

الاسم :
المدة :
الدرجة :

نموذج للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة
الثانوية العامة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المادة: رياضيات

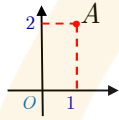
اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل على ورقة إجابتك دائرة الحرف الموافق للإجابة الصحيحة
(لكل سؤال إجابة صحيحة واحدة فقط)

(1) a و b و c ثلاثة حدود متوالية من متتالية هندسية ، حيث: $a < b < c$ و $a + b + c = 21$ و $abc = 216$ عندئذ قيمة $a + c$ هو:

18	A	15	B	12	C	9	D	6	E
----	---	----	---	----	---	---	---	---	---

(2) الشكل الجبري للعدد العقدي $A = \frac{-1+i}{1+i}$ هو:

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



(3) ليكن x عدداً عقدياً تمثله نقطة A فيالمستوي. وليكن $z = x + 2i$ عندئذ

$z = 1 - 4i$	A	$z = 4 - i$	B	$z = 1 - 2i$	C	$z = 1 + 2i$	D	$z = 1 + 4i$	E
--------------	---	-------------	---	--------------	---	--------------	---	--------------	---

(4) ليكن العدد العقدي $z = 3 + 2i$ عندئذ $\text{Re}(\frac{1}{z})$ هو

2	A	$\frac{-3}{13}$	B	3	C	$\frac{3}{13}$	D	$\frac{9}{13}$	E
---	---	-----------------	---	---	---	----------------	---	----------------	---

(5) ليكن التابع f المعرف على المجال $]1, \infty[$ وفق: $f(x) = \frac{1}{x-1} - \sqrt{x}$ عندئذ عدد حلول المعادلة $f(x) = 0$

0	A	1	B	2	C	3	C	4	E
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

(6) الشكل الجبري للعدد العقدي $z = \frac{\cos 2x + i \sin 2x}{\cos x - i \sin x}$ هو

$\cos 2x + i \sin 2x$	A	$\cos 3x - i \sin 3x$	B	e^{4ix}	C	$\cos 3x + i \sin 3x$	D	e^{-2ix}	E
-----------------------	---	-----------------------	---	-----------	---	-----------------------	---	------------	---

الاسم :
المدة :
الدرجة :

نموذج للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة
الثانوية العامة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المادة: رياضيات

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

(7)

$$P(z) = (z^2 + az + b)(z^2 + 4z + 2a) \text{ هما}$$

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

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

(8)

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

ليكن $\alpha = e^{2i\pi/5}$ نضع $A = \alpha + \alpha^4$ عندئذ A تساوي

(9)

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

قيمة المجموع : $S = 2 + 4 + 8 + 16 + \dots + 1024$

(10)

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

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

(11)

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

ليكن f التابع الذي يقرن بكل نقطة $M(x, y)$ من المستوي P النقطة $M'(9x + 10y, 3x + 5y)$ أي $f(M) = M'$

(12)

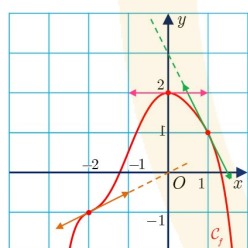
لتكن S_0 النقطة التي إحداثياتها $(0, 1)$ عندئذ: $f(S_0)$ هي

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

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

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

(13)



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

الاسم :
المدة :
الدرجة :

نموذج للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة
الثانوية العامة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المادة: رياضيات

(14) $(u_n)_{n \geq 0}$ متتالية حسابية أساسها 10 وفيها $u_1 = -2$ ، عندئذ u_n بدلالة n :

$u_n = 10n + 2$	E	$u_n = 10n - 12$	D	$u_n = 2n - 10$	C	$u_n = 10n - 2$	B	$u_n = 10 - 2n$	A
-----------------	-----	------------------	-----	-----------------	-----	-----------------	-----	-----------------	-----

(15) لأن: $x^n - a^n = (x - a)(x^{n-1} + x^{n-2}a + x^{n-3}a^2 + \dots + a^{n-1})$
فإن $3^{2n} - 2^n$ مضاعف للعدد

2	E	3	D	6	C	5	B	7	A
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(16) ليكن P تابعاً تآلفياً (من الدرجة الأولى) بحيث تُحقّق المتتالية $(t_n)_{n \geq 0}$ التي حدّها العام $t_n = P(n)$ العلاقة التدرجية $t_{n+1} = \frac{1}{2}t_n + n$ أيّاً كانت n عندئذ:

$t_n = 2n + 2$	E	$t_n = 2n + 4$	D	$t_n = 4n - 2$	C	$t_n = 4n + 2$	B	$t_n = 2n - 4$	A
----------------	-----	----------------	-----	----------------	-----	----------------	-----	----------------	-----

(17) متتالية حسابية فيها $u_2 = 12$ و $u_5 = 27$. عندئذ قيمة u_{20} هي:

102	E	92	D	82	C	72	B	60	A
-------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----

(18) متتالية هندسية أساسها 2 وفيها $u_1 = -2$. عندئذ

$u_n = -2^{n+1}$	E	$u_n = 2^{2n-1}$	D	$u_n = -2^{n+2}$	C	$u_n = -2^{n-1}$	B	$u_n = -2^n$	A
------------------	-----	------------------	-----	------------------	-----	------------------	-----	--------------	-----

(19) متتالية هندسية أساسها 2 وفيها $u_1 = -2$. عندئذ قيمة المجموع $u_1 + u_2 + \dots + u_8$:

128	E	-257	D	-510	C	-500	B	-256	A
-------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----

(20) قيمة المجموع $S = 1 + 10 + 10^2 + \dots + 10^5$ هي

99999999	E	11111111	D	111110	C	111111	B	999999	A
------------	-----	------------	-----	----------	-----	----------	-----	----------	-----

الاسم :
المدة :
الدرجة :

نموذج للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة
الثانوية العامة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المادة: رياضيات

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:

$\lim_{x \rightarrow \infty} h(x) = 2f(1)$	B	$h'(x) = 1$	C	$h'(x) = -1$	D	h اشتقاقي عند 0	E	$h'(x) \neq 0$	A
--	-----	-------------	-----	--------------	-----	-------------------	-----	----------------	-----

نتأمل التابع f المعرف على \mathbb{R} المعطى وفق $f(x) = \sqrt{1 - \cos x}$.

(22)

فردى ويقبل العدد 2π دوراً له	B	زوجى ويقبل العدد 2π دوراً له	C	ليس فردي وليس زوجى ويقبل العدد 2π دوراً له	D	زوجى وغير دورى	E	ليس زوجى ويقبل العدد 2π دوراً له	A
----------------------------------	-----	----------------------------------	-----	--	-----	----------------	-----	--------------------------------------	-----

f هو التابع المعرف على $]0, +\infty[$ وفق $f(x) = \frac{2x^2 + 1}{x + 3}$.

(23) العددين b و c يحققان $f(x) = 2x + b + \frac{c}{x + 3}$ ، أيأ كان $x \geq 0$.

فإن قيمة كل من العددين b و c هي

$b = 6, c = 19$	B	$b = 6, c = -19$	C	$b = -6, c = -19$	D	$b = -6, c = 19$	E	$b = -6, c = 9$	A
-----------------	-----	------------------	-----	-------------------	-----	------------------	-----	-----------------	-----

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على \mathbb{R} وفق $f(x) = x + \sqrt{|4x^2 - 1|}$.

(24)

عندئذ معادلة مقاربه المائل في جوار $-\infty$ هي

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

(25) لنعرف التتابع g ، h ، f وفق ① $g(x) = x\sqrt{x}$ ② $h(x) = x|x|$ ③ $f(x) = \frac{x^2 + |x|}{x^2 + 1}$ عندئذٍ

f اشتقاقي عند الصفر	h ، g اشتقاقيان عند الصفر	g غير اشتقاقي عند الصفر	التتابع f ، h ، g اشتقاقية عند الصفر	h غير اشتقاقي عند الصفر
A	B	C	D	E

(26) إذا علمت أن $\sin x \leq x$ ، أيًا يكن $x \geq 0$ عندئذٍ في حالة $x \in \mathbb{R}$ المتراجحة المحققة هي:

$\cos x \leq 1 - \frac{x^2}{2}$	$1 - \frac{x^2}{2} \leq \cos x$	$-\frac{x^2}{2} \leq -\cos x$	$1 + \frac{x^2}{2} \leq \cos x$	$\cos x \leq x^2$
A	B	C	D	E

(27) ليكن f التابع المعرّف على $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ وفق الصيغة $f(x) = \frac{1}{x}$. في حالة $x \neq 0$ يعطى المشتق من المرتبة n بالصيغة:

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

(28) $ABCM$ متوازي أضلاع عندئذٍ M هي مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط:

$(A;1)$ و $(B;1)$ و $(C;1)$	$(A;1)$ و $(B;1)$ و $(C;-1)$	$(A;-1)$ و $(B;1)$ و $(C;1)$	$(A;1)$ و $(B;-1)$ و $(C;1)$	$(A;-1)$ و $(B;1)$ و $(C;2)$
A	B	C	D	E

(29) في معلم متجانس للفراغ، لتكن $A(1,2,1)$ والمستقيم (d) الممثل وسيطياً وفق: $x=0$ ، $y=-t$ ، $z=-t+1$: $t \in \mathbb{R}$ عندئذٍ معادلة المستوي المار بالنقطة A ويعامد (d) هي.

$z+y-3=0$	$y-z-3=0$	$x+y+3=0$	$y-z+3=0$	$x+3=0$
A	B	C	D	E

(30) المستوي $\mathcal{P} : x+y+z=1$ يقطع الكرة $S : (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 6$ بدائرة نصف قطرها

$r=3$	$r=36$	$r=\sqrt{3}$	$r=\sqrt{6}$	$r=6$
A	B	C	D	E

(31) ليكن التابع f المعرف على \mathbb{R} وكان $f'(x) = x$ وكان $g(x) = f(\cos(x))$ عندئذٍ $g'(x)$ يساوي

$\sin(x)$	$\sin(x)\cos(x)$	$\cos(x)$	$-\cos(x)\sin(x)$	$-\cos(x)$
A	B	C	D	E

الاسم :
المدة :
الدرجة :

نموذج للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة
الثانوية العامة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المادة: رياضيات

في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$. معادلات ثلاثة مستويات، بحلّ الجملة الخطية الموافقة فإن هذه المستويات

$$P_1: x + y + z = 1$$

$$P_2: -2y + z = 1$$

$$P_3: -4y + 14z = -2$$

(32)

متعامدة

E

تتشارك بنقطة

D

لا تتشارك بأية
نقطة

C

تتشارك بمستقيم

B

متوازية

A

$$x - y + 1 = 0$$

$$x + y - 1 = 0$$

نتأمل في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ، المستويين P و Q :

فإن التمثيلات الوسيطة لفصلهما المشترك بدلالة $t \in \mathbb{R}$ هو

(33)

$$\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \\ z = t \end{cases}$$

E

$$\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \\ z = t \end{cases}$$

D

$$\begin{cases} x = t \\ y = 2 \\ z = -t \end{cases}$$

C

$$\begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 1 \end{cases}$$

B

$$\begin{cases} x = -t \\ y = 2 \\ z = 0 \end{cases}$$

A

(34) إذا علمت أن \vec{u} نظيم \vec{v} يساوي 5 ونظيم \vec{v} يساوي 3 وأن $\vec{u} \cdot \vec{v} = -5$ فإن $(\vec{u} + \vec{v}) \cdot (\vec{u} - 3\vec{v})$ يساوي :

3

E

5

D

2

C

8

B

4

A

(35) $ABCD$ رباعي وجوه منتظم ولنضع $AB = 6$ ، ليكن I منتصف $[AB]$ و J منتصف $[CD]$ عندئذ فإن طول $[IJ]$

$2\sqrt{3}$

E

$\frac{3\sqrt{2}}{2}$

D

6

C

$3\sqrt{2}$

B

$6\sqrt{2}$

A

(36) عندما تسعى x إلى $+\infty$ فإن التابع $x \mapsto \sin(x)$

غير موجوده

E

يسعى إلى $-\infty$

D

يسعى إلى 1

C

يسعى إلى 0

B

يسعى إلى $+\infty$

A

الاسم :
المدة :
الدرجة :

نموذج للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة
الثانوية العامة

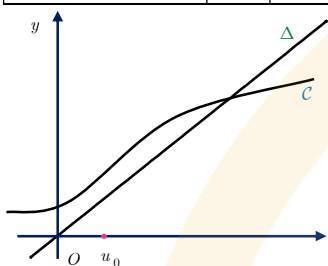
الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المادة: رياضيات

(37) ليكن f التابع المعرف على المجال $[0, 1]$ وفق $f(x) = x\sqrt{x-x^2}$ عندئذ الخط البياني للتابع f

A	له مماس أفقي عند 1	B	له مماس شاقولي عند 1	C	ليس له مماس عند 1	D	له نصف مماس عند 1	E	له مماس ميله عند 1
---	--------------------	---	----------------------	---	-------------------	---	-------------------	---	--------------------

(38) ليكن f التابع المعرف على \mathbb{R} وفق $f(x) = \sin x \cos x$ فإن $f'(x)$ هو :

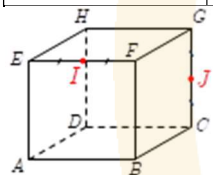
A	$\cos 2x$	B	$\sin^2 x - \cos^2 x$	C	0	D	$\sin^2 x \cos^2 x$	E	$2 \sin x \cos x$
---	-----------	---	-----------------------	---	---	---	---------------------	---	-------------------



في الشكل المجاور، C هو الخط البياني لتابع f في معلم متجانس. والمستقيم Δ منصف الربع الأول.

نعرف المتتالية التدرجية $u_{n+1} = f(u_n)$ ونوضّع 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
---	-------	---	-------------------------------	---	---------------------------	---	-------------------------------	---	---------------------------



$ABCEFGH$ مكعب طول ضلعه 6. فيه I منتصف $[EF]$ و J منتصف $[CG]$.

(40) الجداء $\vec{JH} \cdot \vec{IF}$ يساوي:

A	$9\sqrt{5}$	B	-6	C	-18	D	18	E	6
---	-------------	---	----	---	-----	---	----	---	---

الاسم :
المدة :
الدرجة :

نموذج للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة
الثانوية العامة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المادة: رياضيات

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

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

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

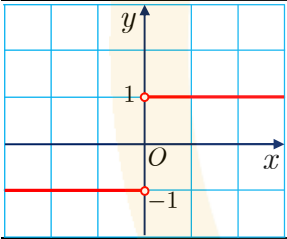
$y = 2x$	E	$y = -2x + 1$	D	$y = 2x + 3$	C	$y = 2x - 1$	B	$y = 2x + 1$	A
----------	-----	---------------	-----	--------------	-----	--------------	-----	--------------	-----

(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:

2	E	3	D	4	C	5	D	6	A
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

(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 $(s_n)_{n \geq 0}$

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



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

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

الاسم :
المدة :
الدرجة :

نموذج للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة
الثانوية العامة

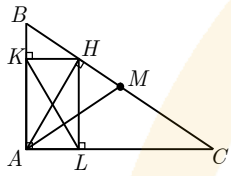
الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المادة: رياضيات

(46) في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ نتأمل النقطتين $A(2, 6, 2)$ و $B(-2, 0, 2)$. عندئذ مجموعة \mathcal{E} المكونة من النقاط $M(x, y, z)$ التي تُحقق $\vec{MA} \cdot \vec{MB} = 0$ هي كرة مركزها:

A	$(0, 3, 2)$	B	$(0, 0, 0)$	C	$(2, 6, 2)$	D	$(2, 3, 0)$	E	$(-2, 0, 2)$
-----	-------------	-----	-------------	-----	-------------	-----	-------------	-----	--------------

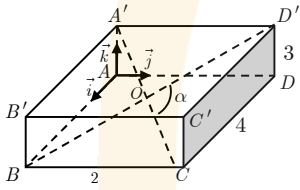
(47) نتأمل في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ، المستويين P و Q : $P: x - 2y + 3z - 5 = 0$ و $Q: x + y + z + 1 = 0$ اذا علمت أن d هو الفصل المشترك للمستويين P و Q عندئذ d هو مجموعة النقاط

A	$(-\frac{5}{3}z + 1, \frac{2}{3}z - 2, z)$	B	$(\frac{5}{3}z + 1, \frac{2}{3}z - 2, z)$	C	$(5z + 1, 2z - 2, 3z)$	D	$(-5z + 1, 2z, 2z)$	E	$(z + 1, z, z)$
-----	--	-----	---	-----	------------------------	-----	---------------------	-----	-----------------



(48) ABC مثلث قائم في A ، و M منتصف $[BC]$ ، و H موقع الارتفاع المرسوم من A . ليكن K و L المسقطين القائمين للنقطة H على $[AB]$ و $[AC]$ بالترتيب عندئذ الجداء $\vec{AB} \cdot \vec{KL}$ يساوي:

A	$\vec{AB} \cdot \vec{LA}$	B	$\vec{AB} \cdot \vec{AH}$	C	$\vec{AB} \cdot \vec{AK}$	D	$\vec{AB} \cdot \vec{AC}$	E	$\vec{AB} \cdot \vec{HA}$
-----	---------------------------	-----	---------------------------	-----	---------------------------	-----	---------------------------	-----	---------------------------



(49) $ABCD A'B'C'D'$ متوازي مستطيلات. يتقاطع قطراه $[BD']$ و $[CA']$ في O . نضع $\alpha = \widehat{COD'}$ ، ونفترض أن $BC = 2$ و $CD = 4$ و $DD' = 3$. نختار معلماً متجانساً $(A, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ بحيث يكون \vec{AB} و \vec{i} مرتبطين خطياً، و \vec{AD} و \vec{j} مرتبطين خطياً، وكذلك $\vec{AA'}$ و \vec{k} مرتبطين خطياً. عندئذ فإن قيمة $\cos \alpha$ هي:

A	$-\frac{2}{9}$	B	$-\frac{1}{9}$	C	$-\frac{1}{3}$	D	$-\frac{2}{3}$	E	$-\frac{21}{29}$
-----	----------------	-----	----------------	-----	----------------	-----	----------------	-----	------------------

(50) التابع f المعروف على $I =]0, +\infty[$ وفق $f(x) = \frac{1}{-2x+3} - \frac{1}{x} + \sqrt{2x+3} - \frac{1}{\sqrt{x}} + x$ هو تابع:

A	متناقص تماماً على I	B	زوجي	C	فردى	D	متزايد تماماً على I	E	غير مطرد على I
-----	--------------------------	-----	------	-----	------	-----	--------------------------	-----	---------------------

انتهت الاسئلة