b]$ ويحقق $f(a).f(b)<0$
و f غير مطرد على المجال $[a,b]$ فإنّ للمعادلة $f(x)=0$ في المجال $[a,b]$:

A) حل وحيد B) حلين

C) حل على الأقل D) لا يوجد حلول

[4] اذا كان f مستمراً على مجال $[a,b]$ فإنّ :

A) f اشتقاقي على المجال $[a,b]$ B) f غير اشتقاقي

C) قد يكون اشتقاقي وقد لا يكون اشتقاقياً D) ليس أياً مما سبق

ليكن التابع $f(x)=\sqrt{1-\cos 2x}$

1] إن مجموعة تعريف التابع f هي:

A) $\mathbb{R}$ B) $\mathbb{R}^+$

C) $\mathbb{R}\setminus\{2\pi k\}$ D) $\mathbb{R}\setminus\{\frac{\pi}{3}+2\pi k\}$

2] التابع f:

A) دوري ودوره 2π B) دوري ودوره π

C) دوري ودوره $\frac{\pi}{2}$ D) ليس دوري

3] الخط البياني C_f:

A) متناظر بالنسبة لـ $y'y$ C) متناظر بالنسبة للمبدأ

B) متناظر بالنسبة لـ $x'x$ D) ليس أياً مما سبق

4] إن مشتق التابع f' هو:

A) $f'(x)=\dfrac{\sin 2x}{2\sqrt{1-\cos 2x}}$ B) $f'(x)=\dfrac{-\sin 2x}{2\sqrt{1-\cos 2x}}$

C) $f'(x)=\dfrac{\sin 2x}{\sqrt{1-\cos 2x}}$ D) $f'(x)=\dfrac{-\sin 2x}{\sqrt{1-\cos 2x}}$

5] إن مجموعة القيم التي تعدم المشتق هي:

A) $x=\frac{\pi}{2}k$ B) $x=\pi k$

C) $x=2\pi k$ D) $x=\frac{\pi}{2}+\pi k$

حيث k عدد صحيح.

1- ليكن الشعاعين $\vec{u}\ (2\alpha,-1,1)$ و $\vec{v}\ (-1,-\alpha,4)$ في معلم متجانس, إن قيمة α التي تجعل الشعاعين متعامدين:			
1) -4	2) 2	3) 4	4) -2
2- إن معادلة المستوي Q المار من النقطة $A(1,-2,-3)$ و الموازي للمستوي $P:y=0$			
1) y=-2	2) y=0	3) y=2	4) y=1
في معلم متجانس لدينا المستويين $P:x+3y-2Z-4=0$ و $Q:4x-2Y-z-5=0$ (أجب عن 3-4-5-6) 3- إن المستويين P و Q:			
1) متوازيين	2) منطبقين	3) متقاطعين و متعامدين	4) متقاطعين وغير متعامدين
4- إن معادلة المستوي R المعامد للمستوين P و Q:			
1) R:x+y-2z+5=0	2) R:x-y+2z-5=0	3) R:x-y-2z+3=0	4) R:x+y+2z+5=0
5- إن معادلة المستقيم d المار من النقطة $A(2,-1,0)$ والعمودي على R هو:			
1) $d\begin{cases} x=2+t \\ y=-1+t \\ z=-2t \end{cases}$	2) $\begin{cases} x=2+t \\ y=-1+t \\ z=2t \end{cases}$	3) $\begin{cases} x=2+t \\ y=-1-t \\ z=-2t \end{cases}$	4) $\begin{cases} x=2+t \\ y=-1-t \\ z=2t \end{cases}$
6) إن المسقط القائم للنقطة A على المستوي R هي النقطة :			
1) A'(1,-2,+2)	2) A'(3,-2,-2)	3) A'(1,-2,-2)	4) A'(-1,2,-2)

1- لتكن الأشعة $\vec{u}$ و $\vec{v}$ و $\vec{w}$ في معلم متجانس تحقق العلاقة $\vec{u}.\vec{v} = \vec{u}.\vec{w}$, إن :			
1) $\vec{u}$ و $\vec{v}$ و $\vec{w}$ مرتبطة خطيا	2) $\vec{w} = \vec{v}$	3) $\vec{v}$ و $\vec{w}$ مرتبطان خطيا	4) $\vec{u}$ يعامد $(\vec{w} - \vec{v})$
لدينا في معلم متجانس النقطة A(2,2,-1) و المستويين P و Q : P:x-y+z=0 و Q:3x+z-1=0			
2- إن المستويين P و Q :			
1) متقاطعان	2) متوازيان و غير منطبقان	3) متوازيان و منطبقان	4) متعامدان
3- إن التمثيل الوسيطي للفصل المشترك d الناتج من P و Q :			
1) $d\begin{cases} x = t \\ y = -2t+1 \\ z = -3t+1 \end{cases} : t \in R$	2) $d\begin{cases} x = -t \\ y = -2t-1 \\ z = -3t-1 \end{cases} : t \in R$	3) $d\begin{cases} x = -t \\ y = -3t+1 \\ z = -2t+1 \end{cases} : t \in R$	4) $d\begin{cases} x = t \\ y = -3t-1 \\ z = -2t-1 \end{cases} : t \in R$
4-إن شعاع توجيه المستقيم d هو:			
1) $\vec{u}\,(1,-3,-2)$	2) $\vec{u}\,(-1,-3,-2)$	3) $\vec{u}\,(1,-2,-3)$	4) $\vec{u}\,(-1,-2,-3)$
5- إن معادلة المستوي R المار من النقطة A و المعامد للمستقيم d			
1) x-2y-3z+1=0	2) x-3y-2z-1=0	3) x+2y+3z=0	4) x-2y-3z-1=0
6- إن نقطة تقاطع المستقيم d مع المستوي R:			
1) $A'(\frac{-1}{3},\frac{1}{3},0)$	2) $A'(\frac{1}{3},\frac{-1}{3},0)$	3) $A'(\frac{3}{7},\frac{1}{7},\frac{-2}{7})$	4) $A'(\frac{3}{7},\frac{1}{7},\frac{2}{7})$
7- إن بعد النقطة A عن المستقيم d هو:			
1) $\sqrt{\frac{53}{7}}$	2) $\frac{\sqrt{83}}{3}$	3) $3(\sqrt{\frac{5}{7}})$	4) $\frac{\sqrt{83}}{9}$

1 حلول المعادلة التالية : $z^2-2z+2=0$:

ⓐ	$\boxed{Z_1=1+i}$ $\boxed{Z_2=1-i}$	ⓑ	$\boxed{Z_1=2i}$ $\boxed{Z_2=1-i}$	ⓒ	$\boxed{Z_1=2i}$ $\boxed{Z_2=-i}$	ⓓ	$\boxed{Z_1=Z_2=1-i}$

بما أن المعادلة بأمثال حقيقية فإن الحلان مترافقان فالحل الصحيح هو ⓐ

2 حلول المعادلة التالية : $z^2+(1-4i)z-3i-3=0$:

ⓐ	$\boxed{Z_1=3i}$ $\boxed{Z_2=-1+i}$	ⓑ	$\boxed{Z_1=-1+i}$ $\boxed{Z_2=-1-i}$	ⓒ	$\boxed{Z_1=3i}$ $\boxed{Z_2=-3i}$	ⓓ	$\boxed{Z_1=-1}$ $\boxed{Z_2=-1+i}$

بما أن المعادلة بأمثال تخيلية فإن الحلان غير مترافقان فكل من ⓑ و ⓒ حل خاطئ واذا جربنا z=-1 فانه لا يحقق المعادلة إذن ⓓ حل خاطئ فالحل الصحيح هو ⓐ

3 اذا كان $Z_1=3i$ أحد حلول المعادلة: $z^2-2z+9+6i=0$ فإن الجذر الأخر للمعادلة هو :

ⓐ	$\boxed{Z_2=1-i}$	ⓑ	$\boxed{Z_2=1-3i}$	ⓒ	$\boxed{Z_2=-3i}$	ⓓ	$\boxed{Z_2=-3}$

الحلان يحققان العلاقة : $Z_1+Z_2=\frac{-b}{2} \Leftarrow \boxed{Z_2=\frac{-(-2)}{2}-(3i)=1-3i}$ فالحل الصحيح هو ⓑ

4 الشكل الجبري للعدد العقدي $Z=4(\cos\frac{\pi}{4}+i\sin\frac{\pi}{4})$ هو :

ⓐ	$2\sqrt{3}+2i$	ⓑ	$2\sqrt{3}-2i$	ⓒ	$2\sqrt{2}+2\sqrt{2}i$	ⓓ	$4\sqrt{2}-4\sqrt{2}i$

$Z=4(\cos\frac{\pi}{4}+i\sin\frac{\pi}{4})=4(\frac{\sqrt{2}}{2}+i\frac{\sqrt{2}}{2})=2\sqrt{2}+i\,2\sqrt{2}$ فالحل الصحيح هو ⓒ

5 اذا كان $Z=-\cos\frac{\pi}{6}+i\sin\frac{\pi}{6}$ فإن $\arg z$ يساوي :

ⓐ	$\frac{\pi}{6}$	ⓑ	$\frac{5\pi}{6}$	ⓒ	$\frac{\pi}{6}$	ⓓ	$\frac{\pi}{3}$

بما أن الحقيقي سالب و التخيلي موجب فالعدد في الربع الثاني $\arg z=\pi-\theta=\pi-\frac{\pi}{6}=\frac{5\pi}{6}$ فالحل الصحيح هو ⓑ

6 اذا كان $Z=-\cos\frac{\pi}{3}-i\sin\frac{\pi}{3}$ فإن $\arg z$ يساوي:

ⓐ	$\frac{\pi}{3}$	ⓑ	$-\frac{\pi}{3}$	ⓒ	$\frac{4\pi}{3}$	ⓓ	$\frac{2\pi}{3}$

بما أن الحقيقي سالب و التخيلي سالب فالعدد في الربع الثالث $\arg z=\pi+\theta=\pi+\frac{\pi}{3}=\frac{4\pi}{3}$ فالحل الصحيح هو ⓒ

7 اذا كان $Z=\cos\frac{\pi}{8}-i\sin\frac{\pi}{8}$ فإن $\arg z$ يساوي:

ⓐ	$\frac{\pi}{8}$	ⓑ	$-\frac{\pi}{8}$	ⓒ	$\frac{7\pi}{8}$	ⓓ	$\frac{9\pi}{8}$

بما أن الحقيقي موجب و التخيلي سالب فالعدد في الربع الرابع $\arg z=-\theta=-\frac{\pi}{8}$ فالحل الصحيح هو ⓑ

8 اذا كان Z_1,Z_2 حلول المعادلة التالية : $z^2-8z+17=0$ فإن $\frac{Z_1}{Z_2}$ يساوي :

ⓐ	$\frac{z_1^2}{\lvert z_1\rvert^2}$	ⓑ	$\frac{z_1}{\lvert z_1\rvert}$	ⓒ	$\frac{z_1^2}{\lvert z_2\rvert^2}$	ⓓ	$\frac{z_2^2}{\lvert z_1\rvert^2}$

بما أن المعادلة بأمثال حقيقية فإن الحلان مترافقان: $\frac{Z_1}{Z_2}=\frac{Z_1}{\bar{Z_1}}=\frac{Z_1\times Z_1}{\bar{Z_1}\times Z_1}=\frac{Z_1^2}{\lvert Z_1\rvert^2}$ فالحل الصحيح هو ⓐ

f تابع معرف على R وفق:

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 1}$$

أجب عن الأسئلة من 1 إلى 4:

1) $\lim_{x \to +\infty} f(x)$:

A) 1 B) 0 C) $+\infty$ D) $-\infty$

2) المقدار $x^2 + 4x + 1$ يكتب بعد الإتمام إلى مربع كامل

A) $(x+2)^2 + 1$ B) $(x+2)^2 - 3$ C) $(x+2)^2 + 4$ D) $(x+2)^2 + 2$

3) معادلة المقارب المائل للخط C في جوار $-\infty$ هي:

A) $y = x + 2$ B) $y = -x + 2$ C) $y = x$ D) $y = -x - 2$

من اعداد المدرس علي الطريف

1) اذا تحقق $|f(x)+1| \le \frac{3}{x^2-5}$ فإن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ تساوي:

A) $+\infty$ B) 0 C) 1 D) -1

2) اذا تحقق $\frac{2x-\sin x}{3x+5} \le f(x) \le \frac{2x+3}{3x+1}$ فإن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ هي:

A) $+\infty$ B) $\frac{2}{3}$ C) غير موجودة D) 1

3) اذا تحقق $x^3-3\sin^2 x \ge x$ فإن $\lim\limits_{x\to+\infty} (x^3-3\sin^2 x)$ تساوي:

A) $-\infty$ B) $+\infty$ C) 3 D) غير موجودة

4) إذا $f(x)=\cos\frac{3\pi x}{2}+\frac{1}{(3x-1)^2}$ فإن $\lim\limits_{x\to\frac{1}{3}} f(x)$ تساوي:

A) 0 B) $+\infty$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{\pi}{2}$

5) إذا $f(x)=\cos\left(\frac{3\pi x-2}{4x+1}\right)$ فإن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ تساوي:

A) $\frac{3\pi}{4}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\frac{-1}{\sqrt{2}}$ D) $\frac{3}{4}$

6) إذا $f(x)=\sin^2\left(3\pi x\sqrt{\frac{x+2}{4x+3}}\right)$ فإن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ تساوي:

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) -1

7) إذا $f(x)=x^2+1$ فإن $f(f(x))$ بدلالة x تساوي:

A) x^4+1 B) x^4+2x^2 C) x^4+2x^2+2 D) ليس أياً مما سبق

8) إذا كان $f(x)=E\left(\frac{1}{2}+E(x)\right)$ فإن $f\left(\frac{3}{4}\right)$ تساوي:

A) 1 B) 0 C) 2 D) ليس أياً مما سبق

9) إذا $f(x)=\frac{\sin 3x}{\sin 5x}$ فإن $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$ تساوي:

A) 0 B) 3 C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{3}$

10) إذا $f(x)=\frac{|\sin x|}{x}$ فإن $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$ تساوي:

A) 1 B) -1 C) 0 D) ليس أياً مما سبق

1) التابع $f(x)=\frac{x^2-3x}{\tan x}$ نهايته عند الصفر هي:

A) 0 B) -3 C) $+\infty$ D) غير موجودة

2) التابع $f(x)=\frac{2x+3\sqrt{x}}{x-5}$ نهايته عند $+\infty$ تساوي:

A) $-\infty$ B) 0 C) $+\infty$ D) 2

3) التابع $f(x)=\frac{2x}{(x-1)(3-x)}$ نهايته عند 3 من اليسار هي:

A) $+\infty$ B) $-\infty$ C) 6 D) 0

4) التابع $f(x)=\sqrt{x^2+1}-\sqrt{x^2+3}$ نهايته عند $+\infty$ تساوي:

A) $+\infty$ B) $-\infty$ C) 0 D) غير موجودة

5) التابع $f(x)=2x^2-3\sin(2x)$ نهايته عند $+\infty$ هي:

A) $+\infty$ B) $-\infty$ C) 2 D) غير موجودة

6) التابع $f(x)=x\,E\left(\frac{3}{x}\right)$ نهايته عند 0 هي:

A) 0 B) 1 C) $+\infty$ D) 3

7) إنّ سلوك التابع $f: \frac{2x}{3}+5\cos x$ في جوار $+\infty$ هو:

A) $-\infty$ B) $\frac{2}{3}$ C) 5 D) $+\infty$

وخطه البياني C_f محدد بالمستقيمين اللذين معادلتهما:

A) $y=\frac{2x}{3}-5$ $y=\frac{2x}{3}+5$ B) $y=\frac{2x}{3}$ $y=\frac{-2x}{3}$

C) $y=5$ $y=-5$ D) لا يوجد

8) f يحقق $f(x)\geq 3x^2$ أياً كان $x<0$. إنّ نهاية التابع f عند $-\infty$ هي:

A) $+\infty$ B) $-\infty$ C) 3 D) غير موجودة

تأمل الجدول التالي f

x	$-\infty$		-2		0		3		$+\infty$
f'		$+$	0	$-$	$\|$	$+$	$+3\|-1$	$-$	
f	1	$\nearrow$	2	$\searrow -\infty$	$\|$	$-\infty \nearrow$	2	$\searrow$	0

1) المقارب الأفقي للخط C بجوار $+\infty$ هو

A) $y=0$ B) $y=2$ C) $y=1$ D) لا يوجد

2) المقارب الشاقولي للخط C_f هو:

A) $x=0$ B) $x=1$ C) $x=2$ D) لا يوجد

3) $f(]0,+\infty[)$ تساوي:

A) $]-\infty,0[$ B) $]-\infty,2[$ C) $]0,2[$ D) $]-1,3[$

4) عدد القيم الحدية: A) 1 B) 2 C) 3 D) لا يوجد

5) معادلة نصف المماس من اليمين عند النقطة التي فاصلتها 3

A) $y=-1$ B) $y=3$ C) $y=2$ D) $y=-x+5$

6) حلول المتراجحة $f'(x)<0$ هي:

A) $]-\infty,2[\ \cup\ ]0,2[$ B) $]-\infty,2[$ C) $]-2,0[$ D) $]-2,0[\ \cup\ ]3,\infty[$

7) عدد حلول المعادلة $f(x)=0$ هو:

A) حل وحيد B) حلان C) ثلاث حلول D) لا يوجد

8) إن $\lim_{x\to-2}\frac{f(x)-2}{x+2}$ تساوي

A) 0 B) 1 C) -1 D) غير موجودة

$$\left(\cos a - \cos b = -2\sin\frac{a-b}{2}\sin\frac{a+b}{2}\right)$$

$$\lim_{x\to\frac{\pi}{3}}\left(\frac{\sin\left(\frac{\pi}{3}-x\right)}{1-2\cos x}\right)=$$

D	C	B	A
0	1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$

في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ، C هو الخط البياني للتابع f

المعرف على R وفق: $f(x) = \dfrac{x^2+ax-1}{x^2+1}$ م. عبد الحميد السيد

- في حالة a عدد حقيقي . أجب عن السؤالين (1) و(2)

(1) الخط C يقبل مستقيماً مقارباً معادلته:

A	$x=1$	B	$y=1$	C	$y=x$	D	$y=-1$

(2) C يقبل مماساً أفقياً في نقطة تقاطعه مع محور التراتيب عندما:

A	$a=-1$	B	$a=1$	C	$a=2$	D	$a=0$

- في حالة $a=0$. أجب عن السؤالين (3) و(4):

(3) الخط C متناظر بالنسبة الى:

A	منصف الربع الأول	B	المحور Ox	C	المحور Oy	D	المبدأ

(4) الخط البياني للتابع g المعرف على R وفق:

$g(x) = \dfrac{-2}{1+x^2}$ ينتج عن C وفق انسحاب شعاعه

A	$\vec{u}=\vec{i}$	B	$\vec{u}=-\vec{i}$	C	$\vec{v}=\vec{j}$	D	$\vec{v}=-\vec{j}$

1 – مجموعة النقاط M التي يحقق العدد العقدي Z الذي يمثلها

الشرط المعطى : $|Z+2-i|=2$

Ⓐ	دائرة مركزها $(1,-2)$ ونصف قطرها 2	Ⓑ	دائرة مركزها $(-2,1)$ ونصف قطرها 2
Ⓒ	دائرة مركزها $(1,-2)$ ونصف قطرها 4	Ⓓ	دائرة مركزها $(2,-1)$ ونصف قطرها 2

2 – لتكن النقطتين $A(-2,1)$ و $B(1,3)$

مجموعة النقاط M التي يحقق العدد العقدي Z الذي يمثلها

الشرط المعطى : $|Z+2-i|=|Z-1-3i|$ هي :

Ⓐ	دائرة قطرها [AB]	Ⓑ	القطعة المستقيمة [AB]
Ⓒ	المستقيم (AB)	Ⓓ	محور القطعة [AB]

3 – لتكن النقطتين $A(-2,0)$ و $B(2,0)$

مجموعة النقاط M التي يحقق العدد العقدي Z الذي يمثلها

الشرط المعطى : $\arg\left(\frac{Z-2}{Z+2}\right)=\frac{\pi}{2}$ هي :

Ⓐ	دائرة قطرها [AB]	Ⓑ	القطعة المستقيمة [AB]
Ⓒ	محور التراتيب	Ⓓ	دائرة قطرها [AB] ما عدا النقطتين A و B

أ: محمد السعدي

1) إن التابع f المعرف على $IR \setminus \{-1\}$ وفق الصيغة $f(x) = \frac{x-5}{x+1}$ يحقق $\lim_{x \to \infty} f(x) = 1$. العدد A الذي يحقق الشرط ، أيا كان $x > A$ تنتمي $f(x)$ الى المجال $]0.9, 1.1[$ يساوي

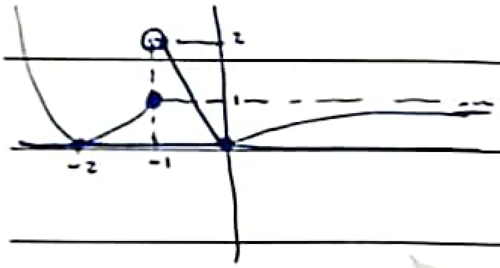
Ⓐ 59 Ⓑ 60 Ⓒ 61 Ⓓ 10

2) ليكن التابع f معرف بالصيغة $f(x) = \begin{cases} 4 & x \in [0,1] \\ 2 & x \in]1,2] \end{cases}$

إن $\lim_{x \to 1} f(x)$ تساوي:

Ⓐ 4 Ⓑ 2 Ⓒ $\frac{4+2}{2} = 3$ Ⓓ غير موجودة

تأمل الشكل واجب عن الاسئلة



3) إن $\lim_{x \to -1^+} f(x)$ تساوي

Ⓐ 1 Ⓑ 2 Ⓒ 0 Ⓓ غير موجودة

4) إن الخط البياني يملك قيماً حدية عددها:

Ⓐ 1 Ⓑ 2 Ⓒ 3 Ⓓ 4

5) الخط C_f يملك :

Ⓐ مقارب افقي $y = 1$ Ⓑ مقارب شاقولي $x = 1$

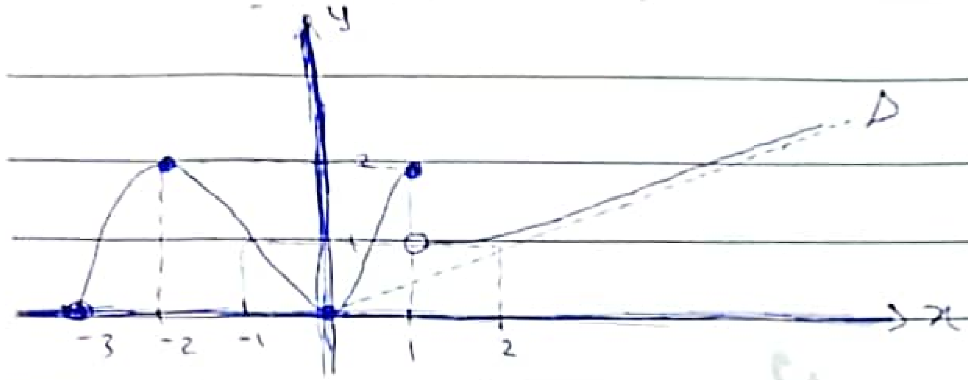
Ⓒ مقارب مائل $y = x$ Ⓓ لا يملك مقاربات

6) إن عدد المماسات الافقية للخط C_f هي :

Ⓐ مماس وحيد Ⓑ مماسين Ⓒ ثلاث مماسات Ⓓ لا يملك مماسات

من اعداد المدرس علي الطريف

ليكن التابع f المعرف على $[-3,+\infty[$ وخطه البياني موضح بالشكل



1] إن $\lim_{x \to 0} \frac{f(x)}{x}$ تساوي:

A) 0 B) $+\infty$ C) 2 D) $\frac{1}{2}$

2] إن $\lim_{x \to +\infty} \frac{f(x)}{x}$ تساوي

A) 0 B) $+\infty$ C) 2 D) $\frac{1}{2}$

3) $\lim_{x \to -2} \frac{f(x)-2}{x+2}$ تساوي

A) 0 B) $+\infty$ C) 2 D) ليس أياً مما سبق

4] عدد القيم الحدية هو: A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

5] $f([-3,0])$ يساوي: A) $]-3,0[$ B) $[0,1]$ C) $[0,2]$ D) $[-2,0]$

6] حلول المتراجحة $f'(x)>0$ هي: A) $]-2,0[$ B) $]-3,0[$ C) $]-3,1[$ D) ليس لها حلول

7) حلول المتراجحة $f(x)<0$ هي A) $]-2,0[$ B) $]-3,0[$ C) $]-3,1[$ D) ليس لها حلول

8] عدد حلول المعادلة $f(x)=1$: A) حل B) حلين C) ثلاث حلول D) اربع حلول

9] إن $\lim_{x \to 1} f(x)$ تساوي A) 1 B) 2 C) 0 D) غير موجودة

10] عدد المماسات الأفقية: A) لا يوجد B) مماس وحيد C) مماسين D) ثلاث مماسات

تمرين ٢ لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}^*$ وفق $f(x)=\frac{\sin 2x}{x}$

١- ان $f(\pi)$ هو

A	B	C	D
0	−1	1	2

٢- ان $\lim\limits_{x\to\pi} f(f(x))$ هو

A	B	C	D
2	1	−1	0

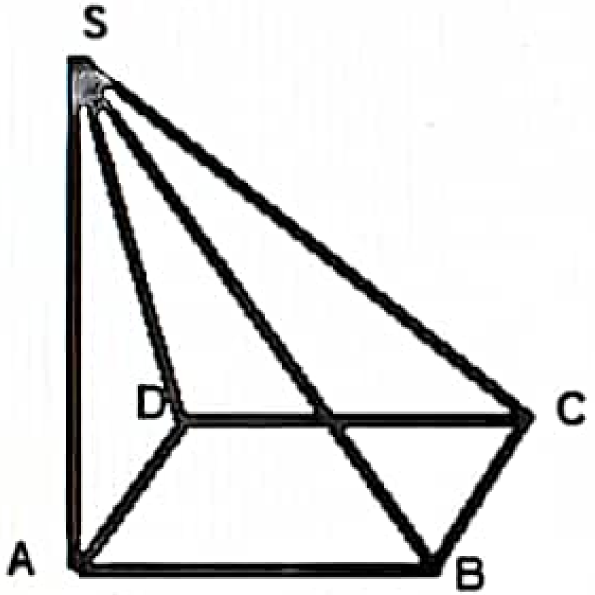
تمرين (أشعة):

في معلم متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ لدينا النقطتان $A(-1,1,3)$، $B(3,1,1)$
فيكون تمثيلا وسيطيا للمستقيم (AB) هو:

$\begin{cases} x=-2t+3 \\ y=1 \quad ; t\in\mathbb{R} \\ z=t+4 \end{cases}$	$\begin{cases} x=t-1 \\ y=1 \quad ; t\in\mathbb{R} \\ z=-t+3 \end{cases}$	$\begin{cases} x=4t+3 \\ y=0 \quad ; t\in\mathbb{R} \\ z=-2t+1 \end{cases}$	$\begin{cases} x=2t+1 \\ y=1 \quad ; t\in\mathbb{R} \\ z=-t+2 \end{cases}$

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

لدينا في معلم متجانس $(A, \frac{1}{4}\vec{AB}, \frac{1}{4}\vec{AD}, \frac{1}{4}\vec{AS})$ هرم رأسه S وقاعدته ABCD مربع حيث [AS] يعامد القاعدة



أجب عن الأسئلة (5-4-3-2-1)

1- إن إحداثيات A,B,C,D,S هي:			
1) A(0,0,0)B(4,0,0)C(4,0,4) D(0,4,0)S(0,0,4)	2) A(0,0,0)B(0,4,0)C(0,4,4) D(0,4,0)S(0,0,4)	3) A(0,0,0)B(4,0,0)C(4,4,0) D(0,4,0)S(0,0,4)	4) A(0,0,0)B(0,4,0)C(4,0,4) D(4,0,0)S(0,0,4)
2) إن $\cos(\widehat{BSC})$:			
1) $\sqrt{\frac{3}{2}}$	2) $\frac{4}{\sqrt{6}}$	3) $\frac{2}{3}$	$\sqrt{\frac{2}{3}}$
3) إن قيمة $\vec{SB}.\vec{SC}$:			
1) 48	2) 32	3) 64	-32
4) إن النقطة H تمثل نقطة تلاقي إرتفاعات المثلث SBC:			
1) H(0,-4,8)	2) H(8,0,4)	3) H(8,4,0)	4) H(-8,4,0)
5) إن المسقط القائم للنقطة S على المستقيم [BC] هو:			
1) النقطة C	2) النقطة I منتصف [BC]	3) النقطة B	4) كل ما سبق خطأ