

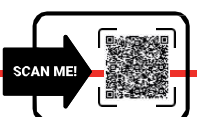
المذكرة قلب الأم

2023-2024

الرياضيات

11

علمي



إذا كان $x = \frac{6}{\sqrt{7}-1}$ أوجد قيمة المقدار: $x^2 - 8$

أوجد مجموعة الحل: $2(x+3)^{\frac{3}{2}} = 54$

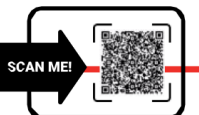


أوجد مجموعة حل المعادلة :

$$2\sqrt{x-3} - 3 = 9$$

أوجد مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{x+2} = x$

أوجد مجموعة حل المعادلة : $2 + \sqrt{2x-1} = x$



أوجد مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{5x - 1} + 3 = x$

$$\sqrt{5x} - \sqrt{2x + 9} = 0$$

أوجد مجموعة حل المعادلة :



$$3(x - 5)^{\frac{4}{3}} = 48$$

أوجد مجموعة حل المعادلة:

$$2(x - 4)^{\frac{2}{5}} - 8 = 0$$

أوجد مجموعة حل المعادلة :

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{x^2 - 4x} = \frac{27}{8}$$

أوجد مجموعة حل المعادلة:



أوجد مجموعة حل المعادلة التالية : $2^{(x^2 - 6)} = \frac{1}{32}$

أوجد مجموعة حل المعادلة $3x^2 + 5x = \frac{1}{81}$

أوجد مجموعة حل المعادلة : $6^{x^2 - 3x} = 1$



حل المعادلة : $2e^{(3x-2)} + 4 = 16$

حل المعادلة: $9e^{2x} - 3 = 24$



أوجد مجموعة حل المعادلة التالية :

$$\log_2 (x-1) - \log_2 (x+3) = \log_2 \left(\frac{1}{x} \right) : x \in (1, \infty)$$

أوجد مجموعة حل المعادلة :

$$\log (2x) + \log (x-3) = \log (8) , x \in [4, \infty)$$



حل المعادلة التالية : $\log x - \log (x - 1) = 1$

حل المعادلة : $\ln (4x - 1) = 5$



أوجد مجال الدالة h : $h(x) = \frac{\sqrt[3]{1+x}}{x^2-1}$

أوجد مجال الدالة g : $g(x) = \frac{1-x}{\sqrt{x+3}}$


أوجد مجال الدالة g حيث $g(x) = \sqrt{-x^2 + 4x - 3}$



أوجد مجال الدالة f : $f(x) = \frac{\sqrt{3+x}}{2x+6}$


عين مجال الدالة 

$$f(x) = \frac{\sqrt{5-4x}}{x^2+4}$$

أوجد مجال الدالة: $f(x) = \frac{2x-1}{\sqrt[3]{x-2}}$ 



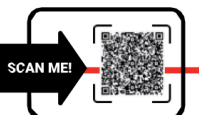
أوجد مجموعة حل المتباينة $\frac{2x+6}{x+2} \geq 0$ 

أوجد مجموعة حل المتباينة $\frac{x^2 - 8x - 9}{x + 4} < 0$ 



أوجد مجموعة حل المتباينة $x^2 - 7x - 3 \leq 5$

أوجد مجموعة حل المتباينة : $-x^2 + 5x - 6 > 0$



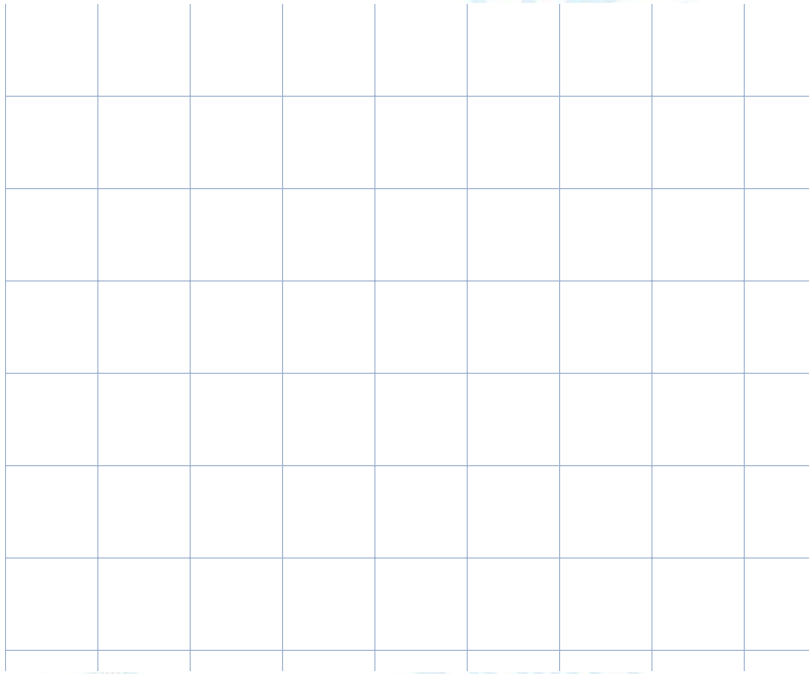
أوجد مجموعة حل المتباينة :

سما
SAMA

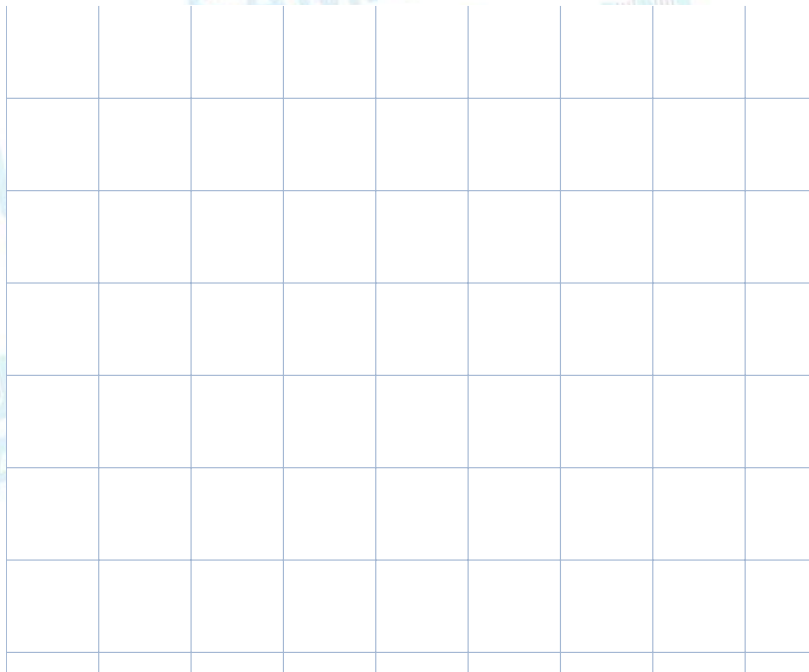
الرياضيات

$$(x - 3)(2x + 5) > 0$$





ارسم بيان الدالة : $y = \log_6(x + 2) - 3$
مستخدمًا دالة المرجع



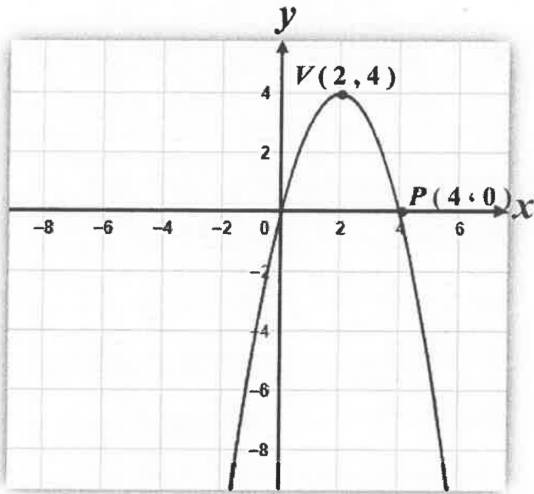
مثل بيانيا الداله: $y_1 = 2^x$ ومنها مثل بيانيا الداله: $y_2 = (2)^{x+3} - 2$



في الشكل ادناه اكتب معادلة القطع المكافئ
الذي رأسه $V(2, 4)$ و يمر بالنقطة $P(4, 0)$

سما
SAMA

الرياضيات



أوجد معكوس الدالة:

$$y = \sqrt[5]{x+3}$$

أوجد معكوس الدالة : $f(x) = (x+2)^2 - 3$



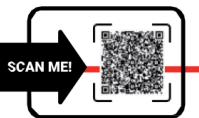
حل المعادلة : $x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0$ باستخدام نظرية الاصفار النسبية الممكنة



سما
SAMA

الرياضيات

حل المعادلة : $x^3 + 3x^2 - 4x - 12 = 0$ باستخدام نظرية الاصفار النسبية الممكنة



• استخدم الأصفار النسبية الممكنة لحل المعادلات التالية :

$$x^4 + 2x^3 + x^2 = 4x^2 + 8x + 4$$

باستخدام نظرية الباقي أثبت أن $(x + 2)$ عامل من عوامل

$$x^3 - 3x^2 - 6x + 8$$

ثم أوجد باقي العوامل

باستخدام نظرية الباقي أوجد باقي قسمة :

$$f(x) = x^3 + 15x - 9 \text{ على } (x - 3)$$


ثم تحقق باستخدام القسمة التركيبية



إذا كان المتجه $\vec{t} = \langle -1, -3 \rangle$ أوجد:

(i) طول المتجه \vec{t}

(ii) قياس الزاوية θ التي يصنعها المتجه \vec{t} مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

إذا كان : $\vec{u} = \langle 0, 2 \rangle, \vec{v} = \langle 2, 2 \rangle$ 

فأوجد : (1) $\|\vec{u}\|$

(2) $\|\vec{v}\|$

(3) $\vec{u} \cdot \vec{v}$

(4) قياس الزاوية بين المتجهين \vec{u}, \vec{v}



أوجد قياس الزاوية المحددة بالمتجهين : $\vec{A} = \langle 6, 3 \rangle$, $\vec{B} = \langle 3, -1 \rangle$

إذا كانت النقاط $A(6, -1)$, $B(3, 2)$, $C(2, 1)$ 1 أوجد كلا من المتجهين $\langle \vec{BA} \rangle$, $\langle \vec{BC} \rangle$

2 أثبت أن المثلث ABC قائم في \hat{B}



إذا كان : $\vec{A} = \langle -3, 4 \rangle$ ، $\vec{B} = \langle 0, 3 \rangle$


(1) أوجد $2\vec{A} - \vec{B}$

(2) أوجد الزاوية بين المتجهين \vec{A} , \vec{B}

إذا كان $\vec{u} = \langle 2, 4 \rangle$, $\vec{v} = \langle x, -3 \rangle$ أوجد:

قيمة x بحيث يكون \vec{v} متعامد مع \vec{u} ❤️



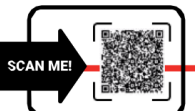
ليكن $\vec{u} = \langle x, 4 \rangle$, $\vec{v} = \langle 2, -3 \rangle$ 

① اوجد قيمة x بحيث يكون \vec{u} متعامد مع \vec{v} .

② اوجد قيمة x بحيث يكون $\|\vec{u}\| = 5$ units .

إذا كان: $\vec{A} = \langle 3, -2 \rangle$, $\vec{B} = \langle 6, -4 \rangle$ ، أثبت أن: $\vec{A} // \vec{B}$.

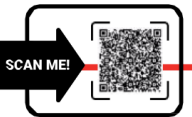
إذا كان $\vec{A} = \langle \frac{7}{3}, \frac{2}{3} \rangle$, $\vec{B} = \langle x, \frac{4}{5} \rangle$ ، وكان $\vec{A} // \vec{B}$ ، أوجد قيمة x .



\vec{A}, \vec{B} متجهان في المستوى ، حيث $\|\vec{A}\| = 3$, $\|\vec{B}\| = 4$, $\vec{A} \cdot \vec{B} = 5$ أوجد قيمة: $(3\vec{A} - 3\vec{B}) \cdot (-\vec{A} + 3\vec{B})$.

باستخدام خواص المتجهات أثبت أن النقاط $K(0, -1)$, $L(2,3)$, $M(-2, -5)$ على استقامة واحدة.

ليكن المتجهان $\vec{A} = \langle -2x + 3, 4y - 1 \rangle$, $\vec{B} = \langle -1, 3 \rangle$ حيث x, y عددا حقيقيان.
أوجد قيمتا x, y اللتين تحققان $\vec{A} = \vec{B}$.

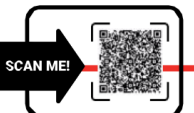


إذا كان $\vec{v} = \langle x, \frac{12}{13} \rangle$ فأوجد قيمة x بحيث يصبح \vec{v} متجه وحدة.

لدراسة الأداء الوظيفي و الكفاءة عند الموظفين في إحدى المؤسسات ،
تم سحب عينة عشوائية طبقية مكونة من 80 فرداً من أصل 1600 موظف
عوزعين كما يبين الجدول التالي :

المجموع	عمال و مستخدمون	تقنيون و فنييون	إداريون
1600	1200	300	100

ما حجم كل عينة عشوائية بسيطة من كل طبقة ؟



يبلغ عدد طلاب احدى مدارس الكويت 700 طالب مرقمين من 1. إلى 700 ،
أراد مدير المدرسة إرسال 5 طلاب لحضور ندوة حول حماية الحيوانات المهددة بالانقراض ،
المطلوب سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها 5 باستخدام جدول الأعداد
العشوائية ابتداء من الصف الثاني و العشرون و العمود الثالث .

في نتيجة نهاية العام الدراسي نال أحد الطلاب على 15 درجة في مادة الرياضيات حيث
المتوسط الحسابي للدرجات 13 والانحراف المعياري 2.5 ، ونال أيضا على 13 درجة في
مادة الكيمياء حيث المتوسط الحسابي للدرجات 11.5 والانحراف المعياري 2.4

إذا كان المتوسط الحسابي لأرباح إحدى المؤسسات الصناعية 1250 دينار والانحراف المعياري 225 دينار والمنحنى التكراري لهذه الأرباح هو على شكل الجرس (توزيع طبيعي)
(1) طبق القاعدة التجريبية

(2) هل وصلت أرباح هذه المؤسسة إلى 2000 دينار ؟

عدد العاملين في مؤسسة هو 90 موظفًا مرقمين من 1 إلى 90. يراد اختيار 7 موظفين لأداء فريضة الحج على نفقة المؤسسة ويتم اختيارهم بطريقة عشوائية. المطلوب سحب عينة عشوائية بسيطة باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف السادس والعمود الرابع.

بما أن حجم المجتمع = 90

فإننا نأخذ أول رقمين لجهة اليسار من الصف السادس والعمود الرابع ثم نتحرك رأسياً إلى الأسفل ونختار الأرقام بحيث لا يتجاوز العدد 90 ولا يتكرر.

59 , 61 , 3 , 24 , 77 , 70 , 10

وبذلك يصبح لدينا الموظفين الذين أرقامهم:



(a) إذا كانت العبارة صحيحة

(b) إذا كانت العبارة خاطئة .

1- مجموعة حل $7^{3-x} = 1$ هي $\{3\}$

2- $y = x\sqrt{x}$ دالة زوجية

3- منحنى القطع المكافئ $y = (-x + 2)^2 + 3$ يمر بالنقطة $p(2, 3)$

4- المقدار: $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3}$ يساوي $\sqrt[3]{5}$

5- إذا مر بيان دالة بنقطة الأصل فإن بيان معكوسها يمر أيضاً بنقطة الأصل

6- $f: [-3, 3] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^5$ دالة فردية

7- الدالة : $y = 3(2)^x$ تمثل تضاداً أسياً

8- $y = (x - 6)^4$ دالة زوجية

9- إذا كان $\log(x - 5) = 0$ فإن $x = 6$

10- $(x^{-\frac{1}{2}})(x^{\frac{1}{3}}) = x^{-\frac{1}{6}}$ حيث $x > 0$

11- الدالة $f(x) = \frac{|x|}{x} + x$ هي دالة خطية.

12- $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{5}$

13- مجال الدالة: $f(x) = \frac{3}{\sqrt{2x-6}}$ هو $(3, \infty)$

14- $\sqrt[4]{\sqrt{x}} = x$, $x > 0$

15- إذا مر بيان دالة بنقطة الأصل فإن بيان معكوسها لا يمر بنقطة الأصل .

16- $\log_4(\ln e^4) = 1$

17- إذا كانت الدالة الحدودية من الدرجة n فإن لها n حداً

18- إذا مر بيان دالة بنقطة الأصل فإن بيان معكوسها يمر أيضاً بنقطة الأصل



19- إذا كانت $f(x) = x + 1$, $g(x) = x - 1$ فإن الدالتين كل منها

معكوس للآخرى

20- الدالة $y = 3(2)^x$ تمثل تضاول أسياً

21- لكل عدد حقيقي m , $|m| \times \sqrt{m^2} = m^2$

22- معكوس الدالة : $y = x^2 + 2$ هو $y = \sqrt{x - 2}$

23- $\frac{2}{3}$ يمكن أن يكون صفراً للحدودية $f(x) = 2x^3 - bx^2 + cx - 3$

حيث $b, c \in \mathbb{R}$

24- التعبير الجذري $\sqrt{8a^6b^7}$ ليس في أبسط صورة

25- إذا كان a, b عددين نسبيين موجبين فإن $(a + \sqrt{b})$ هو مرافق $(a - \sqrt{b})$

26- الدالة : $f(x) = 3(x^2 - 4x) - 3x^2 + 4$ هي دالة تربيعية

27- مجموعة حل المعادلة $5^{5-x} = 1$ هي $\{3\}$

28- رأس القطع المكافئ الذي معادلته $y = -3x^2 - 12x - 8$ هي النقطة $v(-2, 4)$

29- بيان الدالة $y = 3(5)^{x-2}$ هو انسحاب لبيان الدالة $y = 3(5)^x$

بمقدار وحدتين جهة اليمين.

30- في بيانات حيث المتوسط الحسابي $\bar{x} = 12$ والقيمة المعيارية للمفردة $x = 15$

هي : $z = 0.4$ ، فإن الانحراف المعياري : $\sigma = 7.5$



31- مجموعة حل $(\sqrt{x^{20}})^{\frac{1}{5}} - x^2 = 0$ هي :

- (a) $\{0\}$ (b) \mathbb{R} (c) \mathbb{R}^+ (d) \mathbb{R}^-

32- أبسط صورة للتعبير الجذري $\frac{\sqrt[3]{27x^5}}{\sqrt[3]{x^2}}$ ، $x \neq 0$ هي :

- (a) $\frac{\sqrt[3]{x^5}}{\sqrt[3]{x^2}}$ (b) $3\sqrt[3]{x}$ (c) $3x$ (d) $\sqrt[3]{x}$

33- مجال الدالة $f(x) = \frac{\sqrt[3]{x}}{x} + 1$ هو :

- (a) \mathbb{R} (b) $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ (c) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ (d) $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

34- معادلة القطع المكافئ $y = 2x^2$ الذي تم إزاحته وحدتين يساراً و 4 وحدات للأعلى هي:

- (a) $y = (2x + 2)^2 + 4$ (b) $y = 2(x - 2)^2 + 4$
(c) $y = 2(x + 2)^2 + 4$ (d) $y = (2x + 2)^2 - 4$

35- إن مجموعة حل المتباينة $\frac{(x^2+3)(x-1)}{(x-1)} > 0$ هي:

- (a) \mathbb{R} (b) $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ (c) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ (d) $\mathbb{R} \setminus \{0, 1\}$

36- إذا كانت الدالة $\left(\frac{1}{9}\right)^{x+1} = 3^{2-x}$ فإن $x =$

- (a) -2 (b) 2 (c) -4 (d) 4

37- بيان الدالة : $y = \sqrt{x+2} - 2$ هو انسحاب لبيان الدالة $y = \sqrt{x}$:

- (a) وحدتين لليسار ووحدتين للأعلى (b) وحدتين لليسار ووحدتين للأسفل
(c) وحدتين لليمين ووحدتين للأعلى (d) وحدتين لليمين ووحدتين للأسفل



٣٨- في التوزيع الطبيعي ، الفترة $[\bar{x} - \sigma, \bar{x} + \sigma]$ تحتوي على:

- (a) 68% من البيانات (b) 99.7% من البيانات
(c) 95% من البيانات (d) 90% من البيانات

٣٩- معادلة محور التماثل للقطع المكافئ $y = x^2 - 6x + 2$ هي

- (a) $x = 12$ (b) $x = 6$ (c) $x = 3$ (d) $x = 2$

٤٠- إذا كان لدينا مجتمع ما مكون من 800 موظف منهم 200 مهندس مرقمين من (601) إلى (800) فإذا كان حجم عينة طبقة المهندسين يساوي 2 فإن العينة العشوائية البسيطة للمهندسين المرقمين على الترتيب حسب ظهورهم في جدول الأعداد العشوائية ابتداء من الصف الرابع و العمود السادس هي :

- (a) 617 , 770 (b) 662 , 683
(c) 792 , 672 (d) 970 , 662

٤١- حل المعادلة : $e^{(x+1)} = 13$ هو

- (a) $x = \ln (13) - 1$ (b) $x = .$
(c) $x = \ln (13)$ (d) $x = \ln (12)$

٤٢- إذا كان $\vec{U} = 4\vec{i} - 2\vec{j}$, $\vec{V} = x\vec{i} - \vec{j}$ متجهان متوازيان فإن قيمة x هي :

- (a) 8 (b) -2 (c) 2 (d) -8

٤٣- إذا كان باقي قسمة $f(x) = x^4 - kx^2 + x - k$ على $(x - 1)$ هو 3 فإن k تساوي :

- (a) $\frac{1}{2}$ (b) 3 (c) $-\frac{1}{2}$ (d) $\frac{5}{2}$

٤٤- مجال الدالة $f(x) = \frac{\sqrt{x^2}}{x}$ هو:

- (a) $\mathbb{R} / \{0\}$ (b) $[0, \infty)$ (c) $(-\infty, 0)$ (d) $(0, \infty)$



٤٥- مجموعة حل المتباينة $(1 - 2x)(4 + 5x) < 0$ هي :

(a) $(-\frac{4}{5}, \frac{1}{2})$ (b) $(-\infty, -\frac{4}{5}) \cup (\frac{1}{2}, \infty)$

(c) $(-\infty, -\frac{1}{2}) \cup (\frac{4}{5}, \infty)$ (d) $(-\infty, -\frac{4}{5}) \cup (-\frac{1}{2}, \infty)$

٤٦- إذا كان $\vec{L} = \langle \vec{AC} \rangle + 2\langle \vec{AB} \rangle - \langle \vec{BC} \rangle$ فإن

(a) $\vec{L} = \frac{1}{2} \langle \vec{AB} \rangle$ (b) $\vec{L} = -\frac{1}{2} \langle \vec{AB} \rangle$

(c) $\vec{L} = 3 \langle \vec{AB} \rangle$ (d) $\vec{L} = -3 \langle \vec{AB} \rangle$

٤٧- لتكن النقاط $E(2, 4)$, $F(-1, -5)$, $G(x, y)$ في المستوى الإحداثي

إذا كان $\langle \vec{EF} \rangle = \langle \vec{EG} \rangle$ فإن (x, y) يساوي :

(a) $(-1, -5)$ (b) $(-5, -13)$ (c) $(5, 13)$ (d) $(1, 5)$

٤٨- إذا كان حجم العينة يساوي 100 وحجم المجتمع الإحصائي يساوي 2000 فإن

كسر المعاينة يساوي

(a) 0.3 (b) 0.5 (c) 0.05 (d) 0.02

٤٩- كثيرة الحدود $y = (1 - x^2)^2 (x + 1)$ هي من الدرجة :

(a) الثالثة (b) الرابعة (c) الخامسة (d) السادسة

٥٠- حل المعادلة : $e^{x-1} = 5$ هو :

(a) $x = \ln 6$ (b) $x = \ln 5$ (c) $x = \ln 5 - 1$ (d) $x = \ln 5 + 1$

٥١- الدالة $y = 4x^2$ دالة زوجية إذا كان مجالها :

(a) $[-4, 4)$ (b) $[-4, 2)$ (c) $[-2, 2]$ (d) $[0, \infty)$



ABCD متوازي أضلاع حيث: $A(-2, 1), B(0, -2), C(3, -1)$. إذا إحداثيات D هي:

- (a) (2, 2) (b) (-1, 2) (c) (1, 2) (d) (1, -2)

3 وإذا كان طول الفترة يساوي 40 وحجم المجتمع الإحصائي يساوي 1000 فإن حجم العينة يساوي :

- (a) 35 (b) 25 (c) 40 (d) 30

4 عند إجراء تحاليل الدم نستخدم:

- (a) الحصر الشامل (b) المعاينة
(c) الحصر الشامل والمعاينة (d) ليس أيًا مما سبق

5 البيانات الكمية تكون:

- (a) اسمية أو مرتبة (b) مرتبة فقط
(c) متقطعة أو مستمرة (d) مستمرة فقط

6 يتوافر في العينة العشوائية البسيطة:

- (a) شرط التحيز (b) الإتاحة لكل عنصر فيها الفرصة نفسها في الظهور
(c) شرط العشوائية والانتظام (d) كل مما سبق.

7 القيمة المعيارية لمفردة من بيانات هي 0.625 والمتوسط الحسابي 12 والانحراف المعياري 8 فإن هذه المفردة تساوي:

- (a) 7 (b) -7 (c) 17 (d) -17

8 يتوفر في العينة المنتظمة :

- (a) شرط العشوائية والانتظام (b) شرط الانتظام فقط
(c) شرط العشوائية فقط (d) ليس أيًا مما سبق

$y = \log(x^2 + 1)$ هو :

سجل مجال الدالة

(a) $[1, \infty)$

(b) $(1, \infty)$

(c) R^+

(d) R

60 - قيمة k التي تجعل $(x - 1)$ عاملاً من عوامل $f(x) = (x^2 + x - 2) + 2k$ هي :

(a) 1

(b) 2

(c) $\frac{1}{2}$

(d) 0

61 - قيمة α التي تجعل بيان الدالة : $y = 8 \left(\frac{1}{2}\right)^{(\alpha+2)x} - 3$ خطاً افقياً هي :

(a) -3

(b) -2

(c) -8

(d) 0

62 - إذا كان $\log 5 = y$, $\log 3 = x$ فإن $\log 45$ تساوي :

(a) $2x + y$

(b) $x^2 y$

(c) $x + y$

(d) $x + 2y$

على شكل لوغاريتم واحد تكتب :

(a) $\frac{\ln 3}{2}$

(b) $3 \ln 2$

(c) $\ln 3$

(d) 2

63 - إذا كان $\vec{L} = \langle \vec{AC} \rangle + 2\langle \vec{AB} \rangle - \langle \vec{BC} \rangle$ فإن :

(a) $\vec{L} = \frac{1}{2} \langle \vec{AC} \rangle$

(b) $\vec{L} = 3 \langle \vec{AB} \rangle$

(c) $\vec{L} = -\frac{1}{2} \langle \vec{AB} \rangle$

(d) $\vec{L} = -3 \langle \vec{AB} \rangle$

64 - في المستوى الاحداثي اذا كان $\vec{U} = \langle -2, 2 \rangle$ فإن قياس الزاوية التي يصنعها \vec{U} مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوي :

(a) 45°

(b) -45°

(c) 225°

(d) 135°

65 - ليكن $\vec{A} = \langle -4, 3 \rangle$ فإن المتجه المتعامد مع \vec{A} هو :

(a) $\langle 2, -\frac{3}{2} \rangle$

(b) $\langle \frac{3}{2}, 2 \rangle$

(c) $\langle 3, -4 \rangle$

(d) $\langle 4, 3 \rangle$

66 - $\left(\sqrt[4]{x^{-2}y^4}\right)^{-2} =$: $x \neq 0, y \neq 0$

(a) $|x^{-1}|y^2$

(b) $|x|y^{-2}$

(c) xy^2

(d) $x^{-2}y^2$



