الجمهورية العربية السورية

وزارة التربية

مركز القياس والتقويم التربوي

SYR
مركز القياس و التقويم التربوي
Center for Educational Measurement and Evaluation

ليكن c الخط البياني f المعرف على $\mathbb{R}\setminus\{1\}$ وجدول تغيراته هو:

x	$-\infty$		-3		1		2		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	‖	$-$	0	$+$	0	$+$	
$f(x)$	2	↗	4	↘	$-\infty$ ‖ $+\infty$	↘	-1	↗	3	↗	$+\infty$

اجب عن الأسئلة 1 و2 و3

-1 القيمة الكبرى محلياً هي:

A	1	B	-1	C	3	D	4

-2 معادلة المقارب الأفقي للخط C هي

A	$y=2$	B	$y=-1$	C	$y=4$	D	$y=3$

-3 $\lim\limits_{x\to-\infty} f\big(f(x)\big)$ تساوي

A	2	B	-1	C	4	D	3

-4 قيمة التكامل $I=\int_0^{\ln 2} e^x(1-e^x)^2dx$ تساوي

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

ليكن الخط البياني للتابع f المعرف على وفق $f(x)=2e^{-x}+x-2$ اجب عن الأسئلة 5و6 و7

-5 معادلة Δ المقارب المائل للخط في جوار $+\infty$ هي

A	$\Delta: y=-x-2$	B	$\Delta: y=-x+2$	C	$\Delta: y=x-2$	D	$\Delta: y=x+2$

-6 الوضع النسبي للخط f بالنسبة إلى مقاربه Δ

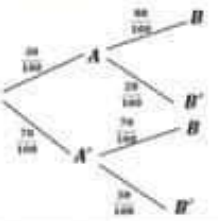
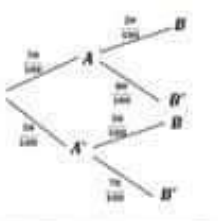
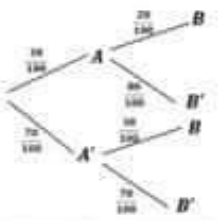
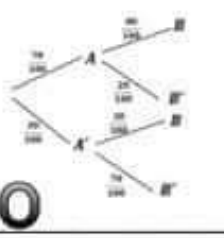
A	C تحت Δ	B	C فوق Δ	C	C على يسار Δ	D	C على يمين Δ

-7 لتكن S المساحة المحصورة بين C وΔ والمستقيمين $x_1=\ln 2$, $x_2=\ln 3$ عندئذٍ قيمة S تساوي

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

في أحد المجتمعات تظهر أعراض مرض كورونا على 70% من الأشخاص ، 20% منهم مسحاتهم إيجابية ، و 70% من المسحات المأخوذة من أشخاص لا تظهر عليهم أعراض المرض تكون نتيجتها سلبية ، نختار عشوائياً شخص من هذا المجتمع، ولنرمز بالرمز A لحدث الشخص الذي تظهر عليه الأعراض، وبالرمز B لحدث المسحة الإيجابية. اجب عن السؤال 8 و9

-8 التمثيل الشجري المناسب للتجربة هو

A		B		C		D	

-9 احتمال أن يكون الشخص مصاب

A	$\frac{65}{100}$	B	$\frac{27}{100}$	C	$\frac{73}{100}$	D	$\frac{23}{100}$

-10 قيمة العدد الطبيعي n الذي يحقق المعادلة $\binom{n}{4}=\binom{n}{2}$ تساوي:

$n=6$	D	$n=5$	C	$n=4$	B	$n=2$	

-11 حل جملة المعادلتين $iz+z'=2$ ❶ $z-3z'=1+i$ ❷

$z=1-2i, z'=-i$	D	$z=-i, z'=1-2i$	C	$z=1+2i, z'=-i$	B	$z=1-2i, z'=i$	A

-12 الشكل المثلثي للعدد العقدي $Z=\left[\sin\frac{\pi}{5}+i\cos\frac{\pi}{5}\right]^6$ هو

$z=\sin\frac{9\pi}{5}+i\cos\frac{9\pi}{5}$	D	$z=\sin\frac{6\pi}{5}+i\cos\frac{6\pi}{5}$	C	$z=\sin\frac{-7\pi}{10}+i\cos\frac{-7\pi}{10}$	B	$z=\sin\frac{\pi}{5}-i\cos\frac{\pi}{5}$	A

-13 مجموعة النقط $M(z)$ التي تحقق $|z-i+2|=3$

دائرة مركزها $(2-$ و$1)$ ونصف قطرها $R=3$	D	دائرة مركزها $(1-$ و$2)$ ونصف قطرها $R=3$	C	دائرة مركزها $(2$و$-1)$ ونصف قطرها $R=3$	B	دائرة مركزها $(1$و$-2)$ ونصف قطرها $R=3$	A

نتأمل في معلم متجانس $(o;\vec{u},\vec{v})$ من المستوي العقدي النقط A,B,C التي تمثل الأعداد العقدية $a=-1+2i, b=2+i, c=3+4i$
أجب عن الأسئلة 14 و15 و16.

-14 النسبة $\frac{a-b}{b-c}$ تساوي

$-i$	D	$+i$	C	1	B	-1	A

-15 النقاط A,B,C

تقع على استقامة واحدة	D	رؤوس لمثلث قائم و غير متساوي الساقين	C	رؤوس لمثلث قائم ومتساوي الساقين	B	رؤوس لمثلث متساوي الأضلاع	A

-16 العدد العقدي الممثل لصورة B وفق دوران ربع دورة مركزه O هو

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

في الشكل المجاور G مركز أبعاد متناسبة للنقاط $(A,\alpha),(B,\beta),(C,\gamma)$
و I منتصف $[AB]$ ، أجب عن الأسئلة 17 و18 و19

-17 قيم التثقيلات هي :

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

-18 C مركز أبعاد متناسبة للنقاط المثقلة .

$(A,1),(B,1),(G,-3)$	D	$(A,1),(B,1),(G,-2)$	C	$(A,1),(B,1),(G,-4)$	B	$(A,1),(B,2),(G,-4)$	A

-19 مجموعة نقاط الفراغ M التي تحقق العلاقة: $\|MA+MB+2MC\|=12$ هي

كرة مركزها G ونصف قطرها CG	D	كرة مركزها G ونصف قطرها 4	C	كرة مركزها G ونصف قطرها 3	B	المستوي المحوري للقطعة $[IC]$	A

لتكن معادلة المخروط مع $x^2+y^2-\frac{16}{100}z^2=0$ حيث مع $0\le z\le 5$ أجب عن الأسئلة 20 و21

-20 النقطة التي تقع على المخروط هي

$Q(2,0,5)$	D	$R(-2,1,5)$	C	$S(1,1,3)$	B	$Q(2,2\sqrt{3},10)$	A

-21 إذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة $v=\frac{\pi}{3}r^2.h$ فإن قيمة v هي:

$\frac{20\pi}{3}$	D	$\frac{13\pi}{3}$	C	$\frac{15\pi}{4}$	B	$\frac{160\pi}{3}$	A

لتكن $x^2+y^2+z^2=4$ معادلة للكرة S ولتكن $2\sqrt{3}x-2y+3z+5=0$ معادلة للمستوي p
أجب عن السؤالين: 22 و23

-22 بعد مركز الكرة S عن المستوي p يساوي

A	2	B	$\sqrt{2}$	C	1	D	0

-23 الوضع النسبي للكرة والمستوي

A	المستوي يمر من مركز الكرة	B	المستوي يمس الكرة	C	المستوي غير قاطع للكرة	D	المستوي قاطع للكرة

-24 ليكن المستويان P,Q معادلتيهما $P:2x+y+z=1$ $Q:x+y-z=0$ عندئذ المعادلات الوسيطية لفصلهما المشترك (d) هي

A	$\begin{cases} x=2t+1 \\ y=-t \quad t\in\mathbb{R} \\ z=t \end{cases}$	B	$\begin{cases} x=-2t+1 \\ y=-2t-1 \quad t\in\mathbb{R} \\ z=t \end{cases}$	C	$\begin{cases} x=2t-1 \\ y=-t+1 \quad t\in\mathbb{R} \\ z=t \end{cases}$	D	$\begin{cases} x=-2t+1 \\ y=3t-1 \quad t\in\mathbb{R} \\ z=t \end{cases}$

-25 المستقيمان: $(d')\begin{cases} x=t \\ y=-t \quad t\in\mathbb{R} \\ z=2t-1 \end{cases}$ $(d')\begin{cases} x=-s+2 \\ y=s+1 \quad s\in\mathbb{R} \\ z=-2s+3 \end{cases}$

A	لا يقعان في مستوٍ واحد	B	متوازيان و غير منطبقين	C	منطبقان	D	متقاطعان

-26 لإثبات تقاطع المستقيم (AB) والمستوي P وليكن $\vec{n}$ ناظماً للمستوي ، نثبت أن

A	$\vec{n}\,\overrightarrow{AB}=0$	B	$\vec{n}$ و $\overrightarrow{AB}$ مرتبطان خطيا	C	$\vec{n}$ و $\overrightarrow{AB}$ غير مرتبطان خطيا	D	$\vec{n}\,\overrightarrow{AB}\neq 0$

في معلم متجانس $(o;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ النقطة $A(1,2,4)$ نقطة من المستقيم Δ الذي تمثيله الوسطي $(\Delta)\begin{cases} x=1-t \\ y=2+t \quad t\in\mathbb{R} \\ z=4-3t \end{cases}$

والنقطة B نقطة من المستقيم Δ فاصلتها $x=0$ والمطلوب : أجب عن الأسئلة 27 و28 و29

-27 احداثيات النقطة B هي

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

-28 النقطة O' مسقط O على المستقيم (Δ) تحقق:

A	$\overrightarrow{OO'}\overrightarrow{OB}=0$	B	$\overrightarrow{OO'}\overrightarrow{AO}=0$	C	$\overrightarrow{OO'}\overrightarrow{AB}=0$	D	$\overrightarrow{OB}\,\overrightarrow{O'A}=0$

-29 احداثيات النقطة O' مسقط O على المستقيم (Δ) هي

	$(0,1,1)$	B	$(0,2,3)$	C	$(0,3,1)$	D	$(0,2,1)$

لتكن المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ معرفة وفق $U_n=\sqrt{n+1}-\sqrt{n}$ والمطلوب : أجب عن الأسئلة الثلاث 30 و31

-30 U_n يكتب بالصيغة

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

-31 $(U_n)_{n\geq 0}$ محدودة بالعددين

A	$1\leq U_n\leq 2$	B	$-2<U_n\leq -1$	C	$0<U_n\leq 1$	D	$1<U_n<2$

-32 لتكن $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة كما يأتي : $u_0=0$; $u_{n+1}=\dfrac{1}{2}u_n+n-1$ ونعرف المتتالية $(v_n)_{n\geq 0}$ كما يأتي : $v_n=u_n-2n+6$ من أجل أي عدد طبيعي n ، عندئذٍ المتتالية $(v_n)_{n\geq 0}$:

A	هندسية متزايدة	B	هندسية متناقصة	C	حسابية متزايدة	D	حسابية متناقصة

-33 أياً كان العدد الطبيعي n فإن العلاقة المعبرة عن مضاعفات العدد 11 هي

A	$2^{3n}-2^{2n}$	B	$3^{2n}-2^{2n}$	C	6^n-5^n	D	$6^{2n}-5^{2n}$

لتكن $(U_n)_{n\geq 0}$ متتالية تدريجية تحقق $1 \leq U_{n+1} \leq U_n$ أجب عن الأسئلة 34 و35

-34 المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$

A	متزايدة ومحدودة من الأعلى	B	متزايدة ومحدودة من الأدنى	C	متناقصة ومحدودة من الأعلى	D	متقاربة

-35 المتتاليتان $(t_n)_{n\geq 1}$ و $(s_n)_{n\geq 1}$ المتجاورتان فيما يلي هما:

A	$t_n=\frac{-n}{n+1}$ و $s_n=\frac{n+1}{n}$	B	$t_n=\frac{2n}{n+1}$ و $s_n=\frac{n+1}{2n}$	C	$t_n=\frac{n}{n+1}$ و $s_n=\frac{n+1}{n}$	D	$t_n=1+\frac{n}{n+1}$ و $s_n=1-\frac{n+1}{n}$

-36 المتتالية $(S_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق $S_n=-3-\frac{3}{4}-\frac{3}{16}.....-\frac{3}{4^n}$ تكون $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n$ تساوي

A	$-\infty$	B	$+\infty$	C	-4	D	0

-37 المتتالية المتزايدة فيما يلي هي :

A	$u_n=\frac{n^2+2}{2n}; (u_n)_{n\geq 1}$	B	$v_n=-2(n-1)^2 : n\geq 0$	C	$u_n=\left(\frac{1}{2}\right)^n : n\geq 1$	D	$\begin{cases} t_0=2, \\ t_{n+1}=t_n-3 \end{cases}$

-38 إذا كان $\left|g(x)+4\right| \leq \frac{1-\cos x}{x^2}-\frac{1}{2}$ عندئذ $\lim\limits_{x\to\infty} g(x)$ تساوي

A	-4	B	4	C	-2	D	0

-39 لتكن المعادلة $x^2-2x+\ln(m+1)=0$
للمعادلة حلان مختلفان عندما

	$\ln(m+1)<2$		$\ln(m+1)>2$		$\ln(m+1)<1$		$\ln(m+1)>1$

ليكن الخط البياني للتابع المعرف على $\mathbb{R}\setminus\{1\}$ وفق العلاقة $f(x)=\frac{x+1}{x-2}$ والمطلوب : أجب عن الأسئلة 40 و 41

-40 $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ تساوي

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

-41 قيمة العدد الحقيقي الذي يحقق الشرط، إذا كان $x>A$ كان $f(x)\in\left]0.9,1.1\right[$

A	33	B	30	C	31	D	32

-42 ليكن f التابع المعرف على $\mathbb{R}\setminus\{1\}$ وفق $f(x)=\frac{1}{1-x}$ في حالة $x\neq 1$ يعطى المشتق من المرتبة n بالصيغة

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

-43 $\lim\limits_{x\to+\infty}(\sqrt{x^2+2x+1}-2x)$

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

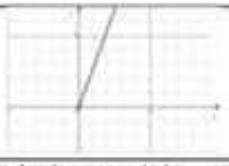
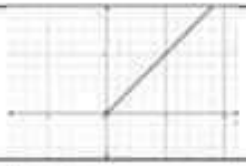
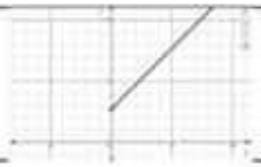
-44 ليكن $x = \ln(e)^3 - 2, y = \ln(e\sqrt{e})$ عندئذ

$x \le y$	A	$x \ge y$	B	$x < y$	C	$x > y$	D

-45 مجموعة حلول المعادلة هي $\ln|x+2| = 0$ هي

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

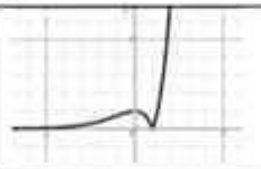
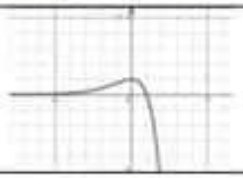
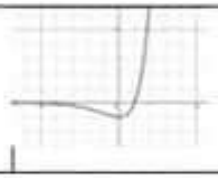
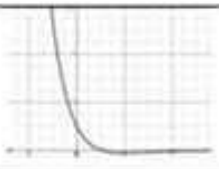
-46 لتكن $y = f(x)$ عندئذ الخط البياني للتابع f الذي يحقق العلاقة $\ln y - \ln e = \ln x$ هو

	A		B		C		D

ليكن f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = (x-1)e^x$ وخطه البياني

أجب عن الأسئلة 47 و 48

-47 فالخط البياني للتابع f_1 حيث $f_1(x) = |1-x|e^x$ هو

	A		C		D		D

-48 مساحة السطح المحصور بين C والمحورين الإحداثيين تساوي

$S = e+2$	A	$S = 3-e$		$S = e-2$	C	$S = e-1$	D

-49 إذا كان $A = 2^{-\frac{1}{\ln 2}}$, $B = 3^{\frac{1}{\ln 3}}$ فإن $A.B$ يساوي

1	A	e	B	6	C	-1	D

-50 ليكن التابع f المعرّف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{1-e^x} & : x \neq 0 \\ m & : x = 0 \end{cases}$ عندئذ قيمة m التي تجعل f مستمراً على $\mathbb{R}$ هي:

0	A	-1	B	-2	C	2	D

يُمثل الجدول المبين جانباً القانون الاحتمالي لزوج (X,Y) من المتحولات العشوائية اجب عن الأسئلة : 51 و52 و53

X \ Y	0	1	2	قانون X
0	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	
1	$\frac{12}{60}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{24}$	
قانون Y				

-51 $P(X=0)$ يساوي

$\frac{3}{8}$	D	$\frac{3}{10}$	C	$\frac{3}{20}$	B	$\frac{1}{20}$	A

-52 $P(X=0, Y=1)$ يساوي

$\frac{3}{8}$	D	$\frac{1}{8}$	C	$\frac{17}{60}$	B	$\frac{1}{20}$	A

53- الاحتمال الصحيح فيما يأتي هو

$P(X=0)=\frac{3}{8}$	D	$P(X=0)=\frac{1}{10}$	C	$P(X=0)=\frac{3}{64}$	B	$P(Y=1)=\frac{1}{2}$	A

يخضع الطالب **نجيب** لعدّة اختبارات متتالية وفق ما يلي : احتمال نجاحه في الاختبار الأول يساوي احتمال رسوبه .

إذا نجح نجيب في اختبار ما ، يكون احتمال رسوبه في الاختبار التالي $\frac{2}{5}$، و إذا رسب في ذلك الاختبار ، يكون احتمال نجاحه في الاختبار التالي هو $\frac{3}{10}$ ، أيا كان العدد الطبيعي n الغير معدوم :لنرمز بالرمز A_n : حدث نجاح الطالب نجيب في الاختبار n .

B_n : حدث رسوب الطالب نجيب في الاختبار n. لنضع $p_n = \mathbb{P}(A_n)$ و $q_n = \mathbb{P}(B_n)$ ، أجب عن الأسئلة54و55و56و57و58

54-إنّ p_2 يساوي:

$\frac{7}{20}$	D	$\frac{7}{10}$	C	$\frac{13}{20}$	B	$\frac{3}{5}$	A

55- يُكتب p_{n+1} بدلالة p_n بالصيغة:

$p_{n+1}=\frac{1}{10}p_n+\frac{3}{10}$	D	$p_{n+1}=\frac{7}{10}p_n+\frac{7}{10}$	C	$p_{n+1}=\frac{3}{10}p_n+\frac{3}{10}$	B	$p_{n+1}=\frac{7}{10}p_n+\frac{3}{10}$	A

56-نعرف المتتالية $u_n = p_n - \frac{3}{7}$ هندسية، عندئذٍ حدها الأول وأساسها يساويان:

$u_1=\frac{-1}{14},q=\frac{7}{10}$	D	$u_1=\frac{1}{14},q=\frac{3}{10}$	C	$u_1=\frac{1}{10},q=\frac{7}{10}$	B	$u_1=\frac{1}{10},q=\frac{1}{14}$	A

57-إن عبارة u_n بدلالة n تساوي:

$u_n=\frac{5}{21}\left(\frac{3}{10}\right)^n$	D	$u_n=\frac{1}{14}\left(\frac{3}{10}\right)^n$	C	$u_n=\frac{5}{21}\left(\frac{3}{10}\right)^{n-1}$	B	$u_n=\left(\frac{3}{10}\right)^{n-1}$	A

58-النهاية $\lim\limits_{x\to+\infty} p_n$ تساوي:

$\frac{3}{7}$	D	0	C	$\frac{3}{10}$	B	$\frac{1}{10}$	A

59- أمثال الحد المستقل عن x في منشور $\left(x+\frac{1}{x^2}i\right)^6$.

-15	D	15	C	$20i$	B	$-20i$	A

في إحدى الامتحانات المؤتمتة، يتضمّن الاختبار ستون سؤالاً كلّ منها مزوّد بأربعة إجابات مقترحة منها واحدة صحيحة فقط. يقرّر أحد المتقدّمين الإجابة عشوائيّاً عن هذه الأسئلة.

60- احتمال الحصول على أربع وعشرون إجابة صحيحة في هذا الاختبار هو

$\binom{96}{24}\left(\frac{1}{4}\right)^{24}\left(\frac{3}{4}\right)^{36}$	D	$\binom{36}{24}\left(\frac{1}{4}\right)^{24}\left(\frac{3}{4}\right)^{36}$	C	$\binom{60}{24}\left(\frac{3}{4}\right)^{24}\left(\frac{1}{4}\right)^{36}$	B	$\binom{60}{24}\left(\frac{1}{4}\right)^{24}\left(\frac{3}{4}\right)^{36}$	A

انتهت الأسئلة