



Grade :9

YAMAN ASFARI



تاسع سوريا 2025

- ملفات لشرح كامل المنهاج
- الإجابة على كافة الاستفسارات
- أتمتات متنوعة وملاحظات
- متابعة حتى يوم الامتحان



عرض أفكار سريع **لكتاب الجبر** على شكل

أسئلة اختيار من متعدد وصح أو خطأ

ليس الهدف السؤال فقط لا بل الفكرة التي يحملها السؤال .

لا تفتح هذا الملف قبل الانتهاء الكامل من مراجعة كتاب الجبر

وأنوه مجددا لا تهمل أوراق العمل والاختبارات الواردة بعد كل وحده

أ.ماهر بربر

الشروحات ضمن أسئلة الاختيار من متعدد

والصح او الخطأ هي للتوضيح ولتذكير الطلاب

بالمعلومات السابقة .

بالامتحان نكتفي بوضع الإجابة فقط

بعد حل السؤال على المسودة ان لزم الأمر

مراجعة سريعة لبعض أفكار الوحدة الأولى جبر

في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

(1) (نماذج وزارية) العدد $(2\sqrt{3})^2$ هو عدد:

A	صحيح	B	عادي غير صحيح	C	غير عادي
---	------	---	---------------	---	----------

(2) (نماذج وزارية) الكسر المختزل للكسر $\frac{363}{231}$ هو:

A	$\frac{11}{3}$	B	$\frac{11}{7}$	C	$\frac{33}{21}$
---	----------------	---	----------------	---	-----------------

(3) (نماذج وزارية) العدد $\sqrt{48}$ يساوي:

A	$\sqrt{3}$	B	2	C	$2\sqrt{3}$
---	------------	---	---	---	-------------

(4) (نماذج وزارية) $\sqrt{27} + \sqrt{12}$ يساوي:

A	$\sqrt{39}$	B	$5\sqrt{3}$	C	$6\sqrt{3}$
---	-------------	---	-------------	---	-------------

(5) (نماذج وزارية) $GCD(3,3)$ يساوي:

A	1	B	2	C	3
---	---	---	---	---	---

(6) (نماذج وزارية) واحد فقط من الأعداد الآتية ليس عشري:

A	$-\frac{3}{4}$	B	5	C	$\frac{8}{\sqrt{3}}$
---	----------------	---	---	---	----------------------

(7) (نموذج تربية حماة التدريبي) العدد $\frac{3\sqrt{4}}{5}$ هو عدد:

A	عادي	B	غير عادي	C	صحيح
---	------	---	----------	---	------

(8) (الامتحان النصفى الموحد) يكتب العدد $\frac{3}{4}$ بالشكل العشري:

A	0.75	B	0.3	C	0.4
---	------	---	-----	---	-----

(9) (الامتحان النصفى الموحد) الكسر المختزل للعدد $\frac{117}{63}$ هو:

A	$\frac{13}{9}$	B	$\frac{13}{7}$	C	$\frac{39}{21}$
---	----------------	---	----------------	---	-----------------

(10) (الدورة التكميلية) القاسم المشترك الأكبر GCD للعددين 165, 45 يساوي:

A	5	B	15	C	35
---	---	---	----	---	----

(11) (حماة 2018) القاسم المشترك الأكبر GCD للعددين 105 و 70 يساوي:

A	5	B	15	C	35
---	---	---	----	---	----

(12) (حمص 2018) العدد $(\sqrt{\sqrt{5}})^4$ هو

A	5	B	25	C	$\sqrt{5}$
---	---	---	----	---	------------

(13) (اللانقية 2018) القاسم المشترك الأكبر GCD للعددين 120 و 90 هو:

A	6	B	15	C	30
---	---	---	----	---	----

(14) (طرطوس 2018) إذا كان b قاسماً للعدد a فإن:

A	$GCD(a, b) = ab$	B	$GCD(a, b) = b$	C	$GCD(a, b) = a$
---	------------------	---	-----------------	---	-----------------

(15) (طرطوس 2018) ثلاثة أمثال العدد $\sqrt{12}$ يساوي:

A	$6\sqrt{2}$	B	$6\sqrt{3}$	C	$3\sqrt{3}$
---	-------------	---	-------------	---	-------------

(16) (دمشق 2018) العدد $(\sqrt{\sqrt{3}})^2$ هو عدد:

A	صحيح	B	عادي	C	غير عادي
---	------	---	------	---	----------

(1) إذا العدد $\frac{8}{\sqrt{3}}$ هو عدد غير عادي
 ونريد إثباته **C**

(7) انتبه ولا تسرع:
 $\frac{3\sqrt{4}}{5} = \frac{3 \times 2}{5} = \frac{6}{5}$
 وهو عدد عادي، الإجابة **A**

(8) الإجابة **C**
 $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0.75$

(9) لا مفر من الخيار **C** غير متناهي
 كما أن:

$\text{GCD}(117, 63) = 9$
 $\frac{117 \div 9}{63 \div 9} = \frac{13}{7}$
 الإجابة **B**

(10) بنظره سريع تجد الإجابة
 الصحيحة أو طبق إقليدس:

$\text{GCD}(165, 45) = 15$ الإجابة **B**
 (11) كذلك الأمر:

$\text{GCD}(105, 70) = 35$ الإجابة **C**
 (12) إذا كان n عدد زوجي فإن:
 $(\sqrt{a})^n = a^{\frac{n}{2}}$

وهذا:
 $(\sqrt{\sqrt{5}})^4 = (\sqrt{5})^2 = 5$
 أو: $(a^n)^m = a^{n \times m}$

$(\sqrt{\sqrt{5}})^4 = (\sqrt{\sqrt{5}}^2)^2 = \sqrt{5}^2 = 5$
 الإجابة **A**

عدد صحيح $(\sqrt{3})^2 = 12 \in \mathbb{Z}$
 فالإجابة الصحيحة هي **A**

(2) لا مفر من الخيار **C** غير متناهي
 (كل من البسط والمقام يقبل القسمة على 3)
 لا مفر:

$\text{GCD}(363, 231) = 33$
 عرضة:
 $\frac{363 \div 33}{231 \div 33} = \frac{11}{7}$ الإجابة **B**

(3)
 $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{12}} = \sqrt{\frac{48}{12}} = \sqrt{4} = 2$

الإجابة **B**
 (4) $\sqrt{a} + \sqrt{b} \neq \sqrt{a+b}$

$\sqrt{27} + \sqrt{12} = \sqrt{9 \times 3} + \sqrt{4 \times 3}$
 $= 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$
 $= 5\sqrt{3}$ الإجابة **B**

$\text{GCD}(a, a) = a$ (5)

$\text{GCD}(3, 3) = 3$ الإجابة **C**
 (6) انتبه:

$-\frac{3}{4} = -0.75 = 75 \times 10^{-2}$
 عدد عشري

5 عدد طبيعي وكل عدد طبيعي هو عدد عشري
 يمكن كتابته بالشكل:
 $5 = 5.0 = 5 \times 10^0$

(13) أيضاً بنظر سريعة

مجرد:

$$\text{GCD}(12, 90) = 30$$

الإجابة C

(14) من المبرهنات في خواص القسمة

المشتركة الأكبر:

إذا كان b قابلاً للعدد a فإن:

$$\text{GCD}(a, b) = b$$

الإجابة B

(15) ثلاثة أمثال العدد $\sqrt{12}$

يأوي:

$$\begin{aligned} 3 \times \sqrt{12} &= 3 \sqrt{4 \times 3} \\ &= 3 \times \sqrt{4} \times \sqrt{3} \end{aligned}$$

$$B \text{ الإجابة} = 6\sqrt{3}$$

$$\left(\sqrt{\sqrt{3}}\right)^2 = \sqrt{3} \quad (16)$$

عدد غير رأدي:

الإجابة C

مراجعة سريعة لبعض أفكار الوحدة الأولى جبر



في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أو خطأ:

- (1) (نماذج وزارية) إذا كان العددان a و b أوليان فيما بينهما فإن $GCD(a, b)$ هو العدد 1 .
- (2) (نماذج وزارية) العبارة $A = 2n + 1$ تعبر عن الأعداد الفردية أي n كان عدد طبيعي .
- (3) (نماذج وزارية) مجموع عددين أوليين هو عدد أولي .
- (4) (نماذج وزارية) ثلاثة أمثال العدد $\sqrt{12}$ يساوي 6 .
- (5) (نماذج وزارية) $GCD(51, 17) = 1$.
- (6) (طرطوس 2018) إن العدد $\sqrt{9 + 16}$ يساوي $\sqrt{9} + \sqrt{16}$.
- (7) (بير الزور 2018) ثلاثة أمثال العدد $\sqrt{18}$ يساوي $9\sqrt{2}$.
- (8) (الحسكة 2018) ناتج العدد $5^2 - (2\sqrt{3})^2$ هو عدد صحيح .
- (9) (الرقّة 2018) ناتج $(3\sqrt{2})^2$ يساوي $9\sqrt{2}$.

T.MAHER BAR BAR

في قوة قم للطموح.... لا تبالي بالجروح... كن مؤمناً أن النجاح على السفوح

سر خلف حلمك قل نعم.. لا تستسلم للتراجع والامر..

وبروعة غني التفاضل كالنغم 

(1) عبارة صحيحة

تذكر: تقول عن العددين a, b

أرضا أوليان فيما بينهما إذا كان:

$$\text{GCD}(a, b) = 1$$

وفي هذه الحالة يكون $\frac{a}{b}$ أو $\frac{b}{a}$ كسرًا مختزلاً.

(2) عبارة صحيحة:

$A = 2n + 1 \rightarrow$ فردياً

(عوضاً مكان n بأي عدد زوجي)

النوابج)

كذلك فإن

عن الأعداد الفردية أيًا كان $n > 0$

(5) عبارة خاطئة

لا مفر 17 تقسم 51 وفئة:

$$\text{GCD}(51, 17) = 17$$

(6) عبارة خاطئة

$$\sqrt{9+16} \neq \sqrt{9} + \sqrt{16}$$

(لا تستطيع توزيع الجذر على المجموع)

(7) عبارة صحيحة

$$3\sqrt{18} = 3\sqrt{9 \times 2} = 9\sqrt{2}$$

(8) عبارة صحيحة

$$(2\sqrt{3})^2 - 5^2 = 12 - 25 = -13$$

وهو عدد صحيح

(9) عبارة خاطئة

$$(3\sqrt{2})^2 = 9 \times 2 = 18$$

(3) عبارة خاطئة:

ليس بالضرورة:

$$2 + 3 = 5 \quad \text{تحقق}$$

$$3 + 5 = 8 \quad \text{بينا}$$

غير أولي

(لإثبات أن قضية ما هي قضية خاطئة

يكفي إيراد مثال متناقض واحد فقط)

(4) عبارة خاطئة

$$3\sqrt{12} = 3\sqrt{4 \times 3} = 6\sqrt{3}$$

مراجعة سريعة لبعض أفكار الوحدة الثانية جبر

في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

(1) (نماذج وزارية) $(2^{-2})^2$ هو عدد:			
A	صحيح	B غير عادي	C عادي غير صحيح
(2) (نماذج وزارية) المقدار $A = 3^{-3} + 3^{-3} + 3^{-3}$ يساوي:			
A	3^{-4}	B 3^{-2}	C 3^4
(3) (الدورة التكميلية) إن قيمة العدد $A = \frac{3^2 \times 5^2 \times 7^4}{(15)^2 \times 7^2}$ هي:			
A	49	B 7	C $\frac{1}{7}$
(4) (حصص 2018) إن قيمة العدد $A = \frac{6^4 \times 7^2 \times 5^3}{(35)^2 \times 4^2 \times 3^3}$ هي:			
A	$\frac{5}{3}$	B $\frac{3}{5}$	C 15
(5) (اللائقية 2018) ربع العدد 8^5 هو:			
A	2^{13}	B 2^8	C 2^{15}
(6) (ظروطوس 2018) إن العدد $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2$:			
A	غير عادي	B عادي	C صحيح
(7) (إدلب 2018) العدد $((\sqrt{5})^{-2})^3$ هو عدد:			
A	عادي	B صحيح	C غير عادي
(8) (السويداء 2018) ناتج نشر الجداء $(x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3})$ يساوي:			
A	$x^2 - \sqrt{3}$	B $x^2 + 3$	C $x^2 - 3$
(9) (الحسكة 2018) ثلث العدد 3^4 هو:			
A	9^2	B $(\frac{1}{3})^4$	C 3^3
(10) (دير الزور 2018) إذا كان $3^n = 9^4$ فإن قيمة n تساوي:			
A	6	B 8	C 4
(11) (حماءة 2019) العدد (0.00003) يكتب بالصيغة			
A	3×10^5	B 3×10^{-5}	C 3×10^3
(12) (حماءة 2019) العدد $(\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 1)$ يساوي:			
A	2	B 4	C $\sqrt{2}$
(13) (حصص 2019) العدد $3^5 + 3^3$ يساوي:			
A	3^8	B 6^8	C 10×3^3
(14) (اللائقية 2019) العدد $3^9 + 3^7$ يساوي:			
A	6^{16}	B 3^{16}	C 10×3^7
(15) (دمشق 2019) ثلث العدد 3^4			
A	27	B 81	C 9
(16) (حلب 2019) قيمة العدد $(\frac{2^3}{4^3})$			
A	$\frac{27}{2}$	B $\frac{1}{2}$	C $\frac{1}{8}$

(4) بنفها الأملوب السابق نجد:

$$\frac{2^4 \times 3^4 \times 7^2 \times 5^3}{5^2 \times 7^2 \times 2^4 \times 3^3}$$

$$= \frac{2^4}{2^4} \times \frac{3^4}{3^3} \times \frac{7^2}{7^2} \times \frac{5^3}{5^2}$$

$$= 3 \times 5 = 15$$

$$(a^n)^m = a^{n \times m}$$

$$4^2 = (2^2)^2 = 2^4$$

الإجابة C

(5) اكتبه بمل منه الزمثلة

$$\frac{1}{4} (8^5) \Leftrightarrow \frac{8^5}{4}$$

انكتبها العدد في البسط على شكل قوة

فأرسل العدد الموجود في المقام

$$8^5 = (2^3)^5 = 2^{15} \Rightarrow$$

$$\frac{8^5}{4} = \frac{2^{15}}{2^2} = 2^{13}$$

الإجابة A

$$(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2 = (a - b)^2$$

$$= a^2 - 2ab + b^2$$

$$= 5 - 2\sqrt{5} \times \sqrt{2} + 2 = 7 - 2\sqrt{10}$$

عدد غير عددي بينه وبين عدد $\sqrt{10}$ الإجابة A

$$(a^n)^m = (a^m)^n = a^{m \times n}$$

$$[(\sqrt{5})^{-2}]^3 = [(\sqrt{5})^2]^{-3} = 5 = \frac{1}{5^3}$$

عدد عددي الإجابة A

$$(a^n)^m = a^{n \times m} \Rightarrow$$

$$(2^{-2})^2 = 2^{-4} \quad a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$= \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$$

وهو عددي غير صحيح، الإجابة C

(إيضاح) ... كل هو عددي صحيح؟

$$\frac{1}{16} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$$

$$= 0.25 \times 0.25$$

$$= (25)^2 \times 10^{-4}$$

$$= 625 \times 10^{-4}$$

$$A = 3^{-3} + 3^{-3} + 3^{-3}$$

$$= 3^1 \times 3^{-3}$$

$$= 3^{-2}$$

$$a^n \times a^m = a^{n+m}$$

الإجابة B

$$(a \times b)^n = a^n \times b^n \Rightarrow$$

$$(15)^2 = (3 \times 5)^2 = 3^2 \times 5^2 \Rightarrow$$

$$\frac{3^2 \times 5^2 \times 7^4}{(15)^2 \times 7^2} = \frac{3^2 \times 5^2 \times 7^4}{3^2 \times 5^2 \times 7^2}$$

$$= \frac{3^2}{3^2} \times \frac{5^2}{5^2} \times \frac{7^4}{7^2}$$

$$= 1 \times 1 \times 7^2 = 49$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$= 1 \times 1 \times 7^2 = 49$$

الإجابة A

(8) تذكر: $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$ (14) أيضا بنفس الطريقة:

$$3^9 + 3^7 = 3^7 \times 3^2 + 3^7$$

$$= 3^7 (3^2 + 1) = 10 \times 3^7$$

الإجابة C

$$\Rightarrow (16 - \sqrt{3})(16 + \sqrt{3}) = 16^2 - 3$$

الإجابة C

(9) $\frac{1}{3} \times 3^4 = \frac{3^4}{3} = 3^3$

الإجابة C

(15) فكر في (9) خيارات مختلفة عن الكل

الباقي صحت:

$$\frac{3^4}{3} = 3^3 = 27$$

الإجابة A

(10) $3^n = 9^4 \Rightarrow 3^n = (3^2)^4 \Rightarrow$

$$3^n = 3^8 \Rightarrow n = 8$$

الإجابة B

(16) $\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$

$$\frac{2^3}{4^3} = \left(\frac{2}{4}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^3$$

$$= \frac{1}{8}$$

أو بطريقة أخرى:

$$4^3 = (2 \times 2)^3 = 2^3 \times 2^3 \Rightarrow$$

$$\frac{2^3}{4^3} = \frac{2^3}{2^3 \times 2^3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$$

الإجابة C

(11) $0.00003 = 3 \times 10^{-5}$

الإجابة B

تذكر:

$$10^n = 10000 \dots 0$$

$$10^{-n} = 0.000 \dots 01$$

(12) $(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1) = 3 - 1 = 2$

(بنفس الطريقة من السؤال 8)

الإجابة A

(13) مثير جدا جدا

لا تجمع
بيننا
 $a^n + a^m$
 $a^n \times a^m = a^{n+m}$

$$3^5 + 3^3 = 3^3 \times 3^2 + 3^3$$

$$= 3^3 (3^2 + 1) = 10 \times 3^3$$

الإجابة C



مراجعة سريعة لبعض أفكار الوحدة الثانية جبر

يوجد (بهدلة مرتبة)

لكل طالب اجاباته خاطئة



في كل مما يأتي اجب بكلمة صح او خطأ:

- (1) (نماذج وزارية) العدد 5^{-2} هو عدد عشري .
- (2) (الامتحان النصفى الموحد) قيمة A حيث $A = \frac{2^3 \times 5^2 \times 7}{2^2 \times 5 \times 7}$ هي 70 .
- (3) (الدورة التكميلية) نصف العدد 6^2 هو 3^2 .
- (4) (طرطوس 2018) إن العدد $(\frac{1}{\sqrt{7}})^{-2}$ يساوي 7 .
- (5) (حلب 2018) إذا كان العدد $A = \frac{2^3 \times 3}{8 \times 3^{-2}}$ والعدد $B = 3^3$ فإن $A = B$.
- (6) (درعا 2018) قيمة العدد $(\sqrt{3})^{-5}$ تساوي 9 .
- (7) (السويداء 2018) نصف العدد 4^6 هو العدد 2^3 .
- (8) (الحسكة 2018) ناتج نشر $(\sqrt{2}x + 3)^2$ يساوي $2x^2 + 9$.

T.MAHER BAR BAR

$$\frac{1}{\left(\frac{1}{\sqrt{7}}\right)^2} = \frac{1}{\frac{1}{7}} = 7$$

فالعبارة مربعة
أو مباشرة:

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$\left(\frac{1}{\sqrt{7}}\right)^{-2} = \frac{1}{\left(\frac{1}{\sqrt{7}}\right)^2} = \frac{1}{\frac{1}{7}} = 7$$

$$A = \frac{2^3}{2^3} \times \frac{3}{3^{-2}} = 1 \times 3^3 = 3^3$$

8 = 2³ ملاحظة أن (5)
⇒ A = B
العبارة مربعة

$$\left(\sqrt{3}\right)^{-5} = \frac{1}{\left(\sqrt{3}\right)^5} \quad (6)$$

$$= \frac{1}{\left(\sqrt{3}\right)^2} \times \frac{1}{\left(\sqrt{3}\right)^2} \times \frac{1}{\left(\sqrt{3}\right)}$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{1}{9\sqrt{3}}$$

فالعبارة مربعة

$$\frac{4^6}{2} = \frac{(2^2)^6}{2} = \frac{2^{12}}{2} = 2^{11} \quad (7)$$

فالعبارة مربعة

$$5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{25} = \frac{4}{100} \quad (1)$$

$$= 4 \times 10^{-2}$$

العبارة مربعة

$$A = \frac{2^3}{2^2} \times \frac{5^2}{5} \times \frac{7}{7} \quad (2)$$

$$= 2 \times 5 \times 1 = 10$$

العبارة مربعة

$$\frac{1}{2} \times 6^2 = \frac{6^2}{2} \quad (3)$$

$$= \frac{2^2 \times 3^2}{2} = 2 \times 3^2 = 18$$

أو مباشرة هنا الجواب مربعة

ملاحظة: 6² = 36 ومنه

$$\frac{6^2}{2} = \frac{36}{2} = 18$$

فالعبارة مربعة

(4) تنطبق القواعد أكثر من طريقة

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$$\left(\frac{1}{\sqrt{7}}\right)^{-2} = \frac{(1)^{-2}}{\left(\sqrt{7}\right)^{-2}}$$

$$\underbrace{(1)^n = 1}_{\text{إن كان } n}$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

ومنه:

$$2^7 - 2^3 = 2^4 \quad (10)$$

عبارة خاطئة

لا نستطيع الجمع أو الابعاد في هذه الحالة
بينما الناتج هو:

$$\begin{aligned} 2^7 - 2^3 &= 2^4 + 2^3 - 2^3 \\ &= 2^3(2^4 - 1) \\ &= 2^3(15) \\ &= 8 \times 15 = 120 \neq 2^4 \end{aligned}$$

$$(16)^{25} \text{ هو } (16)^{50} \quad (11)$$

عبارة خاطئة حيث:

$$\frac{1}{2} (16)^{50} \neq \frac{(16)^{50}}{2}$$

(نكتب القوة على شكل قوة \times +
العدد المطور في المقام)

$$\frac{(16)^{50}}{2} = \frac{(2^4)^{50}}{2} = \frac{2^{200}}{2}$$

$$\sqrt{11^2 \times 7^4} = 11 \times 7^2 \quad (12)$$

عبارة صحيحة حيث:

$$\begin{aligned} \sqrt{11^2 \times 7^4} &= \sqrt{11^2} \times \sqrt{7^4} \\ &= 11 \times 7^2 \end{aligned}$$

(8) تذكر:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(\sqrt{2}x + 3)^2 =$$

$$(\sqrt{2}x)^2 + 2(\sqrt{2}x)(3) + 3^2$$

$$= 2x^2 + 6\sqrt{2}x + 9$$

تذكر دوماً:

$$(a+b)^2 \neq a^2 + b^2$$

وهنا على التوالي السابق

يعبر هنا الفج، بينما

$$(a \times b)^n = a^n \times b^n$$

أربعة إضافات تابعة
للأول السابق (مع أمثلة)

(9) مربع عدد غير عادي هو

عدد عادي.

عبارة خاطئة. حيث:

π هو عدد غير عادي

ومربعه π^2 أيضاً غير عادي

كذلك،

$$(\sqrt{\sqrt{2}})^2 = \sqrt{2}$$

غير عادي (يمكننا ماله واحد)

(ضاهي، أوجد قيم العدد a في كل مما يلي:

1) $3^6 = a^2$

$3^6 = (3^3)^2 \Rightarrow (3^3)^2 = a^2 \Rightarrow a = 3^3 = 27$

(نحيا) كتابة طرفي المساواة بنفس الأس (نفس الأس)

2) $5^8 = a^4 \Rightarrow$

$(5^2)^4 = a^4 \Rightarrow a = 5^2 = 25$

3) $49^2 = a^4 \Rightarrow$

$(7^2)^2 = a^4 \Rightarrow 7^4 = a^4 \Rightarrow a = 7$

4) $(36)^6 = a^3 \Rightarrow$

$(6^2)^6 = a^3$

$(6^4)^3 = a^3$

$\Rightarrow a = 6^4 = 1296$

وضوح: $36 = 6^2$

وضوح: $(6^2)^6 = (6^2)^{3 \times 2} = (6^{2 \times 2})^3$

مراجعة سريعة لبعض أفكار الوحدة الثالثة جبر

أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

(1) (نماذج وزارية) حلول المتراجحة $4x \leq 12$ هي جميع قيم x التي تحقق:

A	$x \leq 3$	B	$x \leq 4$	C	$x \geq 3$
---	------------	---	------------	---	------------

(2) (الدورة التكميلية) أحد حلول المتراجحة: $3x + 2 \leq x + 4$ هو:

A	2	B	-3	C	5
---	---	---	----	---	---

(3) (حماء 2018) أحد حلول المتراجحة: $2x - 1 \leq 3x + 1$ هو:

A	-5	B	-3	C	-1
---	----	---	----	---	----

(4) (دير الزور 2018) أحد حلول المتراجحة: $2x - 1 \leq 3x + 1$ هو:

A	-1	B	-3	C	-5
---	----	---	----	---	----

(5) (طرطوس 2019) أحد حلول المتراجحة $2(x - 1) \leq 5$ هو العدد:

A	5	B	4	C	-4
---	---	---	---	---	----

(6) قبل خمس سنوات كان عمري نصف ما سيصبح عليه بعد خمس سنوات فإذا رمزت إلى عمري بالرمز x فإن المعادلة المعبرة عن النص هي:

A	$2x - 5 = x + 5$	B	$2(x - 5) = x + 5$	C	$x = 2x + 15$
---	------------------	---	--------------------	---	---------------

السؤال الثاني: في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أو خطأ:

- (نماذج وزارية) العدد الوحيد الذي مربعه يساويه هو العدد 0 .
- (اللانقية 2018) للمعادلة $x^2 = 2$ حلان متعاكسان.
- (حلب 2018) حلول المتراجحة $-3x > 5$ هي جميع قيم x التي تحقق $x > \frac{-5}{3}$.
- (درعا 2018) إذا كانت $x < 3$ فإن $-x < -3$.
- (الرقعة 2018) العدد 3 هو أحد حلول المتراجحة $x + 1 \geq 4$.

T.MAHER BAR BAR

“كل صعوبة تمر عليك الآن سوف تكون أكثر فقرة شيقة في قصة نجاحك غدًا.
اجعلها تحديًا لتحكي تلك القصة بشغف في المستقبل
وينبهر بها كل من يسمعها، قد تكون سببًا في إلهام
الكثير من بعدك.” 🌸🌸



السؤال الثاني:

(1) عبارة خاطئة: في مثل هذه الأسئلة حول النظم، إلى معادلة:

$$x^2 = x \Rightarrow x^2 - x = 0 \Rightarrow$$

$$x(x-1) = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ أو } x = 1$$

* انهاء: العدد الوحد الذي مربعه يساوي منفضيه هو 2.

عبارة خاطئة.

$$x^2 = 2x \Rightarrow x^2 - 2x = 0 \Rightarrow$$

$$x(x-2) = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ أو } x = 2$$

(2) عبارة صحيحة: $x^2 = 2 \Rightarrow \begin{cases} x = +\sqrt{2} \\ x = -\sqrt{2} \end{cases}$ هذا متعاكس

* انهاء: للمعادلة $x^2 = 5^{-2}$ حلول متعاكسان.

عبارة صحيحة حيث: $x^2 = 5^{-2} \Rightarrow x^2 = \frac{1}{25} \Rightarrow \begin{cases} x = +\frac{1}{5} \\ x = -\frac{1}{5} \end{cases}$

* انهاء: للمعادلة $x^2 + 7 = 0$ حلول متعاكسان.

عبارة خاطئة: البرهان الخاطئ

$$x^2 + 7 = 0 \Rightarrow x^2 = -7$$

* انهاء: للمعادلة $(x+1)^2 = 49$

هذه (حالات) متعاكسان. البرهان الاستدلال. عندما يوجد داخل القوس عدد غير المجهول وضافاً له أو مطروحاً منه، والآخر الطرف الثاني غير معدوم، فإن جذورين غير متعاكسين. (لا مغل)

$$(x+1)^2 = 49 \Rightarrow \begin{cases} x+1 = +7 \Rightarrow \\ x+1 = -7 \Rightarrow \end{cases}$$

$$x = 6$$

$$x = -8$$

هذه جذورين متعاكسين
الجذور المتعاكسان هما
هذه لأنها نفس القيمة
بأنهما في البرهان

(1) $4x \leq 12 \Rightarrow x \leq 3$

الإجابة A

(2) في مثل هذه الأسئلة عوضها الأعداد المعطى. العودة في الخيارات والعدد الذي يحقق المتراجحة هو المطلوب أو تستطيع حل المتراجحة:

$$3x + 2 \leq x + 4$$

$$\Rightarrow 2x \leq 2 \Rightarrow x \leq 1$$

وبالتالي الإجابة B هي الصحيحة حيث $-3 \leq 1$

(3) بنفس الطريقة حل السؤال السابق نجد:

$$2x - 1 \leq 3x + 1 \Rightarrow$$

$$-x \leq 2$$

انتبه هنا:

أمثال x هو -1 : تذكر: تغيير إشارة المتراجحة عند قسمة أو ضرب طرفيها بعدد سالب

$$-x \leq 2 \Rightarrow x \geq -2$$

وبالتالي الإجابة C هي الصحيحة حيث $-1 \geq -2$

(4) نفس السؤال السابق باختلاف ترتيب الإجابات الإجابة A.

(5) أيضاً بنفس الطريقة السابقة نجد:

$$2x - 2 \leq 5 \Rightarrow 2x \leq 7 \Rightarrow$$

$$x \leq 3.5 \text{ أي } x \leq \frac{7}{2}$$

الإجابة C حيث $-4 \leq 3.5$

(6) لو فرضنا العمر بالعدد x

- قبل خمس سنوات $x - 5$

- بعد خمس سنوات $x + 5$

وهي الفرضية:

$$x - 5 = \frac{x + 5}{2} \Rightarrow 2(x - 5) = x + 5$$

الإجابة B

4) عبارة خاطئة لأنها السابقة.
 $x > 3 \Leftrightarrow x < -3$

5) عبارة صحيحة. $x = 3$ ، $x + 1 > 4$

عوضنا أو حل المتراجحة ، (بالفوياني) :

مفقتة $3 + 1 > 4 \Rightarrow 4 > 4$

(انتبه ، إذا كانت المتراجحة المطروحة

بالشكل $x + 1 > 4$ فالعبارة ستكون خاطئة)

أمثلة ، أهميتها تأتي لهذا السؤال :

6) كل عدد أصغر من 8 يكون نظيره أصغر -8

• بغيرها x عدد أصغر من 8 أي $x < 8$ نظيره العدد x هو $-x$ أي لنفعل على النظير: جبي ضرب طرفي المتراجحة $x < 8$ بالعدد -1 ونغير جهت التراجع :

$x < 8 \Rightarrow -x > -8$

فالعبارة خاطئة ، والحواب: كل عدد أصغر من 8 يكون نظيره أكبر من 8.

7) كل عدد أكبر من 8 يكون مقلوبه أكبر من $\frac{1}{8}$

• بغيرها x عدد أكبر من 8 أي $x > 8$ مقلوب العدد x هو $\frac{1}{x}$ أي لنفعل على النظير: جبي قلب طرفي المتراجحة $x > 8$ وعند قلب المتراجحة نغير جهت.

$x > 8 \Rightarrow \frac{1}{x} < \frac{1}{8}$

فالعبارة خاطئة ، والحواب: كل عدد أكبر من 8 يكون مقلوبه أصغر من $\frac{1}{8}$

(سبق أمثلة عددية على العبارتين السابقتين)

تذكر دوماً:

• $x^2 = a$; $a > 0$

عندئذٍ للمعادلة جذرين مختلفين ومتعاكسين هما: $x = +\sqrt{a}$ and $x = -\sqrt{a}$

• $(x + \dots)^2 = a$; $a > 0$

عندئذٍ للمعادلة جذرين مختلفين غير متعاكسين.

• $x^2 = a$; $a < 0$

عندئذٍ المعادلة مستحيلة الحل مثل:

$x^2 = -49 \Leftrightarrow x^2 + 49 = 0$

على خلاف $x^2 - 49 = 0$

• $x^2 = 0$

عندئذٍ للمعادلة جذر وحيد صفافي هو $x = 0$ وهذا ما ينطبق على:

$(x + \dots)^2 = 0$

مثال:

$(x - 5)^2 = 0 \Rightarrow x - 5 = 0 \Rightarrow x = 5$

ماذا؟ لأن أمهلاً:

$(x - 5)(x - 5) = 0$

لا ملامفتي الجذر مكرر مرتين لذلك سميناها جذر وحيد صفافي.

3) - بحسب الاتجاه دوماً على الإشارة أمثلة

x حيث عند ضرب (أوقصة) طرفي

المتراجحة بعدد سالب نغير جهت المتراجحة

$x < -\frac{5}{3} \Rightarrow \div -3 \quad x > 5$

فالعبارة خاطئة.

(8) ان $\sqrt{5}$ يمثل هلالاً للمترابطة

$$K \leq \frac{5}{2}$$

في حال وجود هنر تربيعي تتبع هالين.

إذا كان هنر في المترابطة موهبان عندئذٍ، إذا قمنا بتربيع الطرفين فإن هجة المترابطة لا تتغير ويظل بذلك على مترابطة مكافئة المعطاة.
مثال:

$$5 < 9 \Rightarrow 25 < 81$$

لها
الطرفان
موهبان

القيمة العدد 25 على 4 أو هنر
هنر في المترابطة بالعدد الموهبي 4 جذر:

$$20 \leq 25$$

وبالتالي المترابطة المكافئة لـ
تحققه أي $\sqrt{5} \leq \frac{5}{2}$ تحققه

وضه $\sqrt{5}$ يمثل هلالاً للمترابطة
فالعبارة $K \leq \frac{5}{2}$ هي

سنخدم هذه الخاصية فقط بوجود
هنر تربيعية هنر سوال المترابطة

السوال الرئيسي المتعلق بالمترابطة
هو هل مترابطة وتمثيل الحلول
على مستقيم الأعداد
لا تنسى ذلك.

بالعودة إلى السؤال:

لمرت العادة أن تقوم بتقوية
العدد المفروض في المترابطة ثم نقيم
على المترابطة فيما إذا كانت تحققه
أولاً، هنر دعونا نفرض $\sqrt{5}$
في المترابطة:

$$K \leq \frac{5}{2} \quad , \quad K = \sqrt{5} \Rightarrow$$

هل هي حقيقة؟؟ $\sqrt{5} \leq \frac{5}{2}$

لنا نتطبع الحكم عليه لذلك وبما أن

هنر في المترابطة $\sqrt{5} \leq \frac{5}{2}$ موهبان

فإننا نتطبع تربيع الطرفين دون أن تتغير

هجة المترابطة، إذن بالتربيع جذر

$$5 \leq \frac{25}{4}$$

مراجعة سريعة لبعض أفكار الوحدة الرابعة جبر
السؤال الرئيس في الوحدة هو سؤال ب 100 درجة
متعلق بحل جملة معادلتين خطيتين بيانياً وجبرياً

السؤال الأول: في كل مما يلي إجابة واحدة صحيحة من بين ثلاث إجابات مقترحة أكتبها:

1) اشترى عماد ثلاثة أقلام وأربعة دفاتر سبغ 4000 ليرة. المعادلة المعبره عن النص:			
$3x - 4y = 4000$	(C)	$3x + 4000 = 4y$	(B)
$3x + 4y - 4000 = 0$	(A)		
2) الثانية $(0, -2)$ حل للمعادلة $y + x + c = 0$ فإن			
$c = -2$	(C)	$c = 2$	(B)
$c = 0$	(A)		
3) الثانية $(1, 3)$ حل للمعادلة $ax - y = 0$ فإن			
$a = -3$	(C)	$a = 3$	(B)
$a = 0$	(A)		
4) بيان إحدى المعادلات التالية عبارة عن مستقيم يمر من مبدأ الإحداثيات			
$y + 3 = 0$	(C)	$y - 3 = 0$	(B)
$y - 3x = 0$	(A)		
5) نقطة تقاطع المستقيم $x - y = -3$ مع محور الترتيب هي:			
$(3, 6)$	(C)	$(0, 3)$	(B)
$(-3, 0)$	(A)		
6) $y - 2x - 1 = -2x$ هي معادلة:			
مستقيم منصف للربع الأول	(A)	مستقيم منصف للربع الثاني	(B)
مستقيم يوازي محور الفواصل	(C)		

السؤال الثاني: في كل مما يلي أجب بكلمة صح أو خطأ عن كل من القضايا الآتية:

- $m = 10$ تجعل الثانية $(\frac{1}{2}, \frac{15}{6})$ حلاً للمعادلة $mx - 6y = 5$.
- المعادلتان $4x + 4y = 4$, $2x - 2y = 2$ متكافئتان .
- لتكون ثنائية حلاً لجملة معادلتين يكفي ان تحقق حلاً لإحدى معادلتيهما.
- حل الجملة $\begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ 3x + 4y = 1 \end{cases}$ هو الثانية $(5, -4)$
- لحل الجملة $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ -x + y = 5 \end{cases}$ يمكن البدء بكتابة $4x - y + (-x + y) = 2$

- (6) $y = 0$ هي معادلة تمثيلها البياني عبارة عن مستقيم غير مار من مبدأ الإحداثيات
- (7) $d: y = -x + 1$ مستقيم يشكل مع محوري الإحداثيات مثلث محيطه عدد غير عادي
- (8) التمثيل البياني للمعادلة $3x - 6 = 0$ هو مستقيم يمر بالمبدأ.
- (9) $\left(\frac{1}{5}, 4\right)$ نقطة من المستقيم الممثل للمعادلة $-2y + 8 = 0$.

حل المسألتين الآتيتين.

المسألة الأولى. ليكن (d) و (d') مستقيمان معادلتهما على التوالي $y = x - 2$ و $y + x = 2$.

1. حل المعادلتين جبرياً
2. احسب إحداثيات نقاط تقاطع (d) و (d') مع المحورين الإحداثيين.
3. ارسم (d) و (d') . ثم استنتج الحل المشترك لمعادلتى المستقيمين بيانياً.
4. أثبت أن المستقيمان (d) و (d') متعامدان.

المسألة الثانية.

المستقيمان (d_1) و (d_2) معادلتهما:

$$\begin{cases} d_1: 3y = -x - 4 \\ d_2: y - x = -4 \end{cases}$$

المطلوب:

1. حل جملة المعادلتين جبرياً.
2. تحقق أن النقطة $A(-1, -1)$ تقع على المستقيم (d_1) .
3. في معلم متجانس ارسم المستقيمين (d_1) و (d_2) ، واكتب إحداثيتي M نقطة تقاطعهما.

* السؤال الأول:

(1) بفرضي x هو مصدر القلم الواحد

y هو مصدر القلم الواحد كمنزلة:

$$3x + 4y = 4000 \Rightarrow 3x - 4y - 4000 = 0$$

الإجابة A.

(2) بما أن الشايف $(0, -2)$ حلًا للمعادلة
عزيم تحقق:

$$y + x + c = 0, (0, -2) \Rightarrow$$

$$-2 + 0 + c = 0 \Rightarrow c = 2. \text{ الإجابة B.}$$

(3) بفرض طريقة المناقشة في السؤال السابق:

$$ax - y = 0, (1, 3)$$

$$a(1) - 3 = 0 \Rightarrow a = 3$$

الإجابة B.

(4) كل معادلة من الشكل $y = mx$

هي معادلة مستقيم حار من مبدأ الإحداثيات

كذلك فإن المعادلة المبرق من مستقيم

محور الفواصل $y = 0$ (عز من المبدأ)

والمعادلة المبرق من مستقيم محور الترتيب

$x = 0$ (عز من المبدأ)

هنا الإجابة الصحيحة A هي

$$y = mx \xrightarrow{\text{الشكل}} y = 3x \Rightarrow y - 3x = 0$$

(5) تذكر دوماً:

. نقطة تقاطع المستقيم مع محور الفواصل

نقوض في المعادلة بالقيمة $y = 0$

. ونقطة تقاطع مع محور الترتيب نقوضها

في المعادلة بالقيمة $x = 0$

. نقطة تقاطع المستقيم $x - y = -3$

مع محور الترتيب هي $(0, 3)$ أي نقوض

في معادلة المستقيم كل x بالقيمة 0 ومنه

$$0 - y = -3 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow (0, 3) \text{ الإجابة B}$$

(6) تذكر:

$y = x$ معادلة مستقيم ينفق الدج الأول والثالث

$y = -x$ معادلة مستقيم ينفق للدجين الثاني والرابع

$y = a$ معادلة مستقيم يوازي محور الفواصل

(وفي الحالة الخاصة: $y = 0$ هي معادلة محور الفواصل نفسه)

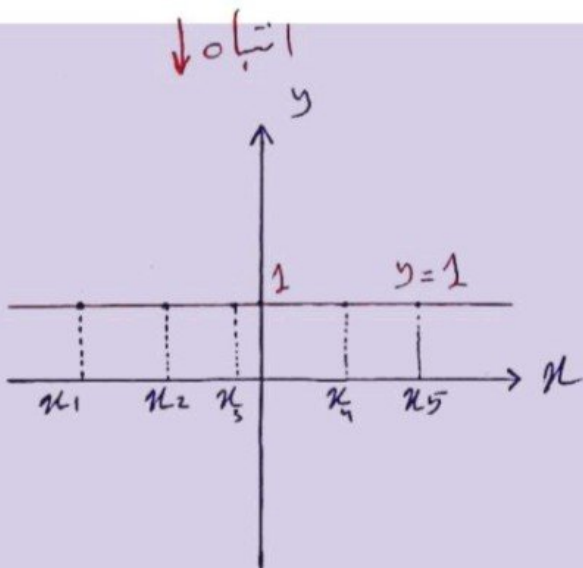
$x = b$ معادلة مستقيم يوازي محور الترتيب

(وفي الحالة الخاصة: $x = 0$ هي معادلة محور الترتيب نفسه).

- في السؤال:

$$y - 2x - 1 = -2x \Rightarrow y = 1$$

معادلة مستقيم يوازي محور الفواصل
الإجابة C.



جميع النقاط التي تنتمي إلى المستقيم $y = 1$ ترتبط دوماً 1 باختلافها

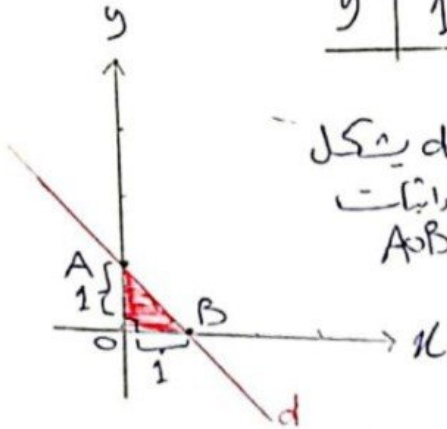
مثال: جميع النقاط $(\frac{1}{2}, 1), (-1, 1), (2, 1)$

جميع تقع على المستقيم $y = 1$ وترتبط دوماً 1 باختلافها الفاصلة.

$$d: y = -x + 1$$

(7) لنرسم المستقيم

$\alpha:$	A(0,1)	B(1,0)
x	0	1
y	1	0



لا هذا المستقيم d يشكل مع محورَي الإحداثيات مثلث القائم $A \cap B$

حيث أنه مجموع

أطوال أضلاعه حيث:

$$OA = 1, OB = 1 \Rightarrow AB = \sqrt{2}$$

وبالتالي حساباً فوراً

$$P(A \cap B) = OA + OB + AB = 1 + 1 + \sqrt{2} = 2 + \sqrt{2}$$

وهو عدد غير حادٍ (لوجود $\sqrt{2}$)

فالقيمة **خاطئة**: (المباها ممتة)

$$3x - 6 = 0 \Rightarrow x = 2$$

معادلة مستقيم يوازي محور الترتيب لا يمر من المبدأ **فالقيمة خاطئة**.

$$-2y + 8 = 0 \Rightarrow y = 4$$

فكل نقطة ترتيباً 4 هي نقطة من هذا المستقيم وما كانت خارجاً **فالقيمة خاطئة**.

(تمت مناقشة ذلك في 6 من السؤال الأول)

النهائي:

(10) كل معادلة منية بحسوليت لها عدد غير متك من الحلول.

تباراة مبيدية حيث كل قيمة x تعطي قيمة y وبالعكس.

$$ax + by + c = 0$$

* السؤال الثاني:

(1) الثانية $(\frac{1}{2}, \frac{15}{6})$ هل هي للمعادلة

$$mx - 6y = 5$$

$$m(\frac{1}{2}) - 6(\frac{15}{6}) = 5 \Rightarrow$$

$$\frac{m}{2} - 15 = 5 \Rightarrow \frac{m}{2} = 20 \Rightarrow m = 40$$

فالقيمة **خاطئة**.

$$4x + 4y = 4 \xrightarrow{\div 2} 2x + 2y = 2$$

فالعبارة **خاطئة**.

(3) لتكون الثانية هل هي لمجموعة معادلتين بحيث

أن تحقق كلتا من معادلتها.. **فالقيمة خاطئة**.

(4) عوضاً الثانية بمعادلتين المجموعة - يجب أن تحققوا معاً.

- عوضاً الثانية (5, -4) في المعادلة الأولى نجد:

$$2(5) + 3(-4) = 2$$

$$10 - 12 = 2 \Rightarrow -2 \neq 2$$

أي أن الثانية لا تحقق المعادلة الأولى فهي ليست هل هي للمجموعة **فالقيمة خاطئة**.

(5) لنجمع المعادلتين طرفاً إلى الطرف نجد:

$$(4x - y) + (-x + y) = 3 + 5 \Rightarrow$$

$$4x - y - x + y = 8$$

فالقيمة **خاطئة**.

(6) $y = 0$ هي معادلة محور الغوازل وهذا

المحور يمر من المبدأ **فالقيمة خاطئة**.

المسألة الأولى:

$d: y = x - 2 \dots\dots (1)$

$d': y + x = 2 \dots\dots (2)$

(1) بتعويض (1) في (2) نجد:

$x - 2 + x = 2 \Rightarrow 2x = 4 \Rightarrow x = 2$

نعوض في المعادلة (1) نجد: $y = 0$

وبالتالي النائية $(x, y) = (2, 0)$

هناك نقطة التقاطع للمعادلتين السابقتين. نستطيع استخدام طريقة الحذف بالجمع بعد اصلاح شكل المعادلة الزاوية.

(2)

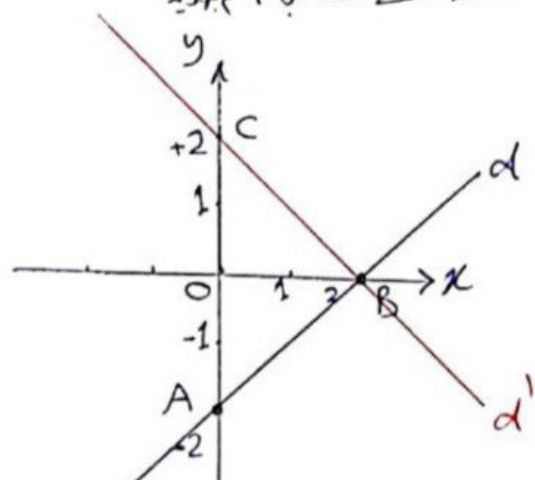
$d: y = x - 2$

$d': y = 2 - x$

d	$A(0, -2)$	$B(2, 0)$
x	0	2
y	-2	0

d'	$C(0, 2)$	$B(2, 0)$
x	0	2
y	2	0

نلاحظ نقطة التقاطع B نفس لا تكتمل + م. م. م.



(3)

نلاحظ أن المنقيان يتقاطعان في النقطة $B(2, 0)$ أي أن المثل المتشرك

للمعادلتين يانيا هو النائية $B(2, 0)$

(4) نلاحظ أن B متوسط في المثلث ACB وطول BA و BC يساوي 2 فمن طول الضلع المتعلق ب B فالمثلث قائم ومتك تلك الضلع أي $d \perp d'$ (ملاحظة: $d \perp d'$)

المسألة الثانية:

$d_1: 3y = -x - 4$

$d_2: y - x = -4$

(1)

المجلة تكتب بالشكل:

$d_1: 3y + x = -4$

$d_2: y - x = -4$

بالجمع نجد: $4y = -8$ ومنه $y = -2$

نعوض في d_2 نجد $x = 2$ ومنه النائية $(x, y) = (2, -2)$ هي حل للمعادلتين.

(2) نعرفنا امبراشيات التقاطع $A(-1, -1)$ في d_1 نجد:

تحقق $3(-1) = -(-1) - 4 \Rightarrow -3 = -3$

اذن $A \in d_1$

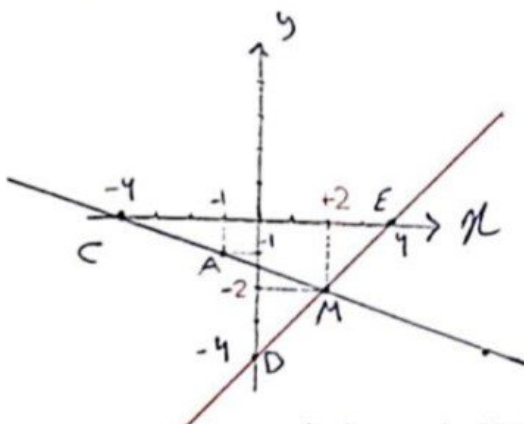
$d_1: y = -\frac{1}{3}x - \frac{4}{3}$

$d_2: y = x - 4$

d_1	$B(0, -4/3)$	$C(-4, 0)$	$A(-1, -1)$
x	0	-4	-1
y	-4/3	0	-1

d_2	$D(0, -4)$	$E(4, 0)$
x	0	4
y	-4	0

نلاحظ قاعدة من الضرب M دائما او M نفسا او قاعدة عند M هو M في d_1 و d_2



نلاحظ أن المنقيان يتقاطعان في النقطة M وبالإسقاط على محور x وال y نحصل على $M(-1, -1)$ هي حل للمعادلتين

لا تنسى التركيز على المسائل من هذا النمط والواردة في أوراق العمل... م. م. م. أيضا لا تهمل فكرة تكامل هذه المعادلتين من نظاما لقطبي.

مراجعة سريعة لبعض أفكار الوحدة الخامسة جبر

أولاً أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

(1) (نماذج وزارية) h هو التابع المعطى وفق $h(x) = x^2 + 2x$ ، أحد أسلاف العدد 0 وفق هذا التابع هو:

A	0	B	3	C	2
---	---	---	---	---	---

(2) (الرقعة 2018) f هو التابع المعطى وفق $f(x) = x^2 - 5x$ ، أحد أسلاف العدد 0 وفق التابع هو:

A	-5	B	5	C	1
---	----	---	---	---	---

(3) (القنيطرة 2018) f تابع معرف بالصيغة $f(x) = (x - 1)^2$ ، فإن أسلاف العدد 9 هي:

A	{3, -3}	B	{2, -3}	C	{4, -2}
---	---------	---	---------	---	---------

(4) (اللاذقية 2018) إذا كان f تابعاً معطى بالصيغة: $f(x) = 2x - \sqrt{8}$ ، فإن $f(\sqrt{2})$ يساوي:

A	$\sqrt{2}$	B	$4\sqrt{2}$	C	0
---	------------	---	-------------	---	---

(5) (حلب 2018) التابع f معرف بالصيغة $f(x) = x^2$ ، فإن أسلاف العدد 4 هي:

A	{1, -3}	B	{1, 3}	C	(2, -2)
---	---------	---	--------	---	---------

(6) (دمشق 2018) إذا كان f تابع معرف وفق الصيغة: $f(x) = 3x^2 + 2x + 8$ ، فإن $f(1)$ تساوي:

A	11	B	12	C	13
---	----	---	----	---	----

(7) (طرطوس 2019) إذا كان $f(x) = (x - 1)^2$ ، فإن $f(0)$ يساوي:

A	0	B	1	C	-1
---	---	---	---	---	----

(8) (حماة 2019) إذا كان $f(x) = \frac{1}{x}$ فإن $f(\frac{1}{\sqrt{8}})$ يساوي:

A	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$	B	8	C	$2\sqrt{2}$
---	-----------------------	---	---	---	-------------

(9) (الحسكة 2019) إذا كان التابع $f: x \rightarrow \sqrt{x}$ فإن صورة العدد 8 وفق f تساوي:

A	$2\sqrt{2}$	B	$2\sqrt{3}$	C	4
---	-------------	---	-------------	---	---

(10) (درعا 2019) f تابع معرف بالعلاقة: $f(x) = x^2 + 7$ ، فإن $f(\sqrt{3})$ يساوي:

A	$2\sqrt{5}$	B	$\sqrt{10}$	C	10
---	-------------	---	-------------	---	----

(11) (دمشق 2019) f تابع معرف بالعلاقة: $f(x) = (x - 5)^2$ ، فإن $f(3)$ يساوي:

A	-4	B	4	C	2
---	----	---	---	---	---

(12) (إدلب 2019) f تابع معرف بالعلاقة: $f(x) = (x - 1)^2$ ، فإن $f(\sqrt{3} + 1)$ يساوي:

A	3	B	$\sqrt{3} - 1$	C	2
---	---	---	----------------	---	---

السؤال الثاني: في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أو خطأ:

(1) (الحسكة 2018) إذا كان $f(x) = x^2 + 4$ فإن $f(\sqrt{2}) = 7$.

(2) (ريف دمشق 2018) f تابع معرف بالصيغة: $f(x) = (x - 1)(x + 5)$ فإن $f(2) = -6$.

(3) h هو التابع $x^2 \rightarrow x$. إن لم يكن للعدد -25 أسلاف وفق هذا التابع.

(4) k هو التابع $t \rightarrow \frac{1}{t}$ (حيث $t \neq 0$). إن لم يمكن إيجاد صورة $\sqrt{5}$ وفق هذا التابع.

(5) u هو التابع $t \rightarrow (t - 1)^2$. يوجد عدنان صورة كل منهما 4 وفق هذا التابع.

(6) v هو التابع الذي يربط بكل عدد موجب جذره التربيعي الموجب. يوجد عدنان صورة كل منهما 16

(7) الآلة المصممة لإنتاج الأعداد وفق: $y \rightarrow (y + 1)^2 = x$ تعرف تابع

$$F(x) = 4 \Rightarrow x^2 = 4$$

$$\Rightarrow x = +\sqrt{4} = 2 \quad \text{فالإجابة الصحيحة C}$$

$$x = -\sqrt{4} = -2$$

$$F(x) = 2x - \sqrt{8} \quad (4)$$

$$F(\sqrt{2}) = 2\sqrt{2} - \sqrt{8}$$

$$= 2\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 0$$

الإجابة الصحيحة C

$$F(x) = 3x^2 + 2x + 8 \quad (6)$$

$$F(1) = 3(1) + 2(1) + 8 = 13$$

فالإجابة الصحيحة C

$$F(x) = (x-1)^2 \quad (7)$$

$$F(0) = (0-1)^2 = 1$$

فالإجابة الصحيحة B

$$F(x) = \frac{1}{x} \Rightarrow F\left(\frac{1}{\sqrt{8}}\right) = \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{8}}} \quad (8)$$

$$= \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

فالإجابة الصحيحة C

$$F(x) = \sqrt{x} \Rightarrow F(8) = \sqrt{8} = 2\sqrt{2} \quad (9)$$

فالإجابة الصحيحة A

$$F(x) = x^2 + 7 \Rightarrow \quad (10)$$

$$F(\sqrt{3}) = (\sqrt{3})^2 + 7 = 3 + 7 = 10$$

فالإجابة الصحيحة C

* أولاً: أجب عن السؤال الآتي:

السؤال الأول:

$$h(x) = x^2 + 2x \quad (1)$$

لايجاد أصفاف الورد في المعادلة:

$$h(x) = 0 \Rightarrow x^2 + 2x = 0$$

$$\Rightarrow x(x+2) = 0 \Rightarrow$$

$$\text{لذا: } x = 0$$

$$\text{أو: } x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2$$

فالإجابة الصحيحة A

$$F(x) = x^2 - 5x \quad (2)$$

لايجاد أصفاف الورد في المعادلة:

$$F(x) = 0 \Rightarrow x^2 - 5x = 0$$

$$\Rightarrow x(x-5) = 0 \Rightarrow$$

$$\text{لذا: } x = 0$$

$$\text{أو: } x - 5 = 0 \Rightarrow x = 5$$

فالإجابة الصحيحة B

$$F(x) = (x-1)^2 \quad (3)$$

لايجاد أصفاف الورد في المعادلة:

$$F(x) = 9 \Rightarrow (x-1)^2 = 9 \Rightarrow$$

$$(x-1) = +\sqrt{9} = +3 \Rightarrow x = 4$$

$$(x-1) = -\sqrt{9} = -3 \Rightarrow x = -2$$

فالإجابة الصحيحة C

$$F(x) = x^2 \quad (5)$$

لايجاد أصفاف الورد في المعادلة:

فالعلاقة **مأظفة** (والجواب: لا يمكن إيجاد صورة العنصر وفق K)

$F(K) = (K-5)^2 \Rightarrow$ (11.)

$F(3) = (3-5)^2 = 4$

فالعلاقة **مأظفة** **B**

$u: t \mapsto (t-1)^2$ (15.)

$\Leftrightarrow u(t) = (t-1)^2$

$u(t) = 4 \Leftrightarrow$

$(t-1)^2 = 4 \Rightarrow$

$t-1 = +\sqrt{4} = 2 \Rightarrow t = 3$

$t-1 = -\sqrt{4} = -2 \Rightarrow t = -1$

$F(3) = 4, F(-1) = 4$ أي:

يوجد عنصرين صورة كل منهما 4 وفق F

فالعلاقة **مأظفة**

$F(K) = (K-1)^2$ (12.)

$F(\sqrt{3}+1) = (\sqrt{3}+1-1)^2 = 3$

فالعلاقة **مأظفة** **A**

السؤال الثاني:

$F(K) = K^2 + 4 \Rightarrow$ (1.)

$F(\sqrt{2}) = (\sqrt{2})^2 + 4 = 2 + 4 = 6$

فالعلاقة **مأظفة**

$v: K \mapsto +\sqrt{K}$ (16.)

$\Leftrightarrow v(K) = +\sqrt{K}$

$v(K) = 16 \Rightarrow$

$+\sqrt{K} = 16 \Rightarrow K = 256$

$F(256) = 16$ أي:

يوجد عدد واحد

فالعلاقة **مأظفة**

$F(K) = (K-1)(K+5)$ (2.)

$F(+2) = (+2-1)(+2+5)$

$= (+1)(7) = 7$

فالعلاقة **مأظفة**

$h: K \mapsto K^2 \Leftrightarrow h(K) = K^2$ (3.)

أي لا يوجد العدد -25 في \mathbb{R} كحل للمعادلة:

$h(K) = -25 \Leftrightarrow K^2 = -25$

والمعادلة وظيفتها الكل فالعلاقة **مأظفة**

$(y+1)^2 = K$ (17.) عبارة **مأظفة**

$y^2 + 2y + 1 = K \Rightarrow$

$y^2 = K - 2y - 1 \Rightarrow$

$y = \pm \sqrt{K - 2y - 1}$

فالادلة لا تقرونناج لأن كل قيمة K

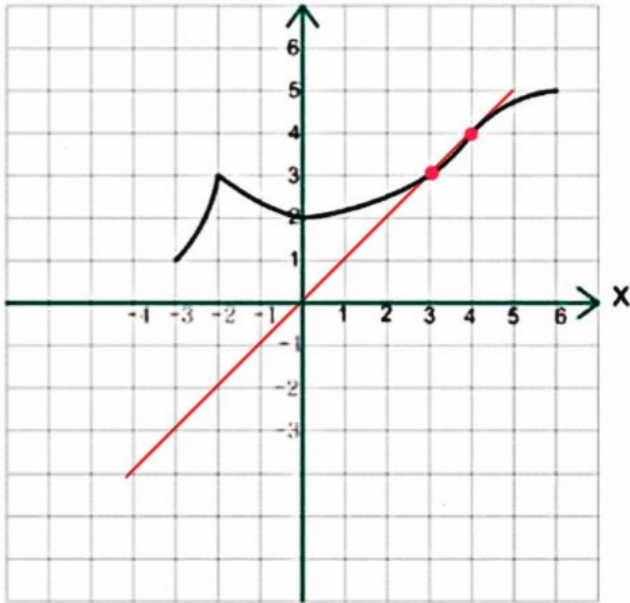
ستقابل قيمتين y و $(y$ قيمة موجبة وسالبة)

$K: t \mapsto \frac{1}{t} \quad ; \quad t \neq 0$ (14.)

$K(t) = \frac{1}{t} \Rightarrow K(\sqrt{5}) = \frac{1}{\sqrt{5}}$

تطعننا إيجاد صورة العدد $\sqrt{5}$

$g(x)$



سؤال

ليكن g التابع المعرف بالخلا البيان
المجاور والمطلوب:

(1) ما مجموعة تعريف التابع g ؟

* بإسقاط نقطتين بداية ورؤية التابع على
محور الفواصل نجد: $x \in [-3, +6]$

(2) ما صورة كلًا من الأعداد

$4, -2, 3, 0$

$$g(0) = 2, \quad g(3) = 3, \quad g(-2) = 3, \quad g(4) = 4$$

(3) حدد أسلاف العدد 3. (بمعنى آخر حل المعادلة $g(x) = 3$)

نرسم المستقيم $y = 3$ فنقطع الخلا البيان للتابع g في نقطتين، سنقول ذلك
محور الفواصل فنجد: $g(3) = 3$ and $g(-2) = 3$ وهذا رأينا في الطلب السابق.

أي هو عددان للصعد 3 هما: $x = 3, x = -2$

(4) أوجد $g(-3)$

$$g(-3) = 1$$

(5) ما العدد الذي صورته g ما يمكن؟ وما هي هذه الصورة؟

- العدد الذي صورته g ما يمكن هو $x = 3$ وصورته $g(-3) = 1$

(6) ما العدد الذي صورته g أكبر ما يمكن؟ وما هي هذه الصورة؟

- العدد الذي صورته g أكبر ما يمكن هو $x = 6$ وصورته $g(6) = 5$

(7) ارسم المستقيم المماس للدريين الأول والثالث ثم عين نقاط تقاطع مع الخلا السابق.

- إن معادلة المستقيم المماس للدريين الأول والثالث هي $y = x$

x	0	1	2	3	4
y	0	1	2	3	4

ونقطع الخلا البيان للتابع g في نقطتين هما:

$$g(3) = 3$$

$$g(4) = 4$$

المستقيم محدد باللون الأزهر
كل الرسم.

مراجعة سريعة لبعض أفكار الوحدة السادسة جبر

السؤال الأول : في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها :

- (1) في بيان إحصائي لدينا 6 مفردات متوسطها الحسابي 22 فإن مجموعها :

A	122	B	142	C	132
---	-----	---	-----	---	-----
- (2) وسيط العينة 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14 هو :

A	9	B	5	C	12
---	---	---	---	---	----
- (3) وسيط العينة 4, 7, 9, 11, 15, 18 هو :

A	9	B	11	C	10
---	---	---	----	---	----
- (4) تجربة عشوائية لها نتيجتان فقط ، احتمال أحد نتائجها هو 18% فإن احتمال النتيجة الأخرى :

A	%82	B	18%	C	%50
---	-----	---	-----	---	-----
- (5) وسيط العينة من الأعداد : 9, 10, 11, 12, 14, 18, 20, 22, 24 ، يساوي :

A	20	B	18	C	14
---	----	---	----	---	----
- (6) الربع الثالث لسلسلة الأعداد 6, 9, 10, 12, 15, 17, 20, 22, 25 :

A	22	B	20	C	21
---	----	---	----	---	----
- (7) الوسيط للعينة الآتية 7, 9, 11, 11, 14, 17, 18, 18 :

A	11.5	B	14.5	C	12.5
---	------	---	------	---	------
- (8) في تجربة رمي قطعتي نقود، احتمال النتيجة (H, T) هي :

A	$\frac{3}{4}$	B	$\frac{1}{2}$	C	$\frac{1}{4}$
---	---------------	---	---------------	---	---------------
- (9) ليكن A حدث بسيط فإن احتمال الحدث A يحقق ما يلي :

A	$1 \leq P(A)$	B	$P(A) < 0$	C	$0 \leq P(A) \leq 1$
---	---------------	---	------------	---	----------------------

السؤال الثاني : في كل مما يأتي أجب بكلمة صح أو خطأ :

- (1) مجموع احتمالي حدثين متعاكسين يساوي 1 .
- (2) مجموع احتمالات الأحداث البسيطة في أي تجربة احتمالية يساوي 0 .
- (3) الربيعات الثلاثة تقسم العينة بعد ترتيبها إلى ثلاثة أجزاء متساوية عدداً .
- (4) على شجرة إمكانات محملة بالاحتمالات، احتمال حدث في نهاية أي مسار يساوي مجموع احتمالات المسار.
- (5) الربع الأول للعينة 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14 هو 6.5
- (6) احتمال حدث بسيط هو عدد محصور بين الصفر والواحد
- (7) في تجربة رمي قطعة نقود متجانسة فإن احتمال ظهور الشعار يساوي احتمال ظهور الكتابة يساوي 0.5
- (8) وسيط مفردات العينة الإحصائية 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12 هو 10
- (9) إذا كان A و B حدثين متنافيين كان احتمال الحدث « A و B » مساوياً لمجموع احتماليهما

* كل أسئلة الاختيار من متعدد
+ أسئلة الصح أو الخطأ.

السؤال الأول

(1) لدينا عددًا مفردات $n = 6$
متوسطها الحسابي $\bar{x} = 22$ ومنه

$$\bar{x} = \frac{\text{مجموع الأعداد}}{\text{عددها}}$$

$$\Rightarrow \frac{\text{مجموع الأعداد}}{6} = 22$$

$$\text{مجموع الأعداد} = 22 \times 6 = 132$$

فالإجابة الصحيحة هي C

(2) وسيط العينة:

3, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14

لأنها العينة مرتبة تصاعدياً

وعددها 9 فردية أي أن:

$$2n + 1 = 9 \Rightarrow 2n = 8 \Rightarrow n = 4$$

ومن هنا الوسيط هو المفردة التي ترتيبها

$$n + 1 = 5 \text{ أي المفردة الخامسة}$$

$$\text{ومن هنا: } M = Q_2 = 9$$

فالإجابة الصحيحة هي A

(3) وسيط العينة

9, 7, 9, 11, 15, 18

لأنها مفردات مرتبة تصاعدياً

وعددها 6 زوجية أي أن:

$$2n = 6 \Rightarrow n = 3, n + 1 = 4$$

الوسيط هو المتوسط الحسابي

للمفردتين الوسيطين أي المفردتين
الثالثة والرابعة أي:

$$M = Q_2 = \frac{9 + 11}{2} = \frac{20}{2} = 10$$

فالإجابة الصحيحة هي C

(4) في أي تجربة احتمالية من مجموع الاحتمالات
التابع هو 1، هنا لدينا تجربة احتمالية
رأى نتيجتين واحتمال أحد النتائج 18%
كثرت هناك النتيجة الأخرى: 82%

فالإجابة الصحيحة هي A

(5) نفس الطريقة مناقشة السؤال 2 نجد

$$M = Q_2 = 14$$

فالإجابة الصحيحة هي C

(6) بنفس الطريقة مناقشة السؤال 2 نجد

$$M = Q_2 = 15$$

الوسيط الرابع الثالث هو وسيط العينة التي تلي

الوسيل أي، فهو وسيط العينة

وكون 17, 20, 22, 25

$$Q_3 = \frac{20 + 22}{2} = \frac{42}{2} = 21$$

فالإجابة الصحيحة هي C

(7) بنفس الطريقة مناقشة السؤال 3 نجد

$$M = Q_2 = 12.5$$

فالإجابة الصحيحة هي C

(3) عبارة خاطئة / التفسير /

البيبيات الثلاثة تة من العينة المربطة
الى أربعة أقسام متساوية حرداً

(4) عبارة خاطئة:

التمالك من رياضات رياوية
بها ضرب التالسات

(أما التجميع فهو على التبق الأجات
البيبة وليس على التالسات الموردي
التبق المربكة)

(5) الوسيط هو $M = P_2 = 9$

والأفراد التي تتبق الوسيط هي:

5, 6, 7, 8

$P_1 = 6.5$

الزول أي: فالعبارة مريجة

(6) عبارة مريجة (عند مناقشته في التال الأول)

(7) فضاء العينة هو:

$$\Omega = \{H, T\} \Rightarrow$$

$$P(H) = \frac{1}{2}, P(T) = \frac{1}{2}$$

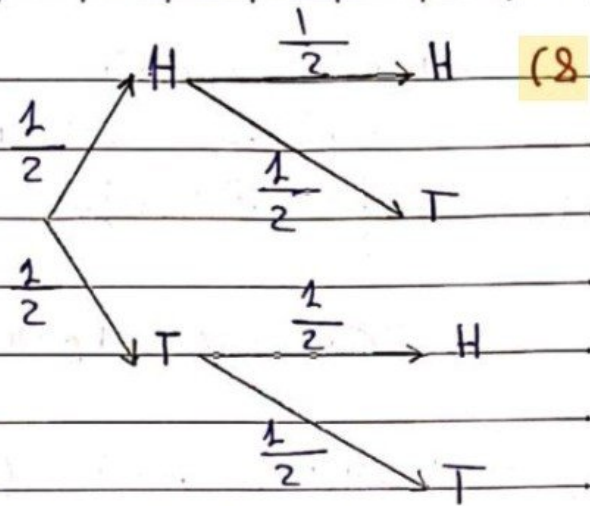
فالعبارة مريجة

(8) عبارة خاطئة، الوسيط هو 9

(9) خاطئة: عبارة خاطئة

A و B حدثان متنافيان مختلفين:

التمالك A أو B رياوية مجموع التالجات
(التمالك أيها أو، وليس كليهما)



$$P(H,T) = P(H) \times P(T) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

فالإجابة الصحيحة هي C

(بطريقة أخرى):

$$\Omega = \{(H,H), (H,T), (T,H), (T,T)\}$$

$$\Rightarrow P(H,T) = \frac{1}{4}$$

(9) التال أيها مريجة هو عدد

مجموع بين الأخر والواحد

$$0 \leq P(A) \leq 1$$

فالإجابة الصحيحة هي C

* التال الثاني:

(1) عبارة مريجة:

$$P(A) + P(\bar{A}) = 1$$

(2) عبارة خاطئة:

مجموع التالسات نتائج (أحداث)
التحريه هو 1