أسئلة مبادئ الرياضيات ١

المجموعات: -

أي من المجموعات التالية تم كتابتها بطريقة القاعدة:

(a) $A = \{1.\ 2.\ 3. \ldots . 100\}$

(b) $B = \{1.\ 2.\ 3.\ \ldots\}$

(c) $C = \{a.\ \ b.\ \ c.\ f\}$

(d) $D = \{x:$ طالب بنظام التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد $x\}$

طريقة العد (سرد العناصر): -

يتم فيها وضع جميع عناصر المجموعة، أو جزء منها، بين قوسي المجموعة { }

طريقة القاعدة (الصفة المميزة): -

ويتم فيها وصف المجموعة بذكر صفة يمكن بواسطتها تحديد عناصرها

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) $B \subset A$

تكون المجموعتان A وB متساويتان إذا كانت: -

A = B (أي نفس العناصر)

أما المجموعتان المتكافئتان فهما المجموعتان اللتان تتساويان في عدد عناصرها

وتكتب على الصورة A ≡B (أي نفس عدد العناصر)

سؤال Aتحتوي على ٣ عناصر وB ٣عناصر يعنى متكافئة

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) Ø

Āمكملة (متممة) للمجموعة A

نأخذ بقية العناصر المتبقية لنا من المجموعة الكلية

U = {-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3}

A/={0,1,2,3}

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) Ø

المجموعة Aتقاطعت مع Bفي ٤

∩	يمثل رمز التقاطع
⊂	يمثل رمز جزئي
U	الاتحاد
Ø	المجوعة فاي – المجموعة الخالية

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) Ø

A-B -5 عبارة عن الفرق،

اي العناصر الموجودة ب المجموعة A وغير موجودة ب المجموعة B

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) $\{\{2\}.\ \{5\}.\ \{8\}.\{2.\ 5\}.\ \{2.\ 8\}.\ \{5.\ 8\}.\{2.\ 5.\ 8\}.\ \emptyset\}$

مجموعة المجموعات لأية مجموعة منتهية S هي المجموعة المكونة من كل المجموعات الجزئية للمجموعة S ومن بينها المجموعة الخالية Ø و المجموعة S نفسها ويرمز لها بالرمز P(S) .

اذا كانت المجموعة{a,b,c} =Sفان مجموعة المجموعات(P(Sتساوي :

A. {{a}،{b}،{c}}

B. {{a,c}،{a,b}،{b,c}}

C. {a},{b},{c}،{a,b}،{a,c}،{b,c}،{a,b,c}

D. {{a}،{b}،{c}،{a,b}،{a,c}،{b,c}،{a,c,b}{Φ}}

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

(a) 4

(b) 8

(c) 16

(d) 32

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

اذا احتوت المجموعة Sعلى ٥عناصر فان عدد عناصر مجموعة المجموعات P(S)هو:

A-16

B-8

C-32

D-64

$S(P) = 2^5 = 32$

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)

( ) يمثل فترة مفتوحة ، يعني الرقم الي بين القوسين مايدخل ضمن تكوين الموجوعة - [ ] يعتبر فترة مغلقة الرقمين الي بين القوسين يدخل ضمن تكوين المجموعة	الشرح : لو نجي للخيرات و نكون الموجوعه لكل فترة موجودة لدينا : A- [1,3) ={1,2} مثل ماذكرنا (يمثل الفترة المفتوحة و الرقم ٣ 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
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}	

أي من المجموعات التالية تم كتابتها بطريقة العد:

A. $A=\{x:$ عدد فردي صحيح $x\}$

B. $B=\{1.2.3.x.w\}$

C. $D=\{x:-3\leq x\leq 1$ عدد صحيح $x\}$

D. $D=\{x:$ طالب بنظام التعلم الالكتروني والتعليم عن بعد $x\}$

طريقة العد (سرد العناصر): -
يتم فيها وضع جميع عناصر المجموعة، أو جزء منها، بين قوسي المجموعة { }

اذا كانت المجموعة $A=\{2.4.6\}$ و $B=\{1.2.3.4.5.6.\}$ فأن:

A. $A\subset B$

B. $B\subset A$

C. $A=B$

D. $A\equiv B$

تكون A مجموعة جزئية من المجموعة B إذا كانت جميع عناصر A موجودة في B وتكتب على الصورة:
$A\subset B$ وتقرأ A جزء من B

اذا كانت المجموعة الكلية $U=\{-3.-2.-1.0.1.2.3\}$ و $A=\{-3.-2.1\}$ فأنّ $\overline{A}$ تساوي: (سؤال مكرر من المراجعة)

A. {1,2,3}

B. ∅

C. {-3,-2,-1,0}

D. {0,1,2,3,}

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

اذا كانت المجموعة A={4,6,9,15} و B={2,4,11} فأن $A\cap B$ تساوي (سؤال مكرر من المراجعة)

A. {2,4,6,9,11,15}

B. {6,9,15}

C. {4}

D. ∅

اذا كانت المجموعة A={1,2,3,x,y} و B={3,4,5,x,w} فأن A-B (تقرأ B ناقصا A) تساوي:

A. {3,x}

B. {4,5,w}

C. {1,2,3,4,5,w,x,y}

D. {1,2,y}

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

المجموعة المنتهية هي المجموعة التي :

A. لا تحتوي على أي عنصر

B. تكون عناصرها غير محدودة

C. تتكون من كل العناصر قيد الدراسة

D. تكون عناصرها محدودة

إذا كانت المجموعة A={n,a,b,l,l} و B={l,a,b,m,f} فإن :

A. $A \subset B$

B. $B \subset A$

C. A≡B

D. A=B

أجب على الفقرات باستخدام المعلومات التالية :

إذا كانت المجموعة الكلية U={51,52,53,54,55,r,s,t,z} و A={51,52,53,s,r} و B={53,54,55,55,s,t} فإن :

المجموعة المعبرة عن A∩B هي :

A. {53,s}

B. {51,52,t}

C. P41,52,r}

D. {54,55,t}

المجموعة المعبرة عن B-A (تقرأ B ناقصا) هي :

A. {53,s}

B. {54,55,t}

C. {51,52,r}

D. {51,51,t}

المجموعة المعبرة عن B تساوي :

A. {51,52,53,s,r}

B. {53,54,55,s,t}

C. {51,52,r,z}

D. {54,55,t}

اجب عن الفقرات باستخدام المعلومات التالية :

إذا كانت الفترات A={0.3} و B={-2.0} فإن

المجموعة المعبرة عن A ∪ B هي

A. (-2,3)

B. (1,3)

C. [٠.-٢)

D. [0,1)

المجموعة المعبرة عن A-B (تقرأ A ناقصا B) تساوي :

A. (٠ . ١]
B. (١ . ٣)
C. [- ٢ . ٠)
D. (- ٢ . ٣)

الاقترانات: -

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

نضرب الحد الأول بمعادلة الثانية كاملة

$h(x)=2x^2+3x$
$f(x)=x^3+5x-8$

$=2x^5+10x^3-16x^2$

ونفس الطريقة للحد الثاني 3X $=3x^4+15x^2-24x$

ثم نجمع الأسس المتشابهة

$2x^5+10x^3-16x^2$
$3x^4+15x^2-24x$
$2x^5+3x^4+10x^3-x^2-24x$ =

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

(a) x^2-1
(b) $x+1$
(c) x^2+1
(d) $x-1$

اذا كان $f(x)=6X^5+3X^3-4X+5$ و $h(x)=3X^5+X^4-2X^2-4X+7$ فان h(x) - f(x) وتقرأ f(x) ناقصا h(x) يساوي:(موجود بالملخص)

A. $3x^5-x^4+3x^3+2x^2-2$
B. $3x^5+x^4+3x^3-2x^2-2$
C. $9x^5-x^4+3x^3+2x^2-2$
D. $-3x^5+x^4-3x^3-2x^2-2$

اذا كان $f(x)=x^3+5x-8$ و $h(x)=2x^2+3x$ فان $f(x)\times h(x)$ يساوي: (موجود بالملخص)

A. $10x^3-x2-24x$
B. $X^5-3x^4+10x^3-x^2+24x$
C. 2x4+3x3-10x2-x-24
D. $2x^5+3x^4+10x^3-x^2-24x$

اذا كان $f(x)=x^2+x+1$ و $h(x)=x3-2x^3+5$ فإن $F(x)=-F(x)$ يساوي :

A. X^3-2x^2-x+6

B. X^3-2x^2-x-4

C. X^3-4x^2-3x+4

D. X^3-4x^2+3x-4

اذا كان $F(x)=2x^3-3x^2+4$ و $h(x)=x^2-1$ فإن

A. $2x^5+3x^4+x^2-x^2-24x$

B. $2x^5-3x^4-2x^3+7x^2-4$

C. $2x^4-3x^3-2x^2-7x^2-24x$

D. $2x^5+3x^4+2x^3+7x^2+4$

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

(a) R

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

(c) $R\backslash(9)$

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

نساوي المقام ب الصفر

X-9=0

ننقل الـ٩ للطرف الاخر ونلاحظ تغير اشارته

X=9

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

(a) R

(b) $R\backslash\{1\}$

(c) $R\backslash(-1)$

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

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

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

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

=

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

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

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

اذا كانت $F(x)=\frac{x+2}{3x-6}$ فإن مجال هذا الاقتران هو

A. R

B. R / {-2}

C. R/{2}

D. R/{0}

اذا كان الاقتران $F(x) = \frac{2x+4}{4x+1}$ وكان الاقتران $h(x) = \frac{x+4}{3x-5}$ فإن $F(x) \div h(x)$ يساوي

A. $\frac{4x+9x+2}{6x^2+2x-20}$

B. $\frac{4x^2+9x+2}{6x^2-2x+20}$

C. $\frac{6x=2x+20}{4x^2+9x+2}$

D. $\frac{6x^2-2+20}{4x^2+9x+2}$

إذا كانت $f(x) = \frac{3x+2}{x^2+1}$ و $h(x) = \frac{x+5}{x^2}$ فإن $f(x) \div h(x)$ يساوي:

a. $\frac{3x^2+17x+10}{x^4+x^2}$

b. $\frac{x^4+x^2}{3x^2+17x+10}$

c. $\frac{3x^3+2x^2}{x^3+5x^2+x+5}$

d. $\frac{x^3+5x^2+x+5}{3x^2+2x^2}$

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

$$f(x) \div h(x) = \frac{3x+2}{x^2+1} \times \frac{x^2}{x+5}$$

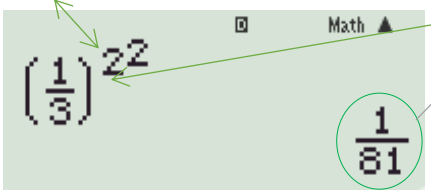
=

$$\frac{(3x+2)(x^2)}{(x^2+1)(x+5)}$$

$$\frac{3x^3+2x^2}{x^3+5x^2+x+5}$$

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) ± 2

(b) ± 3

(c) ± 4

(a) لا شيء مما سبق.

اولا: نبسط الكسر الثاني لابسط صورة و نخليه بنفس أساس الكسر $\frac{1}{3}$

$3^4 = ٨١$

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

ثانيا : نساوي الاسس مع بعض ، ناخذ الجذر التربيعي للطرفين

$$\pm 2X^2 = 4$$

$$\pm 2 = X$$

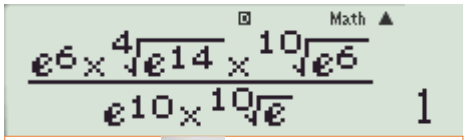
إن أبسط صورة يمكن أن يكتب عليها المقدار $\frac{e^6 \cdot \sqrt[4]{e^{14}} \cdot \sqrt[10]{e^6}}{e^{10} \cdot \sqrt[10]{e}}$ هي:

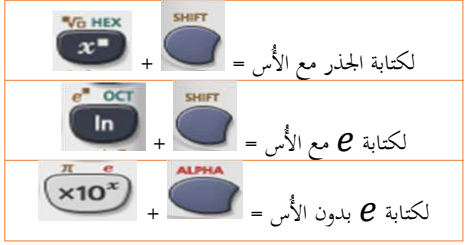
(a) 0

(b) 1

(c) 2

(d) 3





حل المعادلة $3^{2x+1}=243$ هو (موجود بالملخص)

A. X=2

B. X=-2

C. X=3

D. X=-3

E.

1) $3^{2x-1}=243 \Leftrightarrow 3^{2x-1}=3^5$

$\Leftrightarrow 2x-1=5$

$\Rightarrow 2x=6$

$\Rightarrow x=\frac{6}{2}$

$\Rightarrow x=3$

المعادلات والمتباينات: -

إذا كانت المعادلة $2x-3=-3$ فإن:

(a) $x=0$

(b) $x=3$

(c) $x=-3$

(a) لا شيء مما سبق.

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

(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.

$2x-3=-3$

ننقل ٣- للطرف الاخر، وعند نقلها تتغير الاشارة

$2x=-3+3=0$

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

a=1 b=2 c=-3

Δb^2-4ac بعدها نعوض بمقدار هذا

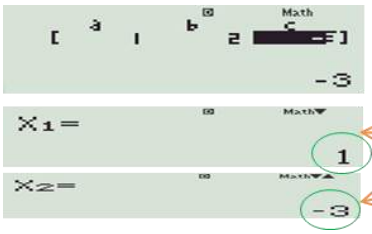
$\Delta=(2)^2-4\times1\times-3=16>0$

$\Delta=16$

بما أنها أكبر من الصفر لها حلين للمعادلة بتعويض

- $x_1=\frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-2-\sqrt{16}}{2\times1}=-3$
- $x_2=\frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-2+\sqrt{16}}{2\times1}=1$

هناك حل أسهل عن طريق الآلة الحاسبة اذا كانت الدلتا اكبر من الصفر



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

حل المعادلة4x+3=1هو:

A. X=0

B. X=0.5

C. X=-0.5

D. X=-2

معادلة خطية من الدرجة الاولي: الحل بسيط انقل ٣ للجهة الثانية مع الانتباه للإشارة تتغير ثم اقسم على معامل x ٤

4x=1-3

4x=-2

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

X=-0.5

حل المعادلة $x^2-5x+4=0$

A. X=1, X=4

B. X=-4, X=-1

C. X=4, x=-1

D. لا يوجد حل حقيقي للمعادلة

$x^2-5x+4=0$

a=1 b=-5 c=4

بعدها نعوض بمقدار هذا

Δb^2-4ac

$\Delta=(-5)^2-4\times1\times4=9>0$ $\Delta=9$

بعدها نطبق الحل نفس سؤال٢٨ بتعويض او الآلة الحاسبة

حل المعادلة $\left(\frac{1}{3}\right)^{x+1}=\frac{1}{81}$:

A. X = 3

B. X = -2

C. X = -3

D. X = 2

$5x+1=3x-7$ هو

A. X = - 4

B. X = 0

C. X = 4

D. $X=-\frac{1}{4}$

حل المعادلة $x^2+3x+4=0$ هو :

A. $X_1=0\,.\,x_2=1$

B. $X_1=-1\,.\,x_2=0$

C. $X_1=1\,.\,x_2=1$

D. لا يوجد حل حقيقي للمعادلة

إذا كان النظام التالي:

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

فإن حل هذا النظام يساوي:

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

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

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

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

يمكن حل هذا النوع من المعادلات باستخدام طريقة الحذف، حيث نجعل معاملات أحد المتغيرين في المعادلتين نفس القيمة ولكن بإشارتين مختلفتين

الان نضرب المعادلة الأولي ب-٢ لنحذف y ونجد قيمة x

المعادلة الثانية ب٣

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

٢- ✖

٣ ✖

-4x-6y=-14

9x+6y=24

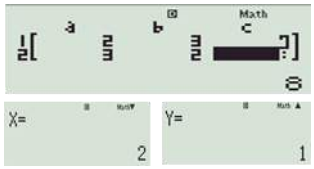
5x=10

X=2

ثم نعوض بقيمة xبأحد المعادلات

الحل موجود بالملخص بتفصيل

الحل بطريقة الآلة الحاسبة:



اذا كان لدينا نظام المعادلات التالي

{X+3y=2 (1)

{2x+5y=3 (2)

فإن حل هذا النظام

A. X=-1, y=0

B. X=-1, y=-1

C. X=-1, y=1

D. X=1, y=1

X+3y=2

2x+5y=3

نضرب المعادلة الاولي ب-٥ والثانية ب٣ لنحذف y=

-5x+-15y=-10

6x+15y=9

X=-1

نعوض في احد المعادلات بقيمة x

=-1+3y=2

Y=1

بالإمكان الحل بطريقة الحاسبة

للسؤال السابق

اذا كان لدينا نظام المعادلات التالي :

$$\begin{cases} 4x+4y=12 & (1) \\ 8x+6y=22 & (2) \end{cases}$$

فإن حل هذا النظام هو :

A. $x=1.\ y=2$

B. $x=2.\ y=1$

C. $x=-1.\ y=-2$

D. $x=-2.\ y=-1$

مجموعة الحل للمتباينة $x+1 \leq -3$

A. $[-4, \infty)$
B. $(-4, -\infty)$
C. $(-\infty, -4]$
D. $(-\infty, -4)$

$X+1 \leq -3$

$x \leq -3-1$

$x \leq -4$

تكون مجموعة الحل نص مغلقة $(-\infty, -4]$

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

(a) $(1, +\infty)$
(b) $[1, +\infty)$
(c) $(-\infty, 1]$
(d) $(-\infty, 1)$

$X+5 \geq 6$

$x \geq 1$

مجموعة الحل نصف مغلقة

مجموعة الحل للمتباينة $x + 5 \leq 2x - 9$ هي :

A. $[-14, +\infty)$
B. $(-\infty, -14)$
C. $[14, +\infty)$
D. $(-\infty, 14]$

المتتاليات: -

المتتالية: $1.\ \frac{5}{4}.\ \frac{3}{2}.\ \frac{1}{4}.\ \frac{1}{2}.\ \frac{3}{4}.\ \ldots$

(a) حسابية وأساسها 4.

(b) هندسية وأساسها $\frac{1}{4}$.

(c) حسابية وأساسها $\frac{1}{4}$.

(d) ليست حسابية ولا هندسية.

نجري عملية الطرح!

لكتابة البسط والمقام، نضغط

Math ▲ $\frac{1}{2}-\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$

Math ▼ $1-\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$

-نشوف الفرق بين الحدود، إذا الفرق ثابت إذاً حسابية

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

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.

نجري عملية القسمة!

Math ▲ $\left(-\frac{3}{4}\right)\div\frac{1}{4}$ -3

Math ▲ $\frac{9}{4}\div\left(-\frac{3}{4}\right)$ -3

الهندسية هي المتتالية التي تكون فيها النسبة بين أي حدين متتالين ثابتة

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

-3-(-1)=-2

-1-1=-2

1-3=-2

3-5=-2

حسابية لان الفرق ثابت وأساسها -٢

متتاليه حدودها 5,3,1,-1,-3,....

A. حسابيه وأساسها-2

B. حسابية وأساسها 2

C. حسابية وأساسها0

D. ليست حسابية

المتتالية التي حدودها ... $\frac{1}{8}\ .\ -\frac{1}{27}.\ \frac{1}{9}.\ 1,-\frac{1}{3}$ (موجوده بالملخص مع اختلاف فقط الإشارة)

A. هندسية وأساسها $-\frac{1}{3}$

B. هندسية وأساسها $-\frac{4}{3}$

C. هندسية وأساسها-3

D. ليست هندسية

المتتالية التي حدودها : ... $1\ .\ \frac{1}{2}.\ 0.\ -1,-\frac{1}{2}$

A. حسابيه وأساسها $\frac{1}{2}$

B. حسابيه وأساسها $-\frac{1}{2}$

C. حسابيه وأساسها .

D. ليست حسابي

المتتالية التي حدودها : .... , 2401 , 343 , 49 , 7

A. هندسية وأساسها $\frac{1}{7}$

B. هندسية وأساسها $-\frac{1}{7}$

C. هندسية وأساسها ٧

D. ليست هندسية

اذا كان لدينا متتالية حسابية حدها الأول يساوي ٥ واساسها 2- فان حدها العام هو :

A. $a_n = 7 + 2n$

B. $a_n = 2n - 3$

C. $a_n = 3 + 2n$

D. $a_n = 7 - 2n$

اذا كان لدينا متتالية هندسية حدها الأول ١ . واساسها $\frac{1}{4}$ فإن حدها العام هو

أ. $a_n = \frac{1}{2^{n-1}}$

ب. $a_n = \frac{1}{3^{n-1}}$

ج. $a_n = 3^{n-1}$

د. $a_n = 2^{n-1}$

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

(a) $10.5 + 0.5n$

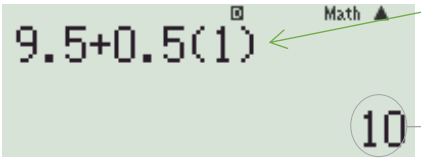
(b) $9.5 + 0.5n$

(c) $0.5 + 0.5n$

(d) لا شيء مما سبق.

نعوض بدلاً عن n برقم (1)

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



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

أذا كان لدينا متتالية حسابية حدها الاول يساوي ٧ وأساسها ٢ فان حدها العام هو:

A. 2n+9

B. 2n-9

C. 2n-5

D. 2n+5

الحد العام للمتتالية الحسابية

an=a1+(n-1) d

a1= 7 d=2

نعوض ب القانون:

an=7+(n-1) 2

7+2n-2= 2 n+5

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

(a) **192**

(b) **−1458**

(c) **−1080**

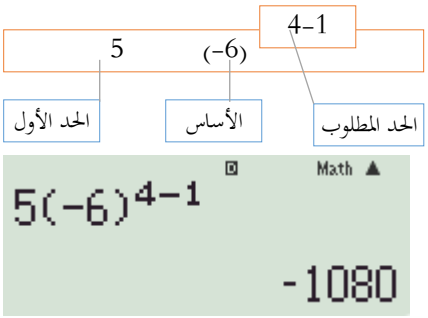
(d) **لا شيء مما سبق.**

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

a1 =5 r=−6 n=4

نعوض بالقانون مباشرة

$$an = 5(-6)^{4-1}$$
$$an = 5(-6)^{3} = -1080$$



أذا كان لدينا متتالية هندسية حدها الأول1-وأساسها1-فأن قيمة الحد الثالث من هذه المتتالية

A. **0**

B. **1**

C. **-1**

D. **2**

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

a1 =−1 r=−1 n=3

نعوض بالقانون مباشرة

$$an = -1(-1)^{3-1}$$
$$an = -1(-1)^{2} = -1$$

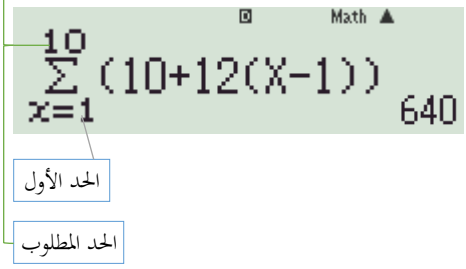
متتالية حسابية حدها الأول 10 وأساسها 12، فإن مجموع أول عشرة حدود من هذه المتتالية يساوي:

(a) **540**

(b) **640**

(c) **740**

(d) **لا شيء مما سبق.**



– القانون :

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

A1=10 d=12 n=10

نطبق مباشرة بالقانون

$$S10 = \frac{10}{2}(2\times10 + (10-1)12)$$

$= 5\ (20+(9)12) = 5(20+108)=5\times128=640 Sn$

متتالية هندسية مجموع أول عشرة حدودها فيها يساوي ٢٠٤٦وأساسها يساوي٢ ، فإن حدها الأول يساوي:

(a) **2**

(b) **3**

(c) **4**

(d) **لا شيء مما سبق.**

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

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

-أذا كان لدينا متتالية حسابية حدها الاول 3-وأساسها 4فان مجموعة أول 20حد من المتتالية يساوي: (بالملخص)

$a_1 = -3 \ . \ d = 4$

$S_n = \frac{n}{2}(2\,a_1 + (n-1)d)$

$\Rightarrow S_{20} = \frac{20}{2}\,(2(-3) + (19)(4))$

$= 10\,(-6 + 76)$

$= (10)\,(70)$

$= 700$

A. 500
B. 600
C. 700
D. 800

- إذا كان لدينا متتالية حسابية حدها الأول 22 وأساسها 6 ، فإن مجموع اول 30 حد من هذه المتتالية يساوي:

A. ٥٨
B. ٧٦
C. ٣٢٧٠
D. ٦٥٢١

-أذا كان لدينا متتالية هندسية حدها الاول 8وأساسها2فان مجموع أول 5حدود من هذه المتتالية يساوي: (بالملخص)

$a_1 = 8 \ . \ r = 2$

$\Rightarrow S_5 = \frac{a_1(r^5 - 1)}{r - 1}$

$= \frac{(8)(2^5-1)}{r-1}$

$= 8(32 - 1)$

$= 248$

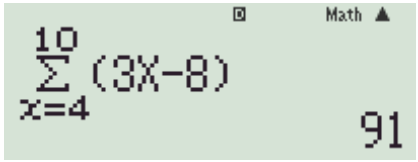
A. 245
B. 240
C. 247
D. 248

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

(a) -91
(b) 546
(c) 91
(d) لا شيء مما سبق.

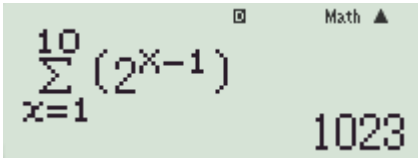
نعوض بـ x بدلاً عن n

نستخدم السيقما، نضغط + SHIFT



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

(a) 1022
(b) 1023
(c) 1024
(d) لا شيء مما سبق.



- 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.

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

a1= 1500 n=10 d=12%

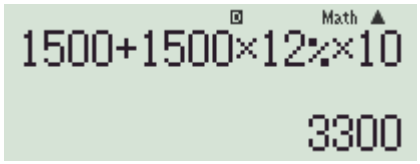
$d = \frac{12}{100} \times 1500 = 180$

نعوض مباشرة ب القانون

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

المبلغ + المبلغ × الفائدة × السنوات

لكتابة النسبة المئوية =



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.

قانون الفائدة المركبة = $an = a1r^n$ –

a1= 2000 n=3 r=12%

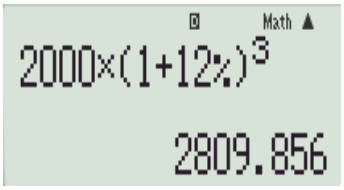
r=12%+ 1=1.12

نعوض بالقانون مباشرة

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

السنوات

المبلغ × (١ + الفائده)



-أودع شخص مبلغ ١٠٠٠ريال في أحد البنوك لمدة ما بفائدة بسيطة١٠% سنويا فوجد ان جملة نهاية المدة قد بلغ ١٣٠٠ريال فان مدة الاستثمار تساوي:

A. 2.5سنه
B. 3سنوات
C. 5سنوات
D. لا شيء مما سبق

$a_1 = 1000$

$n = ?$

$d = \frac{10}{100} \times 1000 = 100$

المبلغ في نهاية المدة = 3

$a_? = 1000 + (n)(100) = 1300$

$\Rightarrow 1300 - 1000 = n.100$

$\Rightarrow 300 = n.100$

$\Rightarrow n = \frac{300}{100} = 3$

أودع شخص مبلغ ١٠٠٠ريال في أحد البنوك لمدة ما بفائدة بسيطة ١٠% سنويا فوجد ان جملة نهاية المدة قد بلغ ١٢٥٠ فان مدة الاستثمار تساوي:

A. 2.5سنه
B. 3سنوات
C. 5سنوات
D. ٥,٥ سنة

أودع شخص مبلغ ٢٠٠٠ ريال في أحد البنوك التجارية لكي يستثمر بمعدل فائدة مركبة ١٠% سنويا فان جمله المبلغ المتكون له نهاية خمس سنوات يساوي:

٤٥٠٠,٠٥ ريال
٣٢٢١,٠٢ ريال
٣٠٠٠ ريال
٢٨٠٠ ريال

-أودع شخص مبلغ ١٠٠٠٠ريال في أحد البنوك التجارية لكي يستثمر بمعدل فائدة مركبة ١٠%سنويا فان جمله المبلغ المتكون له نهاية ثلاث سنوات يساوي:

A- ١٣٣١٠ ريال

B- ١١٥٧٦,٢٥٠ريال

C- ١٤١٠٠,٦٦٦ ريال

D- ١٥٣٠٠ ريال

ما الفائدة المركبة فتحسب على أساس المتتالية الهندسية حيث تحسب بالقانون:

$$a_n = a_1 r^n$$

٠,١ هذي الفائدة ١٠%

$$a_1 = 10000$$
$$r = 1 + 0.1 = 1.1$$
$$n = 3$$
$$\Rightarrow a_3 = 10000(1.1)^3 = 13310\ SAR$$

المصفوفات: -

المصفوفة المربعة	عدد الصفوف = عدد الاعمدة
القطرية	المصفوفة المربعة التي يكون جميع العناصر فيها غير القطر الرئيسي أصفار
المحايدة	جميع عناصر القطر الرئيسي =١ هي مصفوفة مربعة

- 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.

-يمكن تصنيف المصفوفة Aالتالية على انها مصفوفه:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

أ – المصفوفة المثلثية العليا:

المصفوفة التي يكون فيها جميع العناصر تحت القطر الرئيسي أصفار

A. قطرية

B. مثلثية سفلى

C. مثلثية عليا

D. محايدة

- حاصل جمع المصفوفتين A و B هو:

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

(a) مصفوفة رتبتها 2×2.

(b) مصفوفة رتبتها 3×3.

(c) مصفوفة رتبتها 3×2.

(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

- حاصل ضرب المصفوفتين A و B هو:

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

(a) مصفوفة رتبتها 2×2.

(b) مصفوفة رتبتها 3×3.

(c) مصفوفة رتبتها 2×3.

(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

حاصل جمع المصفوفتين Bو Aالتاليتين هو

$$A_{2x2}=\begin{bmatrix}1&2&3\\4&5&6\end{bmatrix}\ B_{3x2}=\begin{bmatrix}1&4\\2&5\\3&6\end{bmatrix}$$

A. مصفوفة رتبتها 3x3

B. مصفوفة رتبتها 3x2

C. مصفوفة رتبتها 2x3

D. لا يمكن جمع هاتين المصفوفتين

E.

عند جمع أو طرح مصفوفتين يجب أن تكونا من نفس الرتبة ونجمع أو نطرح العناصر المتناظرة.

- حاصل ضرب المصفوفتين Bو A التاليتين هو:

$$A_{2x3}=\begin{bmatrix}1&2&3\\4&5&6\end{bmatrix}\ B_{3x2}=\begin{bmatrix}1&4\\2&5\\3&6\end{bmatrix}$$

A. مصفوفة رتبتها 3x3

B. مصفوفة رتبتها 2x2

C. مصفوفة رتبتها 3x2

D. لا يمكن ضرب هاتين المصفوفتين.

شرط عند ضرب المصفوفتين:

عدد أعمدة الاولى =عدد صفوف الثانية

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

وأعمدة المصفوفة الثانية 2

يمكن تصنيف المصفوفة على أنها مصفوفة:

$$A=\begin{bmatrix}1&3&1\\0&1&5\\0&0&1\end{bmatrix}$$

A. قطرية

B. صفرية

C. محايدة

D. متماثلة

- 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 A و B هو:

(a) A

(b) B

(c) C

(d) لا شيء

-شرط ضرب المصفوفتين:

عدد أعمدة الاولى = عدد صفوف الثانية

٢صف = ٢عمود

إذا توفر الشرط نجري عملية الضرب

رتبة المصفوفة A ثلاثة صفوف وعمودين ٣×٢

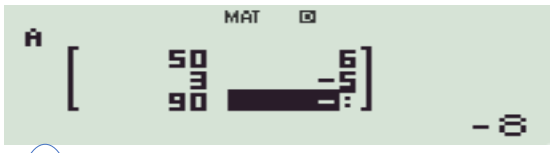
رتبة المصفوفة B ٢×٢

خطوات الحل بالآلة الحاسبة – وبقية حلول المصفوفات بنفس الطريقة

رتبة المصفوفة A

أولاً 2 + 1 + 6 + MODE SETUP +

بعد كتابة الرقم في الآلة نضغط = لنتمكن من كتابة الآخر



رتبة المصفوفة B

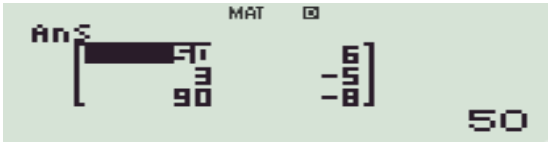
ثانياً 5 + 2 + 2 + MATRIX 4 + SHIFT + AC +

ثالثاً MatA ← 3 + MATRIX 4 + SHIFT + AC +

نضع الضرب ×

رابعاً MatB ← 4 + MATRIX 4 + SHIFT +

نقوم =



إذا الناتج مطابق للمصفوفة A

- اذا علمت أن:

فإن منقول المصفوفة A هو

$$A=\begin{bmatrix}1 & 2 & -1\\ 3 & 1 & 4\end{bmatrix}.B=\begin{bmatrix}3 & 1\\ 1 & 2\\ 4 & -1\end{bmatrix}.C=\begin{bmatrix}1 & 3\\ 2 & 1\\ -1 & 4\end{bmatrix}.D=\begin{bmatrix}-1 & 4\\ 2 & 1\\ 1 & 3\end{bmatrix}$$

A. C

B. B

C. D

D. لاشي مما سبق

منقول المصفوفة أو مبدل المصفوفة هي تبديل الصفوف بالأعمدة

والاعمدة بالصفوف ويرمز لها بالرمز. A^T

- إذا علمت أن:

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

فإن منقول المصفوفة A هو:

(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

- إذا علمت أن:

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

فإن معكوس المصفوفة A هو:

(a) B

(b) C

(c) D

(d) لا شيء مما سبق

رتبة المصفوفة A صفين وعمودين ٢×٢

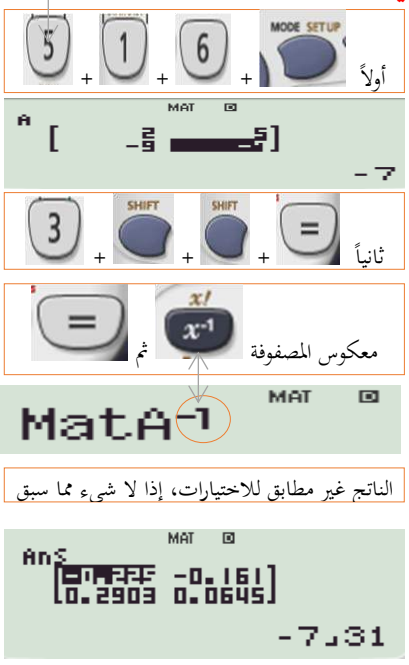
– اولا: نستخرج المحدد للمصفوفه

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

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

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

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



اذا عملت أن:

$$A=\begin{bmatrix}3 & 4\\ 6 & 5\end{bmatrix}.B=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}.C=\begin{bmatrix}\frac{-5}{9} & \frac{4}{9}\\ \frac{2}{3} & \frac{-1}{3}\end{bmatrix}.D=\begin{bmatrix}\frac{-5}{2} & 2\\ \frac{3}{2} & -1\end{bmatrix}$$

- فأن معكوس المصفوفة A يساوي:

A. B

B. C

C. D

D. لاشي مما سبق

- حاصل ضرب المصفوفة A في معكوسها يساوي:

A. B

B. C

C. D

D. لاشي مما سبق

أو نطبق خطوات حل سؤال ٥٩ بالإله حاسبة ويظهر الناتج c

اولا: نستخرج المحدد للمصفوفة

$\Delta=(3\times5)-(4\times6)=-9$

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

$$A-1=\frac{1}{-9}\begin{bmatrix}5 & -4\\ -6 & 3\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}\frac{-5}{9} & \frac{4}{9}\\ \frac{2}{3} & \frac{-1}{3}\end{bmatrix}$$

رتبة المصفوفة A ثلاثة صفوف وعمودين ٢×٣

رتبة المصفوفة ؤ ٢×٢

خطوات الحل بالآلة الحاسبة – وبقية حلول المصفوفات بنفس الطريقة

رتبة المصفوفة A

أولاً: 2 + 1 + 6 + MODE SETUP

بعد كتابة الرقم في الآلة نضغط = لنتمكن من كتابة الآخر

MAT

$$\begin{bmatrix}3 & 4\\ 6 & 5\end{bmatrix}.$$

رتبة المصفوفة c

ثانياً: 2 + 2 + 2 + SHIFT + AC + AC

$$\begin{bmatrix}\frac{-5}{9} & \frac{4}{9}\\ 2 & -1\end{bmatrix}.$$

ثالثاً: MatA ← 3 + SHIFT + AC + AC

نضع الضرب ×

رابعاً: 4 ← 4 + SHIFT + AC

MatA×MatB

نقوم =

MAT

$$\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}.$$

إذا الناتج مطابق للمصفوفة B

أجب عن الفقرات باستخدام المعلومات التالية:

- إذا علمت أن:

$$A=\begin{bmatrix}4 & 5\\ -1 & 0\\ 3 & 2\end{bmatrix}.\ B=\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & -4\\ -6 & 4\end{bmatrix}.\ C=\begin{bmatrix}1 & -3 & 6\\ 2 & -4 & 4\end{bmatrix}.\ D$$
$$=\begin{bmatrix}14 & -32 & -4\\ -1 & 3 & 6\\ 7 & -17 & -10\end{bmatrix}$$

فإن

حاصل جمع المصفوفتين A و B هو:

A. مصفوفة رتبتها (3 x 3)

B. مصفوفة رتبتها (2 x 3)

C. مصفوفة رتبتها (3 x 2)

D. (لا يمكن جمع هاتين المصفوفتين

- حاصل ضرب المصفوفتين A و C هو:

A. مصفوفة رتبتها (3 x 3)

B. مصفوفة رتبتها (2 x 2)

C. مصفوفة رتبتها (3 x 2)

D. لا يمكن ضرب هاتين المصفوفتين

- منقول المصفوفة C يساوي:

أ. A

ب. B

ج. C

د. D

ناتج ضرب المصفوفتين A و C يساوي:

أ. D

ب. C

ج. B

د. A

- معكوس المصفوفة A يساوي:

B

C

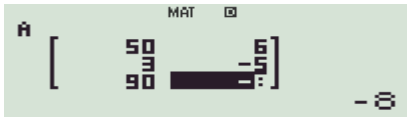
D

لا يوجد لها معكوس

المحددات: -

رتبة المصفوفة ٣×٢ (٣ صفوف وعمودين)

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



det(

det(MatA

المحدد غير معرّف ➔

Dimension ERROR

(a) -123

(b) 123

(c) 0

(d) هذا المحدد غير معرف.

62- هنا المصفوفة لدينا من رتبة 3×2

المحددات تحسب للمصفوفات المربعة

المصفوفة المربعة عدد الصفوف = عدد الاعمدة

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

تذكر/ي :

- اذا كانت عناصر أحد الصفوف أو الأعمدة أصفار فإن قيمة المحدد تساوي صفر

- اذا كان أحد الصفوف مضاعف لصف آخر أو أحد الأعمدة 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 = ١

- محدد المصفوفة المثلثية = حاصل ضرب عناصر القطر

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

(a) -63

(b) 63

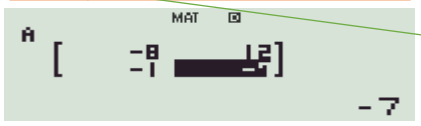
(c) 0

(d) هذا المحدد غير معرف.

det(MatA

0

رتبة المصفوفة ٢×٢ (صفين وعمودين)



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

det(

det(MatA

الناتج

det(MatA

68

(a) -24

(b) 2

(c) 68

(d) هذا المحدد غير معرف.

- المصفوفة من الرتبة 2×2

$$\Delta = ad - bc.$$

$$\Delta = (-8\times-7) - (-1\times12) = 68$$

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

(a) 6

(b) 2

(c) 0

(d) هذا المحدد غير معرف.

رتبة المصفوفة ٣×٣ (٣ صفوف و٣ أعمدة) ⟷

– المصفوفة من رتبة ٣×٣ يتم إيجاد المحدد بطريقة :

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 :

$(٢\times٢\times١)+(٠\times١-\times١)+(٠\times١\times١)$ –

$٦ = (١\times٢\times٠)+(١-\times٢\times١)+(٠\times١\times١)$

9- 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

– محدد المصفوفة القطرية = حاصل ضرب عناصر القطر الرئيسي

$$1\times2\times3\times4 = 24$$

- إذا علمت نظام المعادلات التالي :

$$30x + 7y = 405$$
$$12x - 19y = -165$$

تساوي: Δ_xفإن قيمة

(a) -560

(b) -420

(c) -6540

(d) لا شيء مما سبق

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

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

طالب ΔX نأخذ المصفوفة A ونستبدل عناصر العمود الاول(٣٠،١٢) بعمود الثوابت

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

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

اذا كانت $\Delta(A_{3x3})$ =2 و $\Delta(B_{3x3})$ = 4 فان قيمة المحدد $\Delta(AB)$ تساوي:

A. 6

B. ٨

C. 10

D. 0

- اذا كانت $\Delta(A_{3x3})$ = 5 فان قيمة المحدد $\Delta(2A)$ تساوي:

A. ١٠

B. ٢٠

C. ٤٠

D. ٣٠

- قيمة المحدد $\begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ تساوي:

A. ٢٢

B. -٢٢

C. -٢٦

D. ٢٦

- قيمة المحدد $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 5 & 4 & 6 \\ -1 & 7 & 3 \end{bmatrix}$ تساوي:

A. ٠

B. ٢

C. ١٨

D. ٤٥

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

أ. -٢٤

ب. -١٢

ج. ٤

د. ١٠

إذا كان لدينا نظام المعادلات التالي

$$\begin{cases} 10x+12y=78 \\ 15x+4y=61 \end{cases}$$

-فان قيمة محدد المصفوفة المعاملات (Δ) تساوي:

A. -100

B. -140

C. -240

D. -560

$$\Delta = \begin{vmatrix} 10 & 12 \\ 15 & 4 \end{vmatrix} = 40 - 180 = -140$$

-قيمة محدد xأو ما يرمز له بالرمز (Δx) تساوي:

A. -100
B. -140
C. -420
D. -560

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

$$A=\begin{vmatrix}10 & 12\\15 & 4\end{vmatrix} \quad B=\begin{vmatrix}78\\61\end{vmatrix} \quad X=\begin{vmatrix}X\\Y\end{vmatrix}$$

طالب ΔX نأخذ المصفوفة Aونستبدل عناصر العمود الاول (١٠،١٥) بعمود الثوابت

$$\begin{vmatrix}78 & 12\\61- & 4\end{vmatrix}$$

الان نستخرج المحدد: $(78\times4)-(61\times12)=-420$

-قيمة محدد yأو ما يرمز له بالرمز(Δy) تساوي:

A. -560
B. -420
C. -140
D. -100

نطبق نفس الخطوات السابقة لكن سنستبدل الثوابت بعمود y

$$\Delta_y=\begin{vmatrix}10 & 78\\15 & 61\end{vmatrix}=610-1170=-560$$

- قيمة كل من x و yتساوي:

A. X= -3, y = -4
B. X= -3, y = 4
C. X=3, y = -4
D. X = 3, y = 4

$$\Rightarrow x=\frac{\Delta_x}{\Delta}=-\frac{-420}{-140}=3 \;.\; y=\frac{-560}{-140}=4$$

- اذا كانت ٥=$\Delta(A_{3x3})$ و٨= $\Delta(B_{3x3})$ فان قيمة المحدد $\Delta(AB)$تساوي:

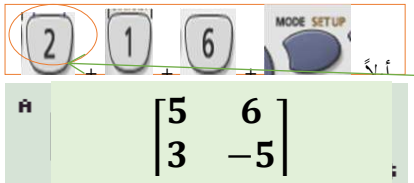
A. ٥
B. ٨
C. ٤٠
D. لاشي مما سبق

$\Delta(AB)$

٥×٨= ٤٠

- قيمة المحدد $\begin{bmatrix}5 & 6\\3 & -5\\9 & -8\end{bmatrix}$ تساوي:

رتبة المصفوفة ٣×٢ (٣ صفوف وعمودين)



det(

det(MatA

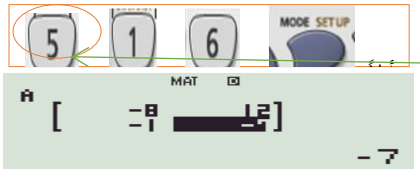
المحدد غير معرّف ←

Dimension ERROR

A. -١٢٣
B. ١٢٣
C. ٠
D. هذا المحدد غير معرف.

- قيمة المحدد $\begin{bmatrix}-1 & 6\\-4 & -2\end{bmatrix}$ تساوي:

رتبة المصفوفة ٢×٢ (صفين وعمودين)



det(

det(MatA

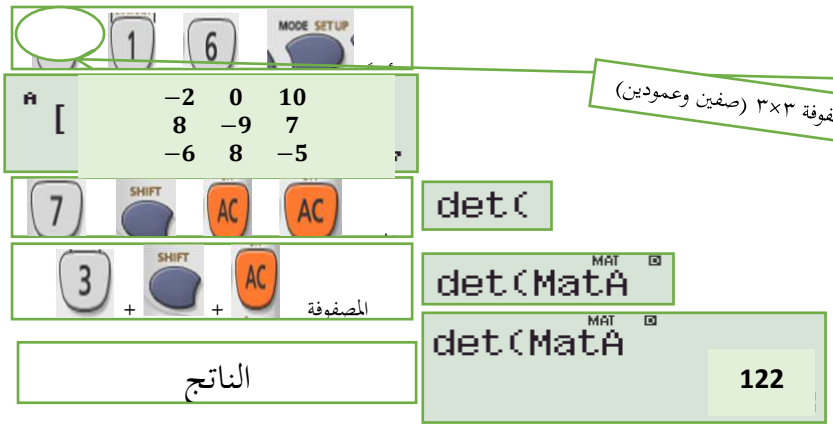
det(MatA

26

الناتج

A. ٢٠
B. ٢٢
C. ٢٦
D. ٥٢

- قيمة المحدد $\begin{bmatrix} -2 & 0 & 10 \\ 8 & -9 & 7 \\ -6 & 8 & -5 \end{bmatrix}$ تساوي:



A. -٩٠

B. ٠

C. ١٠٣

D. ١٢٢

- قيمة المحدد $\begin{bmatrix} 10 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -8 \end{bmatrix}$ تساوي:

محدد المصفوفة القطرية = حاصل ضرب عناصر القطر الرئيسي

$$10\times5\times4\times-8 = -1600$$

A. -١٦٠٠

B. ٠

C. -١٦٠

D. ١٦٠

أجب عن الفقرات باستخدام المعلومات التالية :

- إذا كان لدينا نظام المعادلات التالي :

(1) $\{X+y=1$

(2) $\{2x+3y=5$

فإن :

تساوي:Δ-١٦ قيمة محدد مصفوفة المعاملات

A. -٢

B. -١

C. ١

D. ٣

تساوي:Δx او مايرمز له بالرمز x -١٧ قيمة محدد

A. -٢

B. -١

C. ١

D. ٣

تساوي:Δy او مايرمز له بالرمز x -١٨ قيمة محدد

A. -٢

B. -١

C. ١

D. ٣

تساوي: y و x ١٩- قيمة كل من

A. $X = -3, y = -1$

B. $X = -2, y = -3$

C. $X = -1, y = -3$

D. $X = 2, y = 3$

التفاضل: -

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

(a) عديم المرونة.

(b) متكافئ المرونة.

(c) مرن.

(d) لا نهائي المرونة

- نوجد المشتقة لدالة الطلب : 2-

المشتقة الاولى للطلب $\times \frac{\text{السعر}}{\text{الكمية}}$

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

نأخذ القيمة المطلقة $|-4|$ = ٤

٤ أكبر من١ اذا الطلب مرن

تذكير: أقل من الواحد، الطلب غير مرن

= ١ الطلب متكافئ

- اذا كانت دالة الطلب على سلعة ما تمثل بالدالة التالية($D=100-4x$) فيمكن وصف الطلب على هذه السلعة عند سعر ٢٥ ريال والكمية المطلوبة ١٠٠ وحدة على انه طلب:

A. عديم المرونة

B. متكافئ المرونة

C. مرن

D. لانهائي المرونة

نوجد المشتقة لدالة الطلب : 4-

المشتقة الاولى للطلب $\times \frac{\text{السعر}}{\text{الكمية}}$

$$-4 \times \frac{25}{100} = -1$$

نأخذ القيمة المطلقة $|-1|$ = ١

١ إذا الطلب متكافئ المرونة

إذا كانت دالة الطلب على سلعة ما تمثل بالدالة التالية ($D = 20 - 1.5x$) فيمكن وصف الطلب على هذه السلعة عند سعر 200 ريال والكمية المطلوبة 600 وحدة على أنه طلب:

A. لا نهائي المرونة

B. متكافئ المرونة

C. غير مرن

D. مرن

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

(a) صغرى.

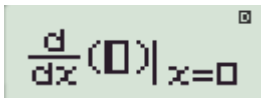
(b) عظمى.

(c) صغرى وعظمى في نفس الوقت.

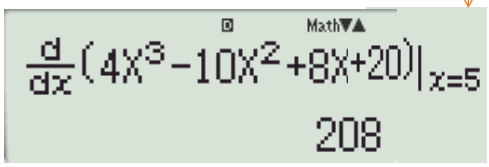
(d) لا شيء مما سبق

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

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:

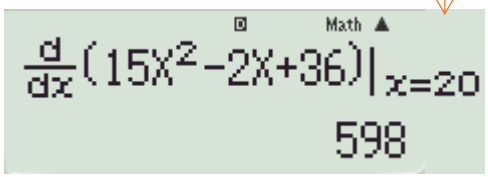


- حجم الإيراد الحدي R' عند إنتاج وبيع 5 وحدات يساوي:



(a) 208
(b) 192
(c) 200
(d) لا شيء مما سبق.

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

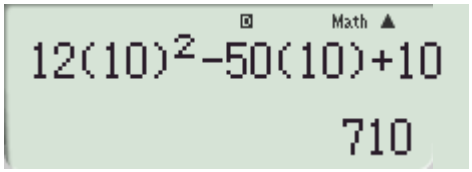


(a) 600
(b) 200
(c) 14925
(d) لا شيء مما سبق.

- 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.

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



(a) 199
(b) 198
(c) 710
(d) لا شيء مما سبق.

– الإيراد الحدي = المشتقة الأولى لدالة الإيراد الكلي.

$R/=12X^2 - 20X + 8$

نعوض ب المشتقة:

$12(5)^2 - 20(5) + 8 = 208$

–التكلفة الحدية = المشتقة الأولى لدالة التكلفة الكلية.

$C/=30X - 2$

نعوض ب المشتقة:

$C/=30(20) - 2=598$

– الربح الحدي = المشتقة الأولى لدالة الربح الكلي.

الربح الحدي = الإيراد الحدي – التكلفة الحدية.

رح نستخدم القانون الثاني لان الربح الكلي مش موجود،

$(12X^2 - 20X + 8) - (30X - 2)$

$P/= 12x^2 - 50x + 10$

– نعوض بدالة الربح الحدي الي حصلنا عليها بفقرة ٤٥

$P/=12(10)^2 - 50(10) + 10 = 710$

خاص بالأسئلة من (88) الى(92)

اذا علمت ان دالة الايراد الكلي لأحدى الشركات تأخذ الشكل $(R = 4 + 2x - x^2 + 0.5x^3)$ ودالة التكاليف الكلية تأخذ الشكل $(C = 10x^2 + x - 15)$ ، فأن:

- حجم الايراد الحدي R' عند انتاج وبيع ٧٠ وحده تساوي:

A. ٧٢١٠
B. ٧٢١١
C. ٧٢١٢
D. ٧٢١٣

الإيراد الحدي = المشتقة الأولى لدالة الإيراد الكلي.

R=$4 + 2x - x^2 + 0.5x^3$

R/=$2 - 2x + 1.5x^2$

نعوض ب المشتقة:

$2 - 2(70) + 1.5(70)^2 = 7212$

- حجم التكاليف الحدية C' عند انتاج وبيع ٧٠ وحده تساوي:

A. ١٤٠١
B. ١٤٠٣
C. ١٤٠٥
D. ١٥٠٧

التكلفة الحدية = المشتقة الأولى لدالة التكلفة الكلية.

C/=20X +1

نعوض ب المشتقة:

C/=20(70) +1=1401

- دالة الربح الحدي P' هي:

A. $0.5x^2 + 11x + 2$
B. $1.5x^2 - 22x + 1$
C. $0.5x^2 - 11x - 2$
D. $0.5x^2 + 22x - 1$

الربح الحدي = الإيراد الحدي – التكلفة الحدية.

$1.5x^2 - 22x + 1$ = (20X +1) - (2-2x+1.5x2)

حجم الربح الحدي P' عند انتاج وبيع ٧٠ وحده تساوي:

A. 5800
B. 5805
C. 5810
D. 5811

نعوض بداله الربح الحدي:

$1.5(70)^2 - 22(70) + 1$ = 5811

- اذا علمت أن دالة الربح الكلي هي $P = 500 - 0.2x + 0.1x^2$ فأن نوع نهاية هذه الدالة هي نهاية:

A. صغرى
B. عظمى
C. صغرى وعظمى في نفس الوقت
D. لاشي مما سبق

$P = 500 - 0.2x + 0.1x^2$

المشتقة الأولي -0,2 +0.2x

$$\frac{0.2x}{0,2} = \frac{0.2}{0.2} = x = 1$$

نهاية صغري

أجب عن الفقرات باستخدام المعلومات التالية :

اذا علمت ان دالة الايراد الكلي لأحدى الشركات تأخذ الشكل $(R = 12x^3 + 20x^2 - 10x + 30)$
ودالة التكلفة الكلية تأخذ الشكل $(C = 10x^2 + 12x + 15)$ ، فأن:

حجم الايراد الحدي R' عند بيع ١٠ وحدات يساوي:

A. ٢٩٩٠
B. ٣٩٩٠
C. ٤٩٩٠
D. ٥٩٩٠

حجم التكاليف الحدية C' عند انتاج ١٠ وحدات تساوي:

A. ٢١٢
B. ٣١٢
C. ٤١٢
D. ٥١٢

- دالة الربح الحدي P' هي:

A. $12x^2 + 60x + 22$
B. $24x^2 - 20x - 10$
C. $18x^2 + 40x - 22$
D. $36x^2 + 20x - 22$

حجم الربح الحدي P' عند انتاج وبيع ١٠ وحدات يساوي:

A. ٣٧٧٦
B. ٣٧٧٧
C. ٣٧٧٨
D. ٣٧٧٩

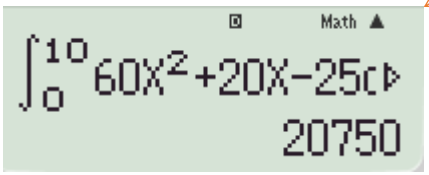
إذا علمت أن دالة الربح الكلي هي $(P = -500 + 300x - 0.4x^2)$ فإن نوع الدالة هي نهاية:

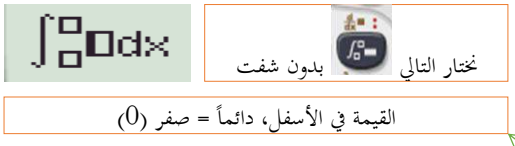
A. صغرى.
B. عظمى.
C. صغرى وعظمى
D. ليست صغرى أو عظمى

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:

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





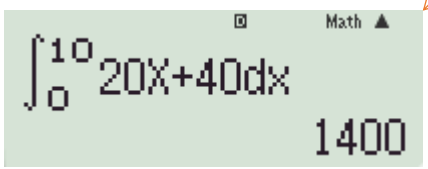
20750 (a)

20000 (b)

21750 (c)

(d) لا شيء مما سبق.

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



400 (a)

1400 (b)

1000 (c)

(d) لا شيء مما سبق.

- دالة الربح الكلي P هي:

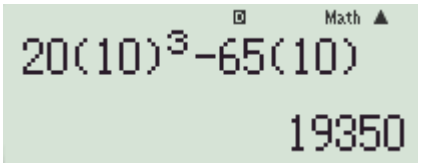
$60x^3 + 20x^2 + 10x$ (a)

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

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

(d) لا شيء مما سبق.

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



18350 (a)

19350 (b)

20350 (c)

(d) لا شيء مما سبق.

– الإيراد الكلي = تكامل دالة الإيراد الحدي.

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

نعوض بالمعادلة:

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

– التكاليف الكلية = تكامل التكاليف الحدية

$C=10X^2 + 40X$

نعوض بالدالة:

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

– الربح الكلي = الايراد الكلي – التكاليف الكلية

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

– نعوض بدالة الربح الكلي اللي حصلنا عليها بفقرة

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

خاص بالأسئلة من (97) الى (100)

اذا علمت ان دالة الايراد الحدي لأحدى الشركات تأخذ الشكل $(R' = 8x^3 + 24x^2 - 12x + 20)$ ودالة التكاليف الحدية تاخذ الشكل $(C' = 36x^2 + 40x - 10)$ ، فأن

الإيراد الكلي = تكامل دالة الإيراد الحدي.

- دالة الايراد الكلي R هي:

A. $2x^4 - 4x^3 - 26x^2 + 30x$

B. $8x^4 + 24x^3 - 12x^2 + 20$

C. $8x^4 + 12x^2 - 6x + 20x$

D. $2x^4 + 8x^3 - 6x^2 + 20x$

نعوض بدالة الايراد الكلي

$2(5)^4 + 8(5)^3 - 6(5)^2 + 20(5) = 2200$

- حجم الايراد الكلي R عند انتاج وبيع 5 وحدات تساوي:

A. ٢٠٠٠

B. ٢١٠٠

C. ٢٢٠٠

D. ٢٣٠٠

التكاليف الكلية = تكامل التكاليف الحدية

$12x^3 + 20x^2 - 10x$

$12x(5)^3 + 20(5)^2 - 10(5) = 1950$

- حجم التكاليف الكلية C عند انتاج وبيع 5 وحدات تساوي:

A. 1900

B. 1950

C. 2000

D. 2050

الربح الكلي = الايراد الكلي – التكاليف الكلية

تم استخراجها بالفقرات سابقة نطرح فقط

- دالة الربح الكلي P هي:

A. $2x^4 - 4x^3 - 26x^2 + 30x$

B. $x^4 - 2x^3 + 10x^2 - 30x$

C. $20x^2 + 10x - 30$

D. $8x^3 - 12x^2 - 52x + 30$

نعوض بدالة الربح الكلي

- حجم الربح الكلي P عند انتاج وبيع 5 وحدات تساوي:

A. ١٥٠

B. ٢٥٠

C. ٣٥٠

D. ٤٥٠

أجب عن الفقرات باستخدام المعلومات التالية:

إذا علمت أن دالة الايراد الحدي لإحدى الشركات تأخذ الشكل $(6x^3 + 3x^2 + 10x + 5)$ ودالة التكليف الحدية تأخذ الشكل $(C' = 9x^2 + 6x + 1)$ فإن :

دالة الايراد الكلي R هي :

A. $2.5x^4 - x^3 - 2x^2 + 3x$

B. $2.5x^4 + x^3 + 2x^2 + 3x$

C. $0.5x^4 + x^3 - 6x^2 + 2x$

D. $1.5x^4 + x^3 + 5x^2 + 5x$

حجم الايراد الكلي R عند بيع ١٠ وحدات يساوي :

A. 16550

B. 15560

C. 14570

D. 13580

حجم التكاليف الكلية C عند انتاج ٢٠ وحدة يساوي :

A. 24120

B. 25220

C. 26320

D. 27420

دالة الربح الكلي P هي :

A. $0.5x^4 - 3x^3 - 2x^2 + 3x$

B. $2.5x^4 + 2x^3 + 2x^2 - 3x$

C. $1.5x^4 - 2x^3 - 2x^2 + 4x$

D. $1.5x^4 + 2x^3 + 5x^2 + 5x$

حجم الربح الكلي P عند الإنتاج وبيع ١٠ وحدات هو

A. 10040

B. 11040

C. 12140

D. 12340

تم وبحمد الله

كل الشكر لـ

صدى الأمل، جوان، فيلارك * ،أمجاد

ام جهاد، الندي خالد

تمنياتي لكم بالتوفيق أم حنان ♥