# المحاضرة الرابعة عشر
# مراجعة شاملة

## المجموعات :-

1- أي من المجموعات التالية تم كتابتها بطريقة القاعدة:

(a) $A = \{1, 2, 3, \dots, 100\}$ ( مجموعة منتظمة و منتهيه – طريقة العد " السرد ")

(b) $B = \{1, 2, 3, \dots\}$ ( مجموعة منتظمة– طريقة العد " السرد" )

(c) $C = \{a, b, c, f\}$ ( طريقة العد " السرد" )

(d) $D = \{x: x$ يعد عن والتعليم الإلكتروني التعلم بنظام طالب$\}$ ( طريقة القاعدة " الصفة المميزة " )

2- إذا كانت المجموعة $A = \{8, 15, 90\}$ والمجموعة $B = \{k, f, r\}$ ففي هذه الحالة فإن العلاقة بين كل من المجموعتين تأخذ أي من الأشكال التالية:

(a) $A = B$

(b) $A \equiv B$

(c) $A \subset B$

(d) $B \subset A$

| | |
|---|---|
| = | لتكون المجموعتين متساويتن : لابد تكون عناصر المجموعه A نفس عناصر المجموعه B يعنو لو كانت عناصر A =B رح نقول عنها B={8,190,15} |
| ≡ | التكافئ ، لنقول عن المجموعتين متكافئتين ، لابد تكون عدد عناصر المجموعه A مساوي لعدد عنصار المجموعه B مثل السؤال لدينا الآن عدد عناصر المجموعه A=3 , عناصر B=3 |

3- إذا كانت المجموعة الكلية $U = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ و $A = \{-3 , -2 , -1\}$ فإن $\bar{A}$ تساوي:

(a) $\{1 , 2 , 3\}$

(b) $\{-3 , -2 , -1 , 0\}$

(c) $\{0 , 1 , 2 , 3\}$

(d) $\emptyset$

$\bar{A}$ مكملة (متممة ) للمجموعة A
نأخذ بقية العناصر المتبقية لنا من المجموعة الكلية
U = {-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3}
A/={0,1,2,3}

4- إذا كان $A = \{4 , 6 , 9 , 15\}$ و $B = \{2 , 4 , 11\}$ فإن $A \cap B$ تساوي:

(a) $\{2 , 4 , 6 , 9 , 11 , 15\}$

(b) $\{4\}$

(c) $\{12 , 11 , 15\}$

(d) $\emptyset$

| | |
|---|---|
| ∩ | يمثل رمز التقاطع |
| ⊂ | يمثل رمز جزئي |
| U | الاتحاد |
| ∅ | المجوعة فاي – المجموعة الخالية |

5- إذا كانت $A = \{4, 7, 9, 11\}$ و $B = \{2, 4, 5, 7\}$ فإن $A - B$ تساوي:

(a) $\{2, 5\}$

(b) $\{9, 11\}$

(c) $\{2, 4\}$

(d) $\emptyset$

5- A–B عبارة عن الفرق ،
اي العناصر الموجودة ب المجموعة A وغير
موجودة ب المجموعة B

6- إذا كانت المجموعة $S = \{2,5,8\}$ فإن مجموعة المجموعات $P(S)$ تساوي:

(a) $\{\{2\}, \{5\}, \{8\}\}$

(b) $\{\{2, 5\}, \{2, 8\}, \{5, 8\}\}$

(c) $\{\{2\}, \{5\}, \{8\}, \{2, 5\}, \{2, 8\}, \{5, 8\}\}$

(d) $\{\{2\}, \{5\}, \{8\}, \{2, 5\}, \{2, 8\}, \{5, 8\}, \{2, 5, 8\}, \emptyset\}$

7- إذا احتوت المجموعة $S$ على 3 من العناصر، فإن عدد عناصر مجموعة المجموعات $P(S)$ هو:

(a) 4

(b) 8

(c) 16

(d) 32

$S(P) = 2^3 = 8$

8- إذا كانت الفترات $A = [1 , 4]$ و $B = [-2 , 3)$ فإن $A \cup B$ تساوي:

(a) $[1 , 3)$

(b) $[-2 , 4]$

(c) $[3 , 4]$

(d) $[-2 , 1)$

سؤال8 -1

( ) يمثل فترة مفتوحة ، يعني الرقم الي بين القوسين مايدخل ضمن تكوين الموجومعة

[ ] - يعتبر فترة مغلقة الرقمين الي بين القوسين يدخل ضمن تكوين المجموعة

2-

نستخرج عناصر المجموعة لكل فترة :

A= {1,2,3,4}

, B={-2,-1,0,1,2}

بعد ما استخرجنا المجموعتنا يمكننا إيجاد المطلوب ،

الاتحاد بين المجموعتين

نحصل ع مجموعة

**{-2,-1,0,1,2,3,4}**

الشرح :

لو نجي للخيرات و نكون الموجومعه لكل فترة موجودة لدينا :

**A- [1,3) ={1,2}**

مثل ماذكرنا ( يمثل الفترة المفتوحة و الرقم 3 بجانبه مايدخل ضمن المجموعة

**B- [-2,4]={-2,-1,0,1,2,3,4}**

عبارة عن فترة مغلقة الارقام الي بين القوسين دخلوا معنا ضمن تكوين المجموعة .

**المجموعة نفس الي حصلنا عليها من اتحاد المجموعتين**

**C- [3,4] ={3,4}**

**D- [-2,1)={-2,-1,0}**

1 لا يدخل ضمن المجموعة لانه بجانب القوس ( ويمثل فترة مفتوحة

## الاقترانات :-

9- إذا كانت $f(x)=x^3+5x-8$ و $h(x)=2x^2+3x$ فإن $f(x)\times h(x)$ يساوي:

(a) $10x^3-x^2-24x$

(b) $x^5-3x^4+10x^3-x^2+24x$

(c) $2x^4+3x^3-10x^2-x-24$

(d) $2x^5+3x^4+10x^3-x^2-24x$

10- إذا كان $f(x)=x^4-3x^2+5$، وكان $h(x)=x^2-4$ فإن $f(x)\div h(x)$ يساوي:

(a) $x^2-1$

(b) $x+1$

(c) $x^2+1$

(d) $x-1$

11- إذا كانت $f(x)=\frac{-2x+1}{x-9}$، فإن مجال هذا الاقتران هو:

(a) $R$

(b) $R\backslash\{-9\}$

(c) $R\{9\}$

(d) $R\backslash\{0\}$

11- نساوي المقام ب الصفر

X-9=0

ننقل الـ9 للطرف الاخر ونلاحظ تغير اشارته

X=9

12- إذا كانت $f(x)=\frac{x}{3x+2}$ و $h(x)=\frac{5x^2+2}{2x-2}$ فإن $f(x)\div h(x)$ يساوي:

(a) $\frac{15x^3+12x^2+4x+4}{6x^2-2x-4}$

(b) $\frac{5x^3+2x}{6x^2-x-4}$

(c) $\frac{2x^2-2x}{15x^3+10x^2+6x+4}$

(d) $\frac{6x^2-x-4}{15x^3+10x^2+6x+4}$

12-نقوم بتحويل عملية القسمة إلى ضرب ، و نقلب الكسر الثاني :

$$f(x)\div h(x)=\frac{x}{3x+2}\times\frac{2X-2}{5X^2+2}$$

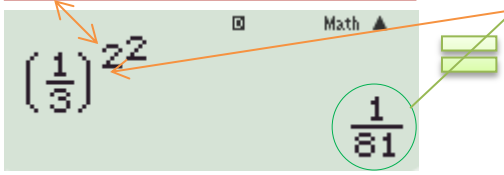
=

$$\frac{(X)(2X-2)}{(3X+2)(5X^2+2)}$$

$$=\frac{2x^2-2x}{15x^3+10x^2+6x+4}$$

13- إذا كانت المعادلة $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2} = \frac{1}{81}$ فإن $x$ يساوي :

نجرب! استبدال $x$ بالاختيارات، وليكن (2)




إذا ظهر لنا الناتج مطابقاً للسؤال، يكون هو الصح!

(a) $\pm 2$

(b) $\pm 3$

(c) $\pm 4$

(a) لا شيء مما سبق.

13- اولا: نبسط الكسر الثاني لابسط صورة و نخليه

بنفس أساس الكسر $\frac{1}{3}$

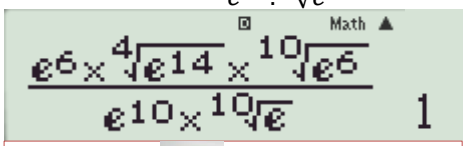
$3^4 = 81$

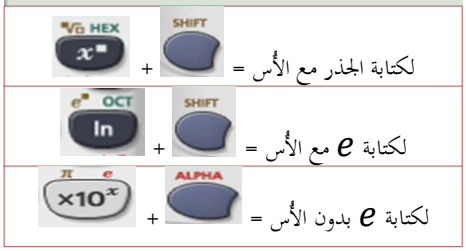
$$\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2} = \left(\frac{1}{3}\right)^4$$

ثانيا : نساوي الاسس مع بعض ، ناخذ الجذر التربيعي للطرفين

$X^2 = 4 = \pm 2$

14- إن أبسط صورة يمكن أن يكتب عليها المقدار $\frac{e^6 . \sqrt[4]{e^{14}} . \sqrt[10]{e^6}}{e^{10} . \sqrt[10]{e}}$ هي:




(a) 0

(b) 1

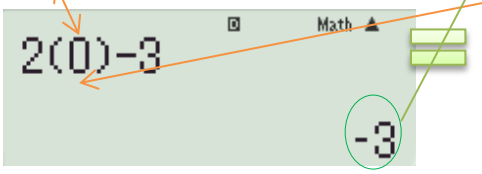
(c) 2

(d) 3

## المعادلات والمتباينات :-

15- إذا كانت المعادلة $2x - 3 = -3$ فإن:

نجرب! استبدال $x$ بالاختيارات، وليكن (0)




إذا ظهر لنا الناتج مطابقاً للسؤال، يكون هو الصح!

(a) $x = 0$

(b) $x = 3$

(c) $x = -3$

(a) لا شيء مما سبق .

سؤال 15

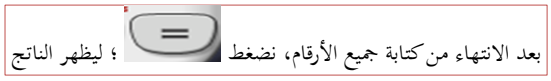
$$2x - 3 = -3$$

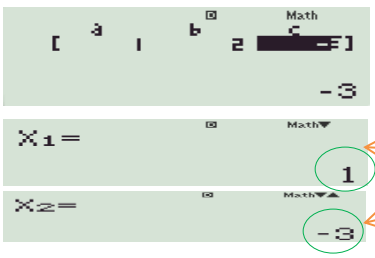
ننقل 3- للطرف الاخر ، وعند نقلها تتغير الاشارة

$$2x = -3 + 3 = 0$$

16- إذا كانت المعادلة $x^2 + 2x - 3 = 0$ فإن:

طريقة الحل موجودة ب الملخص ص 13,14






(a) $x_1 = 0,\ x_2 = -1$

(b) $x_1 = 3,\ x_2 = -1$

(c) $x_1 = -3,\ x_2 = 1$

(a) لا يوجد حل حقيقي للمعادلة.

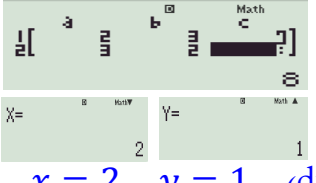
17- إذا كان النظام التالي:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 & (1) \\ 3x + 2y = 8 & (2) \end{cases}$$

فإن حل هذا النظام يساوي:

طريقة الحل موجودة ب الملخص ص15

نكتب الأرقام فقط!




(a) $x = 1,\ y = 2$

(b) $x = -2,\ y = -2$

(c) $x = -1,\ y = -2$

(d) $x = 2,\ y = 1$

18- إذا كانت المتباينة $x + 5 \geq 6$ فإن مجموعة الحل للمتباينة هي:

(a) $(1\ ,\ +\infty)$

(b) $[1\ ,\ +\infty)$

(c) $(-\infty\ ,\ 1]$

(d) $(-\infty,\ 1)$

## المتتاليات :-

19- المتتالية: $\frac{1}{4},\ \frac{1}{2},\ \frac{3}{4},\ 1,\ \frac{5}{4},\ \frac{3}{2}, \ldots$

(a) حسابية وأساسها 4.

(b) هندسية وأساسها $\frac{1}{4}$.

(c) حسابية وأساسها $\frac{1}{4}$.

(d) ليست حسابية ولا هندسية.

19-نشوف الفرق بين الحدود، إذا الفرق ثابت إذاً حسابية

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$
$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$
$$1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

نجري عملية الطرح!

لكتابة البسط والمقام، نضغط

20- المتتالية: $\frac{1}{4},\ -\frac{3}{4},\ \frac{9}{4},\ -\frac{27}{4},\ \frac{81}{4},\ \ldots$

(a) هندسية وأساسها $-3$.

(b) حسابية وأساسها $\frac{1}{2}$.

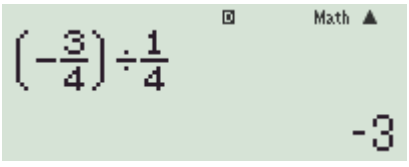
(c) هندسية وأساسها 3.

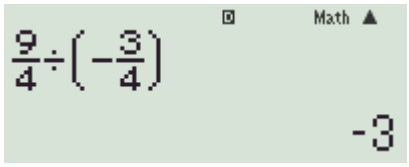
(d) ليست حسابية ولا هندسية.

-20

$$-\frac{3}{4} \div \frac{1}{4} = -3$$
$$\frac{9}{4} \div \frac{-3}{4} = -3$$
$$-\frac{27}{4} \div \frac{9}{4} = -3$$

نجري عملية القسمة!




21- إذا كان لدينا متتالية حسابية حدها الأول 10 وأساسها 0.5، فإن حدها العام هو:

(a) $10.5 + 0.5n$

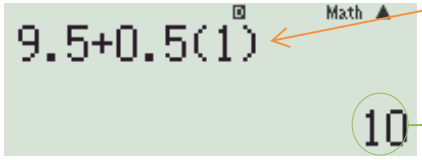
(b) $9.5 + 0.5n$

(c) $0.5 + 0.5n$

(d) لا شيء مما سبق.

نعوض بدلاً عن $n$ برقم (1)

نجرب! أحد الاختيارات، وإذا الناتج (10) هو الصح




21- الحد العام للمتتالية الحسابية

an=a1+(n-1)d

a1= 10  d=.5

نعوض ب القانون

an=10+(n-1).5 :

10+.5n-,5= ,5n+9.5

22- متتالية هندسية حدها الأول 5 وأساسها 6 –، فإن قيمة الحد الرابع من هذه المتتالية تساوي:

22- الحد العام للمتتالية الهندسية : $an = a1.r^{n-1}$

a1 =5 r=–6 n=4

نعوض بالقانون مباشرة

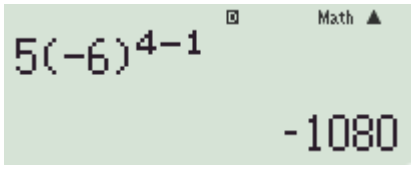
$an = 5 \times -6^{4-1}$

$an = 5 \times (-6)^3 \quad = 5 \times -216 = -1080$

4-1

5 (–6)

الحد الأول | الأساس | الحد المطلوب




(a) **192**

(b) **−1458**

(c) **−1080**

(d) لا شيء مما سبق.

23- متتالية حسابية حدها الأول **10** وأساسها **12**، فإن مجموع أول عشرة حدود من هذه المتتالية يساوي:

23- القانون :

$$Sn = \frac{n}{2}(2a1 + (n-1)d)$$

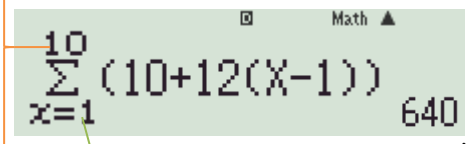
A1=10 d=12 n=10

نطبق مباشرة بالقانون

$$S20 = \frac{10}{2}(2 \times 10 + (10-1)12)$$

$Sn$ = 5 (20+(9)12) = 5(20+108)=5×128=640

نستخدم السيقما، نضغط + SHIFT




الحد الأول

الحد المطلوب

(a) **540**

(b) **640**

(c) **740**

(d) لا شيء مما سبق.

24- متتالية هندسية مجموع أول عشرة حدودها فيها يساوي 2046وأساسها يساوي2 ، فإن حدها الأول يساوي:

24 – القانون

$$: sn = \frac{a1(r^n - 1)}{r-1}$$

*A1=? N=10 r=2*

$$: sn = \frac{a1(2^{10} - 1)}{2-1} = 2046$$

$$a1(1024 - 1) = 2046$$

$$a1\,(1023) = 2046$$

نقسم معامل $a1$ ع الطرفين

$$2 = \frac{2046}{1023}$$

(a) 2

(b) 3

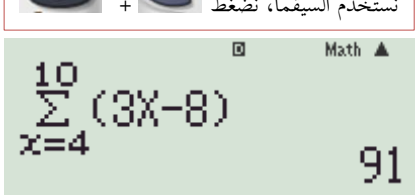
(c) 4

(d) لا شيء مما سبق.

25- قيمة المقدار $\sum_{n=4}^{10}(3n-8)$ تساوي:

نعوض بـ $x$ بدلاً عن $n$

نستخدم السيقما، نضغط + SHIFT



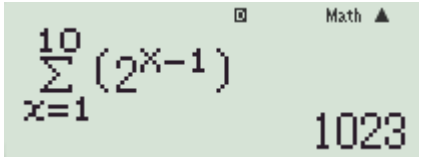

(a) −91

(b) 546

(c) 91

(d) لا شيء مما سبق.

26- قيمة المقدار $\sum_{n=1}^{10}(2^{n-1})$ تساوي:




(a) 1022

(b) 1023

(c) 1024

(d) لا شيء مما سبق

27- أودع شخص مبلغ **1500** ريال في أحد البنوك ليستثمر بمعدل فائدة بسيطة **12**% سنويا، فإن جملة المبلغ المتكون له في نهاية **10** سنوات يساوي:

(a) 3300

(b) 3000

(c) 1500

(d) لا شيء مما سبق.

-27 قانون الفائدة البسيطة = $an = a1 + (n)d$

a1= 1500 n=10 d=12%

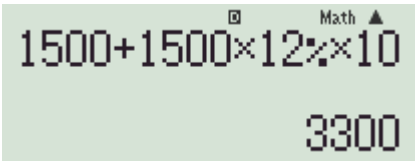
$$d = \frac{12}{100} \times 1500 = 180$$

نعوض مباشرة ب القانون

$$an = 1500 + (10) \times 180 = 3300$$

المبلغ + المبلغ × الفائدة × السنوات

لكتابة النسبة المئوية =




28- أودع شخص مبلغ **2000** ريال في أحد البنوك التجارية لكي يستثمر بمعدل فائدة مركبة **12**% سنويا، فإن جملة المبلغ المتكون له في نهاية ثلاثة سنوات يساوي:

(a) 2800

(b) 2809.856

(c) 2231

(d) لا شيء مما سبق.

-28 قانون الفائدة المركبة = $an = a1r^n$

a1= 2000 n=3 r=12%

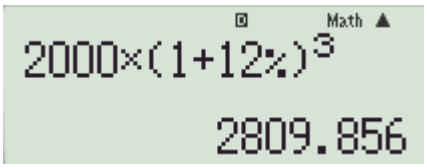
r=12%+ 1=1.12

نعوض بالقانون مباشرة

$$an = 2000 \times (1.12)^3 = 2809.856$$

السنوات

المبلغ × (1 + الفائده)




## المصفوفات :-

29- يمكن تصنيف المصفوفة $A$ التالية على أنها مصفوفة:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & 6 & 9 \\ -8 & 8 & 22 \end{bmatrix}$$

(a) مربعة وليست قطرية.

(b) مربعة وقطرية في نفس الوقت.

(c) مربعة ومحايدة في نفس الوقت.

(d) ليست مربعة ولا قطرية ولا محايدة.

| المصفوفة المربعة | عدد الصفوف = عدد الاعمدة |
|---|---|
| القطرية | المصفوفة المربعة التي يكون جميع العناصر فيها غير القطر الرئيسي أصفار |
| المحايدة | جميع عناصر القطر الرئيسي =1 هي مصفوفة مربعة |

30- حاصل جمع المصفوفتين $\boldsymbol{A}$ و $\boldsymbol{B}$ هو:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} \quad \boldsymbol{B} = \begin{bmatrix} \mathbf{1} & \mathbf{2} & \mathbf{3} \\ \mathbf{4} & \mathbf{5} & \mathbf{6} \end{bmatrix},$$

(a) مصفوفة رتبتها $2 \times 2$.

(b) مصفوفة رتبتها $3 \times 3$.

(c) مصفوفة رتبتها $\mathbf{2 \times 3}$.

(d) لا يمكن جمع هاتين المصفوفتين.

في الجمع و الطرح : لابد تكون المصفوفتين من نفس الرتبة

رتبة المصفوفة A = 2×3

رتبة المصفوفة B =2×3

حاصل جمع / طرح المصفوفتين: نحصل ع مصفوفة رتبتها نفس المصفوفتين الي

اجرينا عليهم عملة +- 2×3

31- حاصل ضرب المصفوفتين $\boldsymbol{A}$ و $\boldsymbol{B}$ هو:

$$A_{2\times3}=\begin{bmatrix}1 & 2 & 3\\ 4 & 5 & 6\end{bmatrix} \quad , \quad B_{3\times2}=\begin{bmatrix}1 & 4\\ 2 & 5\\ 3 & 6\end{bmatrix}$$

(a) مصفوفة رتبتها $2\times2$.

(b) مصفوفة رتبتها $3\times3$.

(c) مصفوفة رتبتها $2\times3$.

(d) لا يمكن ضرب هاتين المصفوفتين.

**شرط عند ضرب** المصفوفتين:

عدد أعمدة الاولى =عدد صفوف الثانية

الرتبة ناخذها : من **صفوف** المصفوفة الاولى 2

و **أعمدة** المصفوفة الثانية 2

32- إذا علمت أن:

$$A=\begin{bmatrix}50 & 6\\ 3 & -5\\ 90 & -8\end{bmatrix},\ B=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix},\ C=\begin{bmatrix}50 & 3 & 90\\ 6 & -5 & -8\end{bmatrix}$$

فإن ناتج ضرب المصفوفتين $\boldsymbol{A}$ و $\boldsymbol{B}$ هو:

(a) $\boldsymbol{A}$

(b) $\boldsymbol{B}$

(c) $\boldsymbol{C}$

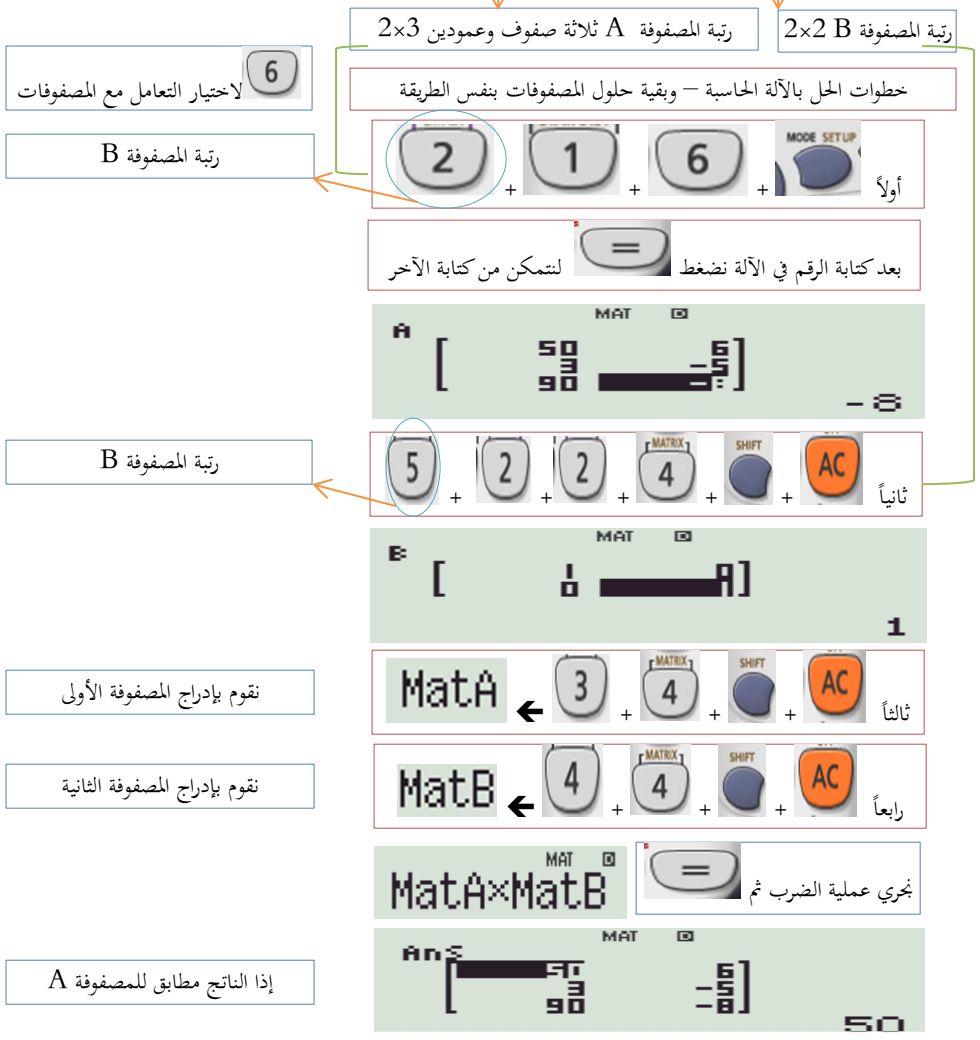
(d) لا شيء مما سبق

32-شرط ضرب المصفوفتين:

عدد أعمدة الاولى = عدد صفوف الثانية

2صف = 2عمود

إذا توفر الشرط نجري عملية الضرب



33- إذا علمت أن:

$$A=\begin{bmatrix}-1 & 0\\ 0 & -1\\ 2 & 2\end{bmatrix},\ B=\begin{bmatrix}-1 & 0\\ 0 & -1\\ 2 & 2\end{bmatrix},\ C=\begin{bmatrix}-1 & 0 & 2\\ 0 & -1 & 2\end{bmatrix},\ D=\begin{bmatrix}0 & -1\\ -1 & 0\\ 2 & 2\end{bmatrix}$$

هو: $A$ فإن منقول المصفوفة

(a) $B$

(b) $C$

(c) $D$

(d) لا شيء مما سبق

منقول المصفوفة أو مبدل المصفوفة هي تبديل الصفوف بالأعمدة والاعمدة بالصفوف ويرمز لها بالرمز. $A^T$

34- إذا علمت أن:

$$A=\begin{bmatrix}2 & 5\\ -9 & -7\end{bmatrix},\ B=\begin{bmatrix}5 & 2\\ 9 & 7\end{bmatrix},\ C=\begin{bmatrix}-2 & -5\\ 7 & 9\end{bmatrix},\ D=\begin{bmatrix}-7 & -5\\ 9 & 2\end{bmatrix}$$

هو: $A$ فإن معكوس المصفوفة

(a) $B$

(b) $C$

(c) $D$

(d) لا شيء مما سبق

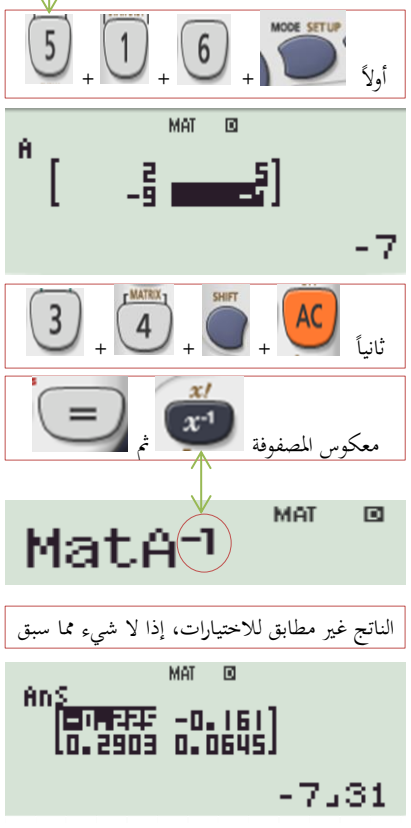
34- اولا: نستخرج المحدد للمصفوفه

$\Delta = (2\times -7)-(5\times -9) = 31$

ثانيا: نغير اماكن عناصر القطر الاول ، ونغير اشارة عناصر القطر الثاني

$$A^{-1}=\frac{1}{31}\begin{bmatrix}-7 & -5\\ +9 & 2\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}\frac{-7}{31} & \frac{-5}{31}\\ \frac{-9}{31} & \frac{2}{31}\end{bmatrix}$$

رتبة المصفوفة A صفين وعمودين 2×2




الناتج غير مطابق للاختيارات، إذا لا شيء مما سبق

شرح جوان – إعداد صدى الامل

المحددات :-

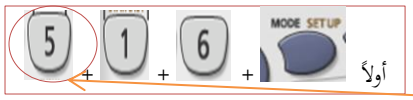
35- قيمة المحدد $\begin{vmatrix} 50 & 6 \\ 3 & -5 \\ 90 & -8 \end{vmatrix}$ تساوي:

(a) $-123$

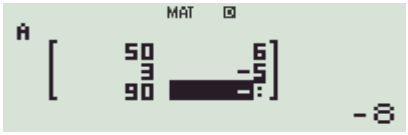
(b) $123$

(c) $0$

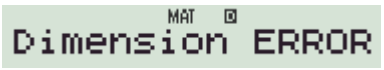
(d) هذا المحدد غير معرف.




رتبة المصفوفة 3×2 (3 صفوف وعمودين)



المحدد غير معرّف ➔



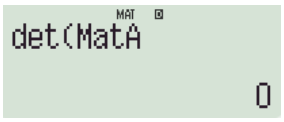

36- قيمة المحدد $\begin{vmatrix} 4 & 6 & 9 \\ -9 & 3 & -6 \\ 4 & 6 & 9 \end{vmatrix}$ تساوي:

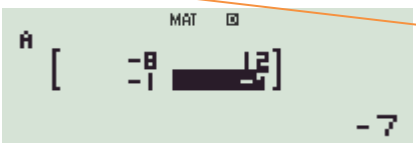
(a) $-63$

(b) $63$

(c) $0$

(d) هذا المحدد غير معرف.






رتبة المصفوفة 2×2 (صفين وعمودين)

37- قيمة المحدد $\begin{vmatrix} -8 & 12 \\ -1 & -7 \end{vmatrix}$ تساوي:

(a) $-24$

(b) $2$

(c) $68$

(d) هذا المحدد غير معرف.

الناتج

35- هنا المصفوفة لدينا من رتبة 3× 2

المحددات تحسب للمصفوفات المربعة

المصفوفة المربعة عدد الصفوف = عدد الاعمدة

37- المصفوفة من الرتبة 2×2

$$\Delta = ad - bc.$$

$$\Delta = (-8 \times -7) - (-1 \times 12)$$

$$= 68$$

**36 : اذا تساوت عناصر صفين أو عمودين في المصفوفة فإن قيمة المحدد تساوي صفر**

**تذكر/ي :**

**– اذا كانت عناصر أحد الصفوف أو الآعمدة أصفار فإن قيمة المحدد تساوي صفر**

**– اذا كان أحد الصفوف مضاعف لصف آخر أو أحد الآعمدة مضاعف للآخر فإن قيمة المحدد تساوي صفر.**

**اذا بدلنا صف مكان صف أو عمود مكان عمود في المحدد فإن قيمة المحدد تنعكس اشارتها.**

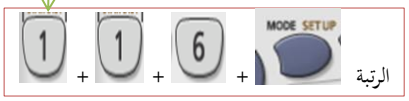
**– محدد المصفوفة القطرية = حاصر ضرب عناصر القطر**

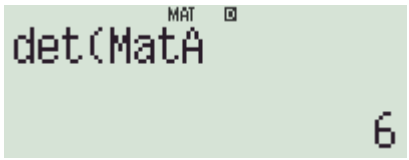
**– محدد المصفوفة المحايدة = 1**

**– محدد المصفوفة المثلثية = حاصل ضرب عناصر القطر**

شرح جوان – إعداد صدى الامل

38- قيمة المحدد $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 0 \end{vmatrix}$ تساوي: ⟷ رتبة المصفوفة 3×3 (3 صفوف و3 أعمدة)




(a) **6**

(b) **2**

(c) **0**

(d) هذا المحدد غير معرف.

**38 – المصفوفة من رتبة 3×3 يتم إيجاد المحدد بطيرقة :**

**الاسهم – المحددات الصغيرة .**

**طريقة الاسهم : نكرر العمود الاول و الثاني ب المصفوفة**

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 2 \end{vmatrix}$$

**الان نوجد قيمة المحدد :**

$-\ (2\times2\times1)+(0\times1-\times1)\ +(0\times1\times1)$

$6 = (1\times2\times0)+(1-\times2\times1)+(0\times1\times1)$

39- قيمة المحدد $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 4 \end{vmatrix}$ تساوي :

(a) **0**

(b) **10**

(c) **20**

(d) **24**

39- محدد المصفوفة القطرية = حاصل ضرب عناصر القطر الرئيسي

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$$

40- إذا علمت نظام المعادلات التالي :

$$30x + 7y = 405$$

$$12x - 19y = -165$$

تساوي: $\Delta_x$ فإن قيمة

(a) $-560$

(b) $-420$

(c) $-6540$

(d) لا شيء مما سبق

40- اولا: ننشأ المصفوفة الخاصة ب معامل المتغيرات – مصفوفة المتغيرات – مصفوفة الثوابت:

$$\begin{vmatrix} 30 & 7 \\ 12 & -19 \end{vmatrix} = A \qquad \begin{vmatrix} 405 \\ 165- \end{vmatrix} = B \qquad \begin{vmatrix} X \\ Y \end{vmatrix} = X$$

طالب $\Delta X$ نآخذ المصفوفة A ونستبدل عناصر العمود الاول(30,12) بعمود الثوابت

$$\begin{vmatrix} 405 & 7 \\ 165- & -19 \end{vmatrix}$$

الان نستخرج المحدد : $(405\times -19) - (7 \times -165) = -6540$

التفاضل :-

41- إذا كانت دالة الطلب على سلعة ما تمثل بالدالة ($D = 20 - 2x$) فيمكن وصف الطلب على هذه السلعة عند سعر **100** ريال والكمية المطلوبة **50** وحدة على أنه طلب:

(a) عديم المرونة.

(b) متكافئ المرونة.

(c) مرن.

(d) لا نهائي المرونة

**41- نوجد المشتقة لدالة الطلب : -2**

**المشتقة الاولى للطلب ×** $\frac{\text{السعر}}{\text{الكمية}}$

$$-2 \times \frac{100}{50} = -4$$

**نأخذ القيمة المطلقة** $|-4| = 4$

**4 أكبر من 1 اذا الطلب مرن**

**تذكير :آقل من الواحد ، الطلب غير مرن**

**= 1 الطلب متكآفئ**

42- إذا علمت أن دالة الربح الكلي هي ($P = 50 + 2x - x^2$) فإن نوع نهاية هذه الدالة هي نهاية:

(a) صغرى.

(b) عظمى.

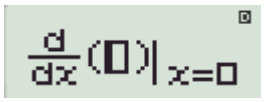
(c) صغرى وعظمى في نفس الوقت.

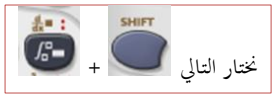
(d) لا شيء مما سبق

| | |
|---|---|
| 42- يتم إيجاد المشتقة الآولى للدالة.<br>- يتم إيجاد المشتقة الثانية.<br>←إذا كانت إشارة المشتقة الثانية سالبة فهذا يدل على وجود نهاية عظمى.<br>←إذا كانت إشارة المشتقة الثانية موجبة فهذا يدل على وجود نهاية صغرى. | المشتقة الأولى:<br>$=2 - 2x$ |
| | المشتقة الثانية :<br>$= -2$ |
| | إشارة المشتقة الثانية سالبة إذا هي نهاية عظمى |

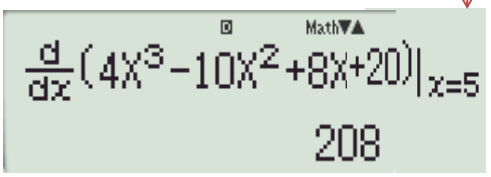
شرح جوان – إعداد صدى الامل

إذا علمت أن الإيراد الكلي لإحدى الشركات تأخذ الشكل $(R = 4x^3 - 10x^2 + 8x + 20)$ ودالة التكاليف الكلية تأخذ الشكل $(C = 15x^2 - 2x + 36)$ فإن :






43- حجم الإيراد الحدي $R'$ عند إنتاج وبيع **5** وحدات يساوي:



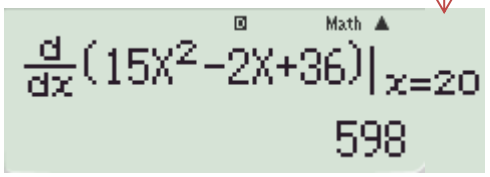

(a) **208**

(b) **192**

(c) **200**

(d) لا شيء مما سبق.

44- حجم التكاليف الحدية $C'$ عند إنتاج وبيع **20** وحدة يساوي:




(a) **600**

(b) **200**

(c) **14925**

(d) لا شيء مما سبق.

45- دالة الربح الحدي $P'$ هي:

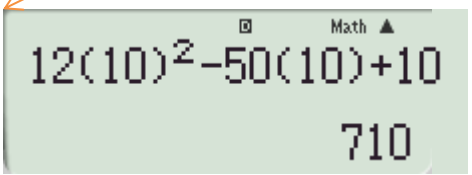
(a) $4x^3 - 25x^2 + 10x - 16$

(b) $10x^3 - x^2 - 16x - 20$

(c) $12x^2 - 50x + 10$

(d) لا شيء مما سبق.

46- حجم الربح الحدي $P'$ عند إنتاج وبيع 10 وحدات يساوي:




(a) 199

(b) 198

(c) 710

(d) لا شيء مما سبق

43- الإيراد الحدي = المشتقة الآولى لدالة الإيراد الكلي.

R/=$\mathbf{12X^2 - 20X + 8}$

نعوض ب المشتقة :

$\mathbf{12(5)^2 - 20(5) + 8 = 208}$

44-التكلفة الحدية = المشتقة الآولى لدالة التكلفة الكلية.

C/=30X -2

نعوض ب المشتقة :

C/=30(20) -2=598

45- الربح الحدي = المشتقة الآولى لدالة الربح الكلي.

الربح الحدي = الإيراد الحدي – التكلفة الحدية.

رح نستخدم القانون الثاني لان الربح الكلي مش موجود ،

$\mathbf{(12X^2 - 20X + 8) - (30X - 2)}$

P/= $\mathbf{12x^2 - 50x + 10}$

46- نعوض بدالة الربح الحدي الي حصلنا عليها بفقرة 45

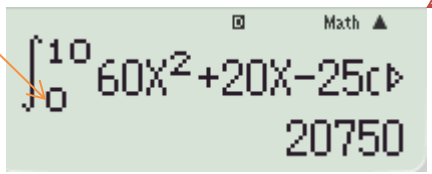
P/=$\mathbf{12(10)^2 - 50(10) + 10 = 710}$

## التكامل :-

إذا علمت أن دالة الإيراد الحدي لإحدى الشركات تأخذ الشكل $(R' = 60x^2 + 20x - 25)$ ودالة التكاليف الحدية تأخذ الشكل $(C' = 20x + 40)$ فإن :

القيمة في الأسفل، دائماً = صفر (0)

47- حجم الكلي الحدي $R$ عند إنتاج وبيع 10 وحدات يساوي:



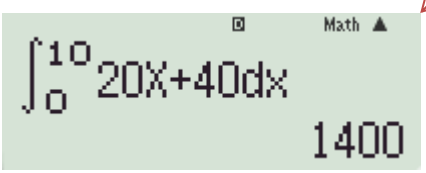

(a) 20750

(b) 20000

(c) 21750

(d) لا شيء مما سبق.

48- حجم التكاليف الكلية $C$ عند إنتاج وبيع 10 وحدة يساوي:




(a) 400

(b) 1400

(c) 1000

(d) لا شيء مما سبق.

49- دالة الربح الكلي $P$ هي:

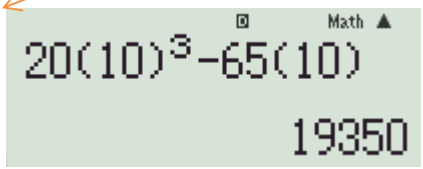
(a) $60x^3 + 20x^2 + 10x$

(b) $20x^3 - 20x^2 - 65x$

(c) $20x^3 - 65x$

(d) لا شيء مما سبق.

50- حجم الربح الكلي $P$ عند إنتاج وبيع 10 وحدات يساوي:




(a) 18350

(b) 19350

(c) 20350

(d) لا شيء مما سبق.

47- الإيراد الكلي = تكامل دالة الإيراد الحدي.

$R=20X^3 + 10X^2 - 25X$

نعوض بالمعادلة :

$=20(10)^3 + 10(10)^2 - 25(10) = 20750$

48- التكاليف الكلية = تكامل التكاليف الحدية

$C=10X^2 + 40X$

نعوض بالدالة :

$C=10(10)^2 + 40(10)=1400$

49- الربح الكلي = الايراد الكلي – التكاليف الكلية

$(20X^3 + 10X^2 - 25X) - (10X^2 + 40X) = 20x^3 - 65x$

50- نعوض بدالة الربح الكلي اللي حصلنا عليها بفقرة 49

$=20(10)^3 - 65(10) = 19350$

المحاضرة الرابعة عشر: غير شاملة لجميع تمارين المنهج لذا لابد أن يطلع الطالب على المنهج بالكامل!

إعداد/ صدى الأمل  شرح استخدام القوانين/ جوان  شرح استخدام الآلة/ فيلارك *

* تمت الاستعانة بشرح فيديو استخدام الآلة من/ أبجاد