١	في معلم متجانس $(O.\vec{i}.\vec{j}.\vec{k})$ لدينا النقطتين $A(2.-1.3).B(1.0.3)$ ان احداثيات $M(0.1.3)$ تحققها واحدة فقط من العلاقات التالية :							
A	$2\overrightarrow{BM}-\overrightarrow{AM}=0$	B	$\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}=\overrightarrow{AB}$	C	$\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}=\vec{0}$	D	$\overrightarrow{MA}=\overrightarrow{MB}$	
٢	$ABCD$ رباعي وجوه فيه النقطة G تحقق $\overrightarrow{AG}=2\overrightarrow{AB}+3\overrightarrow{BC}$ فان :							
A	$\overrightarrow{AG}=\overrightarrow{GB}$	B	$G\in(ABC)$	C	$G\in(DBC)$	D	$G\in(ADC)$	
٣	في معلم متجانس $(O.\vec{i}.\vec{j}.\vec{k})$ لدينا النقطتين $A(1.2.-1).B(3.0.1)$ و $M(x.y.z)$ تنتمي الى المستوي المحوري للقطعة المستقيمة $[AB]$ اذا و فقط اذا كان $x+my+nz-1=0$							
A	$\begin{pmatrix} m=-1 \\ n=1 \end{pmatrix}$	B	$\begin{pmatrix} m=0 \\ n=1 \end{pmatrix}$	C	$\begin{pmatrix} m=1 \\ n=1 \end{pmatrix}$	D	$\begin{pmatrix} m=1 \\ n=-1 \end{pmatrix}$	
٤	بفرض الاشعة $\vec{u}(1.1.1).\vec{v}(2.7.-3)$ و $\vec{w}(4.m.-1)$ مرتبطة خطيا عندئذ							
A	$m=8$	B	$m=9$	C	$m=-6$	D	$m=-1$	
٥	في معلم متجانس $(O.\vec{i}.\vec{j}.\vec{k})$ لدينا النقطتين $A(2.1.0).B(-1.4.2)$ ان قيمة α التي تجعل النقطة $M(1.1.\alpha)$ تنتمي الى المستوي المحوري للقطعة المستقيمة $[AB]$:							
A	$\alpha=0$	B	$\alpha=4$	C	$\alpha=12$	D	$\alpha=13$	
٦	بفرض الاشعة $\vec{u}(2.1.-1).\vec{v}(1.0.2)$ و $\vec{w}(8.3.1)$ مرتبطة خطيا عندئذ قيمتي $\alpha.\beta$ اللتان تحققان : $\vec{w}=\alpha\vec{u}+\beta\vec{v}$							
A	$\begin{pmatrix} \alpha=2 \\ \beta=3 \end{pmatrix}$	B	$\begin{pmatrix} \alpha=-3 \\ \beta=1 \end{pmatrix}$	C	$\begin{pmatrix} \alpha=3 \\ \beta=2 \end{pmatrix}$	D	$\begin{pmatrix} \alpha=-2 \\ \beta=3 \end{pmatrix}$	
٧	في معلم متجانس $(O.\vec{i}.\vec{j}.\vec{k})$ لدينا النقاط $A(1.2.-1).B(1.A.1)$ و $C(3.4.1)$ ان احداثيات $M(x.y.z)$ التي تجعل $ABCM$ متوازي اضلاع هي :							
A	$M(3.5.-1)$	B	$M(-1.3.5)$	C	$M(5.3.-1)$	D	$M(5.-1.3)$	
٨	قيمة a غير المعدومة التي تجعل الشعاعين $\vec{u}(-1.a.-1).\vec{v}(4.-8.2a)$ مرتبطين خطيا							
A	1	B	2	C	3	D	4	
٩	احداثيات النقطة M التي تقع على محور الرواقم و المتساوية البعد عن النقطتين $A(1.1.2)$ و $B(\sqrt{2}.2\sqrt{2}.0)$ هي							
A	$M(0.0.-2)$	B	$M(0.0.-1)$	C	$M(0.0.1)$	D	$M(0.0.2)$	
	في معلم متجانس $(O.\vec{i}.\vec{j}.\vec{k})$ لدينا النقطتين $A(0.m.0).B(7.0.9)$ والشعاعين $\vec{u}(1.4.2)$ و $\vec{v}(4.-2.5)$ فان قيمة m التي تجعل الاشعة $\vec{u}$ و $\vec{v}$ و $\overrightarrow{AB}$ مرتبطة خطيا هي							
A	$m=1$	B	$m=2$	C	$m=3$	D	$m=4$	
	في معلم متجانس $(O.\vec{i}.\vec{j}.\vec{k})$ لدينا النقطتين $A(0.m.0).B(7.0.9)$ نقرن بكل نقطة $M(x.y.z)$ المقدار $MA^2+MB^2=K$ ان قيمة K التي تجعل مجموعة النقاط M تمثل نقطة وحيدة هي							
A	$K=9$	B	$K=18$	C	$K>18$	D	$K\geq 18$	
	$A.B$ نقطتان متمايزتان من الفراغ فان مجموعة نقاط الفراغ M التي تحقق $MA=4MB$ تمثل							
A	نقطة وحيدة	B	مجموعة خالية	C	كرة	D	المستقيم (AB)	
	في حالة ثلاثة نقاط A و B و C من الفراغ فان AB^2-BC^2 يساوي:							
A	$2\overrightarrow{AC}(\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{BC})$	B	$\overrightarrow{AC}(\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{CB})$	C	$\overrightarrow{AC}(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CB})$	D	$\overrightarrow{AC}(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC})$	
	في معلم متجانس $(O.\vec{i}.\vec{j}.\vec{k})$ لدينا $A(5.2.1)$ و B مسقط A على المستوي xOy و C مسقط B على محور الفواصل فان طول القطعة المستقيمة $[AC]$ هو :							
A	$\sqrt{3}$	B	$\sqrt{5}$	C	$\sqrt{2}$	D	1	

في معلم متجانس $(O.\vec{i}.\vec{j}.\vec{k})$ لدينا النقطتين $A(1.0.2).B(-1.1.3)$ و $M(x.y.z)$ نقطة تقاطع المستوي المحوري للقطعة المستقيمة $[AB]$ مع محور التراتيب و بالتالي احداثيات M

A	B	C	D
$(0.0.3)$	$(0.3.0)$	$(3.0.0)$	$(-3.0.3)$

في معلم متجانس $(O.\vec{i}.\vec{j}.\vec{k})$ لدينا النقطتين $A(1.2.-1).C(0.1.1)$ عندئذ تكون احداثيات B نظيرة A بالنسبة الى النقطة C هي :

A	B	C	D
$B(1.0.3)$	$B(-1.0.3)$	$B(-1.0.-3)$	$B(1.0.-3)$

في معلم متجانس $(O.\vec{i}.\vec{j}.\vec{k})$ لدينا النقاط $B(10.4.3).D(0.4.5)$ و $C(4.3.5)$ ان احداثيات $A(x.y.z)$ التي تجعل D مركز ابعاد متناسبة لـ $(B.1).(A.-2).(C.-2)$.

A	B	C	D
$(-1.5.4)$	$(1.5.4)$	$(1.-5.4)$	$(1.5.-4)$

$ABCM$ متوازي اضلاع عند ئذ M مركز ابعاد متناسبة للنقاط

A	B	C	D
$\begin{Bmatrix}(A.1).(B.1)\\(C.1)\end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix}(A.1).(B.1)\\(C.-1)\end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix}(A.1).(B.-1)\\(C.1)\end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix}(A.-1).(B.1)\\(C.1)\end{Bmatrix}$

اذا كانت G مركز الابعاد المتناسبة للنقاط $(A.1).(B.-1).(C.2)$ فان قيمة العدد k الذي يحقق العلاقة $\overrightarrow{GC}=k\overrightarrow{AB}$

A	B	C	D
$K=\frac{-1}{2}$	$K=\frac{1}{2}$	$K=\frac{1}{3}$	$K=\frac{1}{4}$

اذا كانت النقطة $B(-1.3.3)$ تقع على الكرة التي مركز ها $A(2.3.\alpha)$ و نصف قطره $R=3$ فان

A	B	C	D
$\alpha=4$	$\alpha=3$	$\alpha=2$	$\alpha=0$

لتكن معادلة المخروط $\begin{Bmatrix}x^2+y^2-\frac{16}{100}z^2=0\\0\leq Z\leq 5\end{Bmatrix}$ واحدة فقط من النقاط التالية تقع على المخروط :

A	B	C	D
$A(2.2\sqrt{3}.10)$	$B(1.1.3)$	$C(-2.1.5)$	$D(2.0.5)$

معادلة الأسطوانة التي مركزي قاعدتيها $A(2.0.0).B(5.0.0)$ و تمر من $C(3.4.3)$ هي :

A	B	C	D
$x^2+z^2=25$ $2\leq y\leq 5$	$y^2+z^2=25$ $2\leq x\leq 5$	$x^2+z^2=25$ $0\leq y\leq 5$	$x^2+y^2=25$ $2\leq z\leq 5$

$ABCD-EFGH$ مكعب فيه K تحقق : $2\overrightarrow{AK}=\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{CA}+3\overrightarrow{AG}$ فان قيم $\alpha.\beta.\gamma$ التي تجعل K مركز ابعاد متناسبة لـ $(B.\alpha).(C.\alpha).(G.\gamma)$ هي :

A	B	C	D
$\alpha=-1$ $\beta=-2$ $\gamma=3$	$\alpha=1$ $\beta=-2$ $\gamma=3$	$\alpha=1$ $\beta=-2$ $\gamma=-3$	$\alpha=1$ $\beta=2$ $\gamma=3$

بفرض G مركز الابعاد المتناسبة للنقاط $(A.1).(B.2).(C.3)$ فان القيم الممكنة للثلاثية $(\alpha.\beta.\gamma)$ التي تجعل B مركز ابعاد متناسبة لـ $(A.\alpha).(G.\gamma).(C.\beta)$ هي :

A	B	C	D
$\alpha=-1$ $\beta=3$ $\gamma=-6$	$\alpha=1$ $\beta=3$ $\gamma=-6$	$\alpha=1$ $\beta=-3$ $\gamma=-6$	$\alpha=1$ $\beta=3$ $\gamma=6$

بفرض $A.B.C$ ثلاث نقاط متمايزة و لتكن $E.D$ تحققان $\overrightarrow{AE}=3\overrightarrow{CE}$ و $3\overrightarrow{AD}=2\overrightarrow{AB}$ فاذا كانت A مركز ابعاد متناسبة لـ $(B.\alpha).(C.\beta).(D.\gamma).(E.\gamma)$ فان

A	B	C	D
$\alpha=-2$ $\beta=3$ $\gamma=3$ $\delta=-2$	$\alpha=2$ $\beta=3$ $\gamma=3$ $\delta=-2$	$\alpha=-2$ $\beta=3$ $\gamma=3$ $\delta=2$	$\alpha=-2$ $\beta=3$ $\gamma=-3$ $\delta=2$

$E-ABCD$ هرم رباعي رأسه E اذا علمت ان العدد الدال على حجمه يساوي العدد الدال على مساحة قاعدته فان ارتفاعه h يساوي :

A	B	C	D
$h=4$	$h=3$	$h=2$	$h=1$

انتهت الاسئلة

مبرهنة القيمة المتوسطة: ليكن التابع $f(x)$ المعرف و المستمر على المجال $[a.b]$ فانه من اجل كل عدد k محصور بين $f(a)$ و $f(b)$ فانه يوجد عدد حقيقي c ينتمي للمجال $[a.b]$ بحيث $f(c) = k$

بيانيا تعني : ان المستقيم الذي معادلته $y = k$ يقطع المنحني C_f على الأقل مرة واحدة في نقطة فاصلتها c تنتمي للمجال $[a.b]$

حالة خاصة : التابع $f(x)$ المعرف و المستمرو مطرد تماما على المجال $[a.b]$ و $f(a)$ و $f(b)$ من اشارتين مختلفتين أي $f(a) \times f(b) < 0$ فانه يوجد للمعادلة $f(x) = 0$ حلا وحيدا c ينتمي للمجال $[a.b]$

الأسئلة المقترحة

السؤال الأول : **بين ان المعادلة $f(x) = k$ تقبل حلا على الأقل $\alpha \in [a.b]$**

صيغة أخرى : بين ان المستقيم الذي معادلته $y = k$ يقطع المنحني C_f على الأقل مرة واحدة في نقطة فاصلتها α تنتمي للمجال $[a.b]$

الحل : نبرهن ان ١) التابع $f(x)$ المستمر على المجال $[a.b]$

٢) k محصور بين $f(a)$ و $f(b)$

السؤال الثاني : **بين ان المعادلة $f(x) = k$ تقبل حلا وحيدا $\alpha \in [a.b]$**

صيغة أخرى : بين ان المستقيم الذي معادلته $y = k$ يقطع المنحني C_f مرة واحدة فقط في نقطة فاصلتها α تنتمي للمجال $[a.b]$

الحل : نبرهن ان ١) التابع $f(x)$ المستمرو مطرد تماما (متزايد تماما او متناقص تماما على المجال $[a.b]$

٢) k محصور بين $f(a)$ و $f(b)$

السؤال الثالث : **بين ان المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا على الأقل $\alpha \in [a.b]$**

صيغة أخرى : بين ان المستقيم الذي معادلته $y = 0$ (محور الفواصل) يقطع المنحني C_f على الأقل مرة واحدة في نقطة فاصلتها α تنتمي للمجال $[a.b]$

الحل : نبرهن ان ١) التابع $f(x)$ المستمر على المجال $[a.b]$

٢) $f(a) \times f(b) < 0$

السؤال الرابع : **بين ان المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha \in [a.b]$**

صيغة أخرى : بين ان المستقيم الذي معادلته $y = 0$ (محور الفواصل) يقطع المنحني C_f مرة واحدة فقط في نقطة فاصلتها α تنتمي للمجال $[a.b]$

الحل : نبرهن ان ١) التابع $f(x)$ المستمرو مطرد تماما (متزايد تماما او متناقص تماما على المجال $[a.b]$

٢) $f(a) \times f(b) < 0$

المدرس : عمـــار قدوري

1	ليكن التابع $f(x) = 2x + \sqrt{1-x}$ المعرف على $]-\infty.1]$ فان $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ هي						
A	$-\infty$	B	$+\infty$	C	-1	D	$+1$
2	ليكن التابع $f(x) = \frac{-2x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ المعرف على $]-\infty.+\infty[$ فان $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ هي						
A	$+2$	B	-2	C	$-\infty$	D	$+\infty$
3	ليكن التابع $f(x) = \frac{-2x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ المعرف على $]-\infty.+\infty[$ فان $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ هي						
A	$-\infty$	B	-2	C	$+2$	D	$+\infty$
4	ليكن التابع $f(x) = \frac{\sqrt{2x+10}-4}{x-3}$ المعرف على $]+3.+\infty[$						
A	$\frac{-1}{4}$	B	$-\frac{1}{2}$	C	$\frac{1}{2}$	D	$\frac{1}{4}$
5	ان نهاية التابع $f(x) = \frac{\sqrt{2x^3-1}-1}{x-1}$ عند $x = 1$						
A	3	B		C		D	
6	ان نهاية التابع $f(x) = \sqrt{2x^2+3} - \sqrt{2x^2-5}$ عند $+\infty$						
A	1	B	0	C	-1	D	$+\infty$
7	نهاية التابع $f(x) = \frac{x-1}{\sqrt{2x}-\sqrt{3-x}}$ عند $a = 1$						
A	$\frac{-2\sqrt{2}}{3}$	B	$\frac{3\sqrt{2}}{2}$	C	$\frac{2\sqrt{2}}{3}$	D	$\frac{-3\sqrt{2}}{2}$
8	نهاية التابع $f(x) = \frac{2-x}{\sqrt{7+6x^2}}$ عند $a = -\infty$						
A	$\frac{-1}{\sqrt{6}}$	B	$\sqrt{6}$	C	$-\sqrt{6}$	D	$\frac{\sqrt{6}}{6}$
9	نهاية التابع $f(x) = \frac{x^3-1}{x^2-3x+2}$ عند $a = 1$						
A	-3	B	$+3$	C	-1	D	$+1$
10	اوجد $\lim_{x\to\pi} \left(\sin\left(\frac{x^2}{\pi+x}\right)\right)$						
A	2	B	1	C	-1	D	-2
11	أحسب $\lim_{x\to+\infty} \left(\cos\left(\frac{\pi x^2+1}{x^2+3}\right)\right)$						
A	-2	B	$+1$	C	-1	D	$+2$
12	$\lim_{x\to0} \frac{\sin 6x}{5x}$						
A	$-\frac{6}{5}$	B	$\frac{5}{6}$	C	$\frac{5}{6}$	D	$\frac{6}{5}$

13	$\lim_{x\to 0}\frac{tanx}{5x}$							
A	$\frac{1}{5}$	B	$-\frac{1}{5}$	C	1	D	5	
14	$\lim_{x\to 0}\frac{x+xcosx}{sinx}$							
A	1	B	2	C	-2	D	-1	
15	نهاية $f(x)=\|x-2\|.cos^2\left(\frac{1}{x-2}\right)$ عند $a=2$							
A	3	B	2	C	0	D	1	
16	نهاية $f(x)=\frac{x^2}{2+cos\frac{1}{x}}$ عند $a=0$							
A	3	B	2	C	1	D	0	
17	نهاية التابع $f(x)=\frac{tan(3x)-x}{x+2sinx}$ عند $a=0$							
A	$\frac{2}{3}$	B	$-\frac{2}{3}$	C	$\frac{3}{2}$	D	$\frac{-3}{2}$	
18	نهاية التابع $f(x)=(sinx).\sqrt{1+\frac{1}{x^2}}$ عند $a=0$							
A	0	B	غير موجودة	C	1	D	2	
19	نهاية التابع $f(x)=\frac{tan^2(2x-2)}{(x-1)^2}$ عند $a=0$							
A	2	B	3	C	4	D	1	
20	نهاية التابع $f(x)=\frac{2x+sin3x}{x-tan6x}$ عند $a=0$							
A	$+2$	B	-2	C	$+1$	D	-1	
21	نهاية التابع $f(x)=\frac{3sinx-sin3x}{x^3}$ عند $a=0$							
A	4	B	3	C	2	D	1	
22	نهاية التابع $f(x)=\frac{cos(3x)-cosx}{xsinx}$ عند $a=0$							
A	$+4$	B	-4	C	-2	D	$+2$	
23	نهاية التابع $f(x)=\frac{x.sinx}{1-cosx}$ عند $a=0$							
A	-1	B	1	C	2	D	-2	
24	نهاية التابع $f(x)=\frac{2-\sqrt{3x-2}}{\sqrt{2x+5}-3}$ عند $a=2$							
A	$\frac{-9}{2}$	B	$\frac{9}{2}$	C	$-\frac{9}{4}$	D	$\frac{9}{4}$	
25	نهاية التابع $f(x)=\sqrt{4x^2+x}+2x$ عند $a=+\infty$							

A	$-\frac{1}{4}$	B	$-\frac{1}{2}$	C	$+\frac{1}{2}$	D	$+\frac{1}{4}$
26	نهاية التابع $f: x \mapsto \frac{\cos x}{x-\frac{\pi}{2}}$ عند $\frac{\pi}{2}$						
A	$+2$	B	-1	C	$+1$	D	-2
27	نهاية التابع $f(x) = \frac{\tan x - 1}{x - \frac{\pi}{4}}$ عند $x = \frac{\pi}{4}$						
A	-1	B	1	C	2	D	-2
28	ليكن التابع f المعرّف على المجال $]-5.+\infty[$ وفق: $f(x) = \frac{x-3}{x+5}$ فان $\lim\limits_{x\to+\infty} f(f(x))$						
A	$+\frac{1}{2}$	B	$-\frac{1}{2}$	C	$+\frac{1}{3}$	D	$-\frac{1}{3}$
29	بفرض التابع f المُعيّن بالعلاقة $f(x) = \frac{-2x+1}{x+3}$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = -2$ ، فان قيمة العدد A حقّق الشرط: إذا كان $x > A$، كان $f(x)$ في المجال $]-2.05.-1.95[$						
A	$A = 137$	B	$A = 17$	C	$A = 13$	D	$A = -13$
30	ان نهاية التابع f المُعيّن بالعلاقة $f(x) = \frac{x+3}{x-3}$ عند 5 هي 4 فان مجالاً I مركزه 5 يُحقق الشرط إذا كان x ينتمي إلى المجال I، كان $f(x)$ ينتمي إلى المجال $]9.95.4.05[$						
A	$]4.5[$	B	$]4.97.5.03[$	C	$]4.6[$	D	$]3.5[$
31	ليكن f التابع المُعرّف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = \sqrt{x^2+2x+4}$ فان معادلة المقارب المائل لخطه البياني $\mathcal{C}_f$ في جوار $+\infty$						
A	$y = x$	B	$y = x - 1$	C	$y = x + 1$	D	$y = 2x + 1$
32	ليكن f التابع المُعرّف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = x + \sqrt{x^2+2x+4}$ فان معادلة المقارب المائل لخطه البياني $\mathcal{C}_f$ في جوار $+\infty$						
A	$y = x$	B	$y = x - 1$	C	$y = x + 1$	D	$y = 2x + 1$
33	الوضع النسبي لخطه البياني $\mathcal{C}_f$ للتابع $f(x) = x + \frac{x}{\sqrt{x^2+9}}$ مع المستقيم $\Delta: y = x - 1$ في جوار $-\infty$						
A	C فوق Δ'	B	C تحت Δ'	C	C مماس Δ'	D	C قاطع Δ'
34	ليكن C الخط البياني للتابع f المُعرّف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = x + \sqrt{\lvert 4x^2 - 1 \rvert}$ وكانت $g(x) = 3x$ واقترضنا ان $x > 0$ فان :						
A	$f(x) \geq g(x)$	B	$f(x) \leq g(x)$	C	$f(x) < g(x)$	D	$f(x) > g(x)$
35	ليكن f التابع المُعرّف على $\mathbb{R}$ وفق:						

لكل سؤال مما يأتي إجابة واحدة فقط

1) لتكن U_n متتالية حسابية فيها $r = 3 , U_1 = -2$

أجب عن الأسئلة 1 و 2

1) إنَّ عبارة U_n بدلالة n هي

$U_n = 3n - 5$	D	$U_n = 3n - 4$	C	$U_n = 3n - 3$	B	$U_n = 3n - 2$	A

2) إنَّ مجموع الحدود $S = U_2 + U_4 + U_6 + \ldots\ldots\ldots + U_{120}$

$S = 2542$	D	$S = 10822$	C	$S = 10244$	B	$S = 10680$	A

---

2) لتكن لدينا: $U_n = \frac{2n+1}{n+1}$ فإن المتتالية V_n التي تجعل المتتاليتين U_n , V_n متجاورتين هي:

$V_n = \frac{4n+3}{2n+7}$	D	$V_n = \frac{2n-2}{n+4}$	C	$V_n = \frac{2n+3}{n-5}$	B	$V_n = \frac{2n+1}{n+3}$	A

3) U_n متتالية حسابية أساسها r وحد البدء u_0 اذا علمت أن $u_3 + u_4 + u_5 = -9$, $u_6 = -7$ فإنَّ:

$u_0 = -2$ $r = +5$	D	$u_0 = -2$ $r = -5$	C	$u_0 = +5$ $r = +2$	B	$u_0 = -5$ $r = -2$	A

4) U_n متتالية حسابية أساسها r وحد البدء u_0 اذا علمت أن $u_0 + u_3 = 18$, $u_2 + u_5 = 34$ فإنَّ:

$u_0 = 3$ $r = -4$	D	$u_0 = 3$ $r = 4$	C	$u_0 = -3$ $r = 4$	B	$u_0 = 4$ $r = 3$	A

5) U_n متتالية هندسيّة أساسها $a > 0$ وحد البدء u_0 اذا علمت أن $u_0 + u_1 + u_2 = 30$, $u_0 = \frac{30}{7}$ فإنَّ:

$q = 2$	D	$q = 4$	C	$q = 3$	B	$q = 8$	A

6) U_n متتالية حسابية فيها: $U_5 = -13 , U_2 = 41$

أجب عن الأسئلة من 1 الى 3:

1) إن قيمة الأساس r هي:

-18	D	-14	C	12	B	9	A

الأستاذ: زكي محمود طحّاوي , الأستاذ: وسيم شيّاح , المدرسة: نجلاء بوادقجي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2) إن الحد العام للمتتالية هو:

A	$U_n = 12n + 13$	B	$U_n = \frac{18}{2}n + 41$	C	$U_n = \frac{-54}{3}n + 77$	D	$U_n = 9n + 54$

3) إن U_{20} يساوي:

A	230	B	-283	C	278	D	-272

7) U_n متتالية حسابية أساسها /3/ وفيها $U_1 = -2$

أجب عن الأسئلة من 1 الى 2:

1) إن الحد العام للمتتالية هو:

A	$U_n = -2n + 3$	B	$U_n = 3n - 2$	C	$U_n = 2n + 5$	D	$U_n = 3n - 5$

2) قيمة المجموع: $S = U_1 + U_2 + \cdots + U_{20}$ هو:

A	350	B	420	C	530	D	205

8) لتكن لدينا المتتاليات: $(y_n)_{n\geq 0}$, $(x_n)_{n\geq 0}$

$$y_n = x_n + 3 \quad , \quad x_0 = 3$$

$$x_{n+1} = \frac{1}{3}x_n - 2$$

أجب عن الأسئلة من 1 الى 4:

1) إن المتتالية y_n هندسية أساسها:

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

2) إن y_n بدلالة n هي:

A	$6\left(\frac{9}{27}\right)^n$	B	$6\left(\frac{-2}{3}\right)^n$	C	$6\left(\frac{-1}{3}\right)^n$	D	$6\left(\frac{3}{2}\right)^n$

3) إن عبارة S_n بدلالة n هي:

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

الأستاذ: زكي محمود طحّاوي , الأستاذ: وسيم شيّاح , المدرسة: نجلاء بوادقجي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

4) إن عبارة $\acute{S}_n$ بدلالة n، S_n هي:

$\acute{S}_n = -S_n - n(3)$	D	$\acute{S}_n = -S_n + (n+1)(3)$	C	$\acute{S}_n = S_n - (n+1)(3)$	B	$\acute{S}_n = S_n + n(9)$	A

9) لتكن U_n متتالية معرّفة وفق $U_0 = 12$ ، $U_{n+1} = \sqrt{2 + U_n}$

أجب عن الأسئلة 1 و 2

1) المتتالية U_n

غير مطردة	D	ثابتة	C	متزايدة تماماً	B	متناقصة تماماً	A

2) قيمة U_0 التي تجعل المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ ثابتة هي

$U_0 = \frac{3}{2}$	D	$U_0 = 5$	C	$U_0 = 2$	B	$U_0 = 1$	A

10) متتالية هندسية فيها $U_7 = 64$ ، $U_3 = 4$

أجب عن الأسئلة 1 و 2 و 3

1) أساس المتتالية q يساوي

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

2) مجموع الحدود : $S_n = U_3 + U_4 + \ldots\ldots\ldots\ldots + U_n$ هو :

$S = 2^{n+2} - 4$	D	$S = 2^{n+2} + 4$	C	$S = 2^n - 4$	B	$S = 2^{n+3} - 4$	A

3) حدها العام :

$U_n = 64(2)^n$	D	$U_n = (2)^{n-3}$	C	$U_n = 4(2)^n$	B	$U_n = 2^{n-1}$	A

11) المتتالية $U_n = \frac{2^{3n+1}}{3^{2n}}$

ثابتة	D	غير مطردة	C	متزايدة تماماً	B	متناقصة تماماً	A

12) المتتالية $U_n = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \ldots\ldots\ldots + \frac{1}{2^n}$

غير مطردة	D	ثابتة	C	متزايدة تماماً	B	متناقصة تماماً	A

الأستاذ: زكي محمود طحّاوي , الأستاذ: وسيم شيّاح , المدرسة: نجلاء بوادقجي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

13) المتتالية $U_n = -2n + 3$

A	متناقصة تماماً	B	متزايدة تماماً	C	ثابتة	D	غير مطردة

14) المتتالية $U_{n+1} = \frac{2}{U_n+1}$ و $U_0 = 1$

A	متناقصة تماماً	B	متزايدة تماماً	C	ثابتة	D	غير مطردة

15) المتتالية $U_{n+1} = \frac{2}{U_n+1}$ و $U_0 = 2$

A	متناقصة تماماً	B	متزايدة تماماً	C	ثابتة	D	غير مطردة

16) إنَّ المجموع $1 + 2 + 3 + \ldots\ldots\ldots\ldots + n$

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

17) لتكن لدينا القضية : $E(n): (1 + 2 + 3 + \ldots\ldots\ldots\ldots + n)^2 = 1^3 + 2^3 + \ldots + n^3$

فإنَّ $1^3 + 2^3 + \ldots + n^3 + (n+1)^3$ يساوي

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

18) إذا كان التابع $f(x)$ الذي نقرن به المتتالية $U_{n+1} = f(U_n)$ متناقص ، فإنَّ المتتالية

A	متزايدة	B	متناقصة	C	مطردة	D	غير مطردة

19) العدد (3) قاسم لـ

A	$2^n + 1$	B	$4^n + 2$	C	$3^n - 1$	D	$2^n - 1$

20) إذا كان التابع $f(x)$ الذي نقرن به المتتالية $U_{n+1} = f(U_n)$ متزايد ، فإنَّ المتتالية

A	متزايدة	B	متناقصة	C	مطردة	D	غير مطردة

الأستاذ: زكي محمود طحّاوي , الأستاذ: وسيم شيّاح , المدرسة: نجلاء بوادقجي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

21) إذا كانت $E(n): 3^n \geq (n+2)^2$

أجب عن 1و 2

1) القضية صحيحة من أجل

$E(3)$	D	$E(2)$	C	$E(1)$	B	$E(0)$	A

2) إنَّ 3^{n+1} يحقق

$3^{n+1} \geq 3n^2 + 18n + 27$	B	$3^{n+1} \geq 3n^2 + 12n + 12$	A
$3^{n+1} \geq 3n^2 + 30n + 75$	D	$3^{n+1} \geq 3n^2 + 24n + 48$	C

---

22) لتكن لدينا المتتالية: $(U_n)_{n\geq 0}$ معرفة تدريجيًا $U_0 = 3$

أجب عن الأسئلة من 1 الى 5: $t_n = \frac{U_n - 1}{U_n + 2}$ ، $U_{n+1} = \frac{2}{U_n + 1}$

1) إن:

$U_n \leq 0$	D	$U_n \geq 0$	C	$U_n < 0$	B	$U_n > 0$	A

t_n هندسية أساسها $-\frac{1}{3}$	D	t_n هندسية أساسها $-\frac{1}{2}$	C	t_n هندسية أساسها $\frac{1}{2}$	B	t_n هندسية أساسها $\frac{1}{3}$	A

3) إن نهاية t_n هي:

-1	D	0	C	2	B	1	A

4) إن U_n بدلالة n هو:

$U_n = \frac{1 + \frac{4}{5}\left(-\frac{2}{4}\right)^n}{1 - \frac{2}{5}\left(-\frac{5}{10}\right)^n}$	D	$U_n = \frac{-1 + \frac{4}{5}\left(\frac{2}{4}\right)^n}{1 + \frac{2}{5}\left(\frac{3}{6}\right)^n}$	C	$U_n = \frac{-1 - \frac{2}{5}\left(\frac{2}{8}\right)^n}{1 + \frac{2}{5}\left(\frac{2}{8}\right)^n}$	B	$U_n = \frac{1 + \frac{4}{5}\left(\frac{3}{9}\right)^n}{1 - \frac{4}{5}\left(\frac{3}{9}\right)^n}$	A

5) إن نهاية U_n عند $+\infty$ هي:

$\frac{2}{5}$	D	$\frac{-2}{5}$	C	-1	B	1	A

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

$$U_0 = \frac{1}{2}$$

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

أجب عن الأسئلة من 1 الى 4:

1) إن U_1 تساوي:

A	$\frac{22}{24}$	B	$-\frac{24}{22}$	C	$\frac{24}{22}$	D	$-\frac{22}{24}$

2) إذا كان التابع الذي يمثل المتتالية هو: $f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 2x$ فإن جدول تغيرات التابع على المجال $]0, +\infty[$ هو:

A

x	0		3		$+\infty$
$f'(x)$	$\parallel$	$++++$	0	$-----$	
$f(x)$	0	$\nearrow$	3	$\searrow$	$-\infty$

B

x	0		3		$+\infty$
$f'(x)$	$\parallel$	$++++$	0	$-----$	
$f(x)$	$\parallel 0$	$\nearrow$	3	$\searrow$	$-\infty$

C

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

D

x	0		3		$+\infty$
$f'(x)$	0	$++++$	$\parallel$	$-----$	
$f(x)$	0	$\nearrow$	3	$\searrow$	$-\infty$

3) إن المتتالية U_n تحقق:

A	$U_n \leq U_{n+1} \leq 3$	B	$0 \leq U_{n+1} \leq U_n$	C	$\frac{1}{2} \leq U_{n+1} \leq U_n$	D	$-3 \leq U_{n+1} \leq U_n$

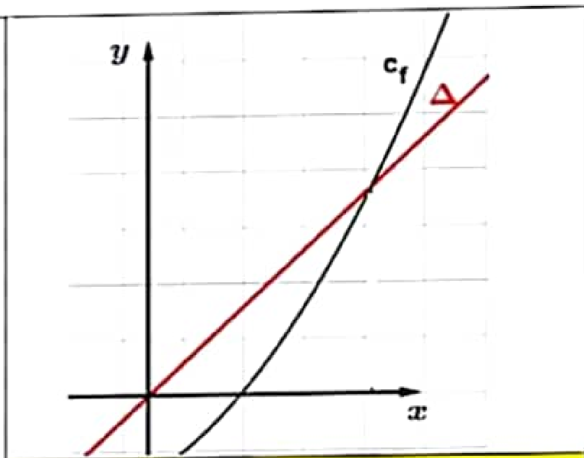
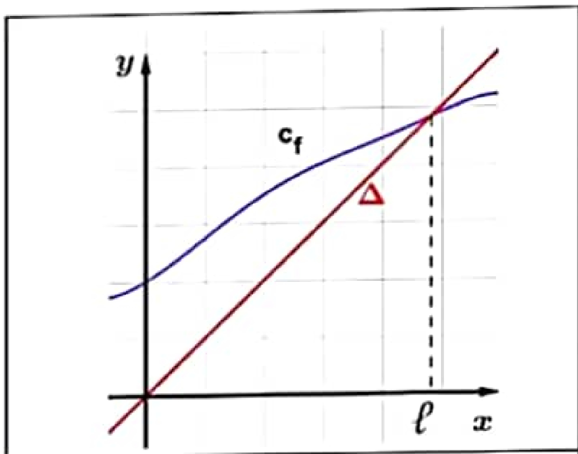
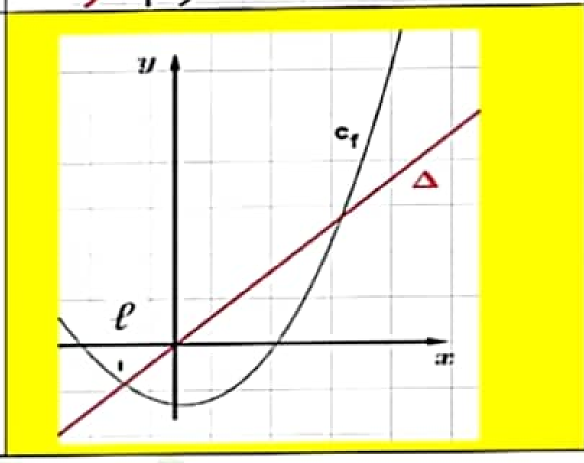
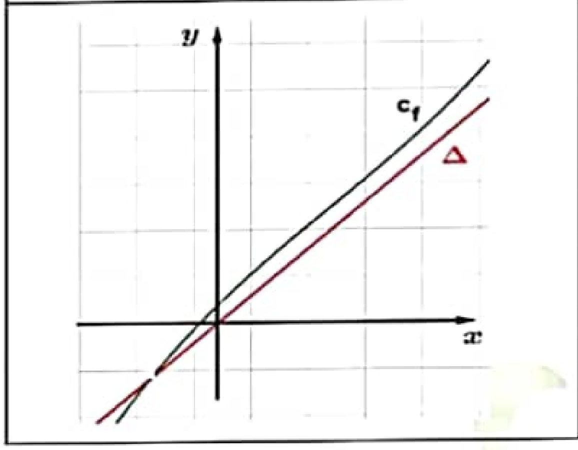
4) إن $\lim_{n\to+\infty} U_n$ هي:

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

الأستاذ: زكي محمود طحّاوي , الأستاذ: وسيم شيّاح , المدرّسة: نجلاء بوادقجي

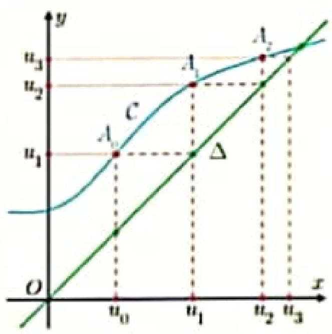
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

24) أياً من الأشكال التالية تمثل متتالية متناقصة ومحدودة من الأدنى:

A		B	
C		D	

25) لتكن المتتالية: $(U_n)_{n\geq 0}$ معرفة بالعلاقة التدريجيّة $U_{n+1} = f(U_n)$

وكان التابع $f(x)$ الذي خطه البياني C عندما تكون:

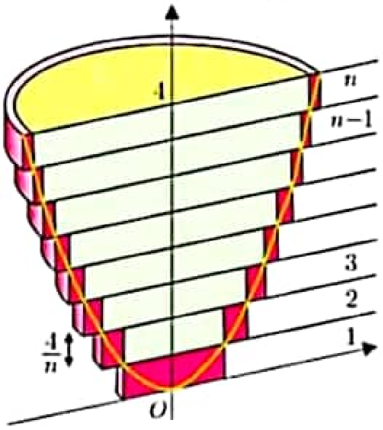


المتتالية متزايدة وغير محددة من الأعلى	B	المتتالية متزايدة ومحدودة من الأعلى	C	المتتالية متناقصة وغير محدودة من الأدنى	D	المتتالية متناقصة ومحدودة من الأدنى

الأستاذ: زكي محمود طحّاوي , الأستاذ: وسيم شيّاح , المدرسة: نجلاء بوادقجي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

26) ليكن لدينا القطع المكافئ المخروطي التالي حيث حاولنا ملئ المجسم باسطوانة داخلية ارتفاع كل واحدة $\frac{4}{n}$ وأننا استطعنا وضع المجسم داخل $/n/$ أسطوانة خارجية ارتفاع كل واحدة $\frac{4}{n}$ عندها يكون عدد الأسطوانات الداخلية:



1)

$n+1$	B	n	A
$n-2$	D	$n-1$	C

2) حجم الأسطوانات الداخلية:

$V_n = \frac{16\pi}{(n-1)^2}(1+2+\cdots(n-1))$	B	$V_n = \frac{16\pi}{n^2}(1+2+\cdots(n-1))$	A
$V_n = \frac{16\pi}{(n-1)^2}(1+2+\cdots+n)$	D	$V_n = \frac{16\pi}{n^2}(1+2+\cdots+n)$	C

3) حجم الأسطوانات الخارجيّة:

$V_n = \frac{16\pi}{(n+1)^2}(1+2+\cdots+n)$	B	$V_n = \frac{16\pi}{n^2}(1+2+\cdots+(n-1))$	A
$V_n = \frac{16\pi}{(n+1)^2}(1+2+\cdots+(n-2))$	D	$V_n = \frac{16\pi}{n^2}(1+2+\cdots+(n-1)+n)$	C

---

27) لتكن المتتالية: $(V_n)_{n\geq 0}$ معرفة كما يلي:

$$V_0 = 1$$

$$V_{n+1} = \frac{V_n}{1+V_n}$$

أجب عن الأسئلة التالية من 1 الى 3:

1) إن:

$V_n \leq 0$	D	$V_n \geq 0$	C	$V_n < 0$	B	$V_n > 0$	

2) المتتالية U_n حسابية اذا كانت:

$U_n = \frac{V_n}{V_n^{\,2}}$	D	$U_n = \frac{V_n}{V_n^{\,2} - V_n}$	C	$U_n = \frac{V_n}{V_n + 1}$	B	$U_n = \frac{1}{V_n + 1}$	A

الأستاذ: زكي محمود طحّاوي , الأستاذ: وسيم شيّاح , المدرسة: نجلاء بوادقجي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3) إن المتتالية V_n تحقق:

$V_n = 4n + 3$	D	$V_n = -3n + 4$	C	$V_n = n + 1$	B	$V_n = 2n + 1$	A

28) بفرض أن $\lim_{n\to\infty} t_n = a$, $\lim_{n\to\infty} S_n = b$ وكانت $\lim_{n\to\infty}(S_n - t_n) = 0$ فإن:

$a = b$	D	$a \le b$	C	$a \ge b$	B	$a < b$	A

29) بيّن أي من المتتاليتين الآتيتين متجاورتين:

$U_n = \frac{n^2+3}{n^2-5}$, $V_n = \frac{n^2-1}{n^2-3}$	D	$U_n = \frac{n^2+1}{n^2+3}$, $V_n = \frac{n^2+3}{n^2+5}$	C	$U_n = \frac{1}{n+1}$, $V_n = \frac{-1}{2n+4}$	B	$U_n = \frac{2n+1}{n+3}$, $V_n = \frac{2n+3}{n+5}$	A

30) لتكن لدينا المتتالية: $U_n = \frac{3n+1}{n-1}$ من المعلوم أن $\lim_{n\to\infty} U_n = 3$

أجب عن الأسئلة من 1 الى 2:

1) إن نصف قطر المجال: $]2.98\ ,\ 3.02[$ هو:

0.04	D	0.03	C	0.02	B	0.01	A

2) أيا كانت $|U_n - 3| < r$ فإن:

$n \ge 201$	D	$n < 199$	C	$n < 200$	B	$n > 203$	A

31) لتكن لدينا المتتالية: $U_n = n\sqrt{n}$ من المعلوم أن $\lim_{n\to\infty} U_n = \infty$ إذا كانت: $U_n > 10^3$ فإن:

$n > 10^2$	D	$n > 10^3$	C	$n > 10^{-1}$	B	$n > 10^{-2}$	A

لدينا المتتالية: $U_n = \left(\frac{10}{10.1}\right)^n$ إن نهاية هذه المتتالية:

$-\infty$	D	0	C	1	B	∞	

تم العثور التحميل بواسطة: بوت مكتبتي التعليمية

الأستاذ: زكي محمود طحّاوي , الأستاذ: وسيم شيّاح , المدرسة: نجلاء بوادقجي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

33) لدينا المتتالية: $U_n = 1 + q + q^2 + \cdots + q^n$ حيث $-1 < q < 1$:

أجب عن الأسئلة من 1 الى 2 :

1) إن عبارة U_n هي:

$U_n = \dfrac{-q^{n+1}}{q}$	D	$U_n = \dfrac{1-q^n}{q}$	C	$U_n = \dfrac{q^n}{1-q}$	B	$U_n = \dfrac{1-q^{n+1}}{1-q}$	A

2) إن نهاية هذه المتتالية هي:

$\dfrac{-q+1}{q}$	D	$\dfrac{q}{1-q}$	C	$\dfrac{1}{1-q}$	B	$\dfrac{-1}{q}$	A

34) إذا كانت مدة امتحان الرياضيات ساعتان ونصف، نعبر عن هذه المدّة بناتج إحدى النهايات:

$\lim\limits_{n\to\infty}\left(2.5 - \left(\frac{3}{4}\right)^n\right)$	D	$\lim\limits_{n\to\infty}\left(2.5 + \left(\frac{5}{4}\right)^n\right)$	C	$\lim\limits_{n\to\infty}\left(\frac{5}{2} - \left(\frac{5}{2}\right)^n\right)$	B	$\lim\limits_{n\to\infty}\left(\frac{5}{2} + \left(\frac{3}{2}\right)^n\right)$	A

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner