

الأدھم



# الرياضيات

الصف الثالث الإعدادى

٢٠١٩

هدية  
مجانية

الفصل الدراسي  
الثانى

عداد أ / محمد أدھم  
ت / ٠١٠٠٧٤٥١٩٥٧

الدرس الأول : حل معادلتين من  
الدرجة الأولى في متغيرين بيانيا وجبريا

الوحدة  
الأولى

ملاحظات على الحل البياني

مثال (١) أوجد عدد الحلول بمس

$$٥ = ٣س + ٢س$$

١

$$٧ = ٥س + ٢س$$

الحل

$$\frac{٥}{٣} \neq \frac{٧}{٥}$$

∴ المستقيمان متقاطعان في نقطة واحدة

وعدد الحلول = ١

$$١: ١س + ٢س = ٥$$

$$٢: ٢س + ٣س = ٧$$

$$١: ١س \neq \frac{١٢}{٢٥}$$

١

فإنه مستقيمان متقاطعين  
نقطة واحدة

٢: ويوجد لهم حل واحد

$$٥ = ٣س + ٢س$$

٢

$$٣ = ٢س + ٣س$$

الحل

$$\frac{٥}{٣} \neq \frac{٣}{٥} = \frac{٣}{٥}$$

∴ المستقيمان متوازيان

فإنه عدد الحلول = صفر

لكنه إذا قال ٢ = ٣ ما شئ

$$٢: ١س \neq \frac{١٢}{٢٥} = \frac{١٢}{٢٥}$$

٢

فإنه مستقيمان متوازيين

ولا يوجد لهما حل

يعني عدد الحلول = صفر

ومجموعة الحل =  $\emptyset$

$$٢ = ٣س + ٢س$$

٣

$$٧ = ٣س + ٣س$$

الحل

$$\frac{٢}{٣} = \frac{١}{٣} = \frac{٣}{٩}$$

∴ المستقيمان متطابقان  
ولهما عدد لا نهائي من الحلول  
(كثير قوي)

$$٢: ١س = \frac{١٢}{٢٥} = \frac{١٢}{٢٥}$$

٣

فإنه مستقيمان متطابقين

ولهما عدد لا نهائي من الحلول

(كثير قوي)

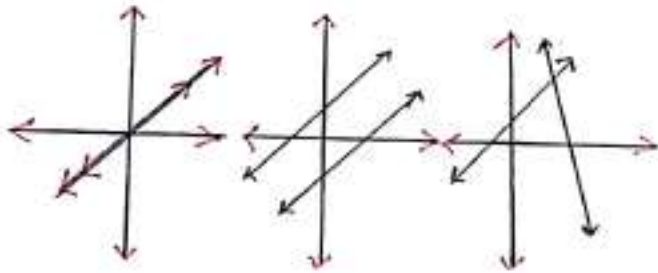


نمايه  $\emptyset$  لا يمكنه انه تساوي ...

$$\frac{5}{\emptyset} \neq \frac{1}{\emptyset}$$

$$\therefore \frac{5 \times \emptyset}{1} \neq \emptyset \quad \because \emptyset \neq 0$$

مثال (٢) وضح عدد الحلول



نوع ١ ..... نوع ٢ ..... نوع ٣ .....  
عدد الحلول ..... عدد الحلول ..... عدد الحلول .....

مره ٣ أطلقوا راحوا محل لعب واحد يقول للراجل :  
صمو صمو عاوز بلونه  
الراجل جاب السلم وطلع جاب له بلونه ونزل  
فسال الثاني : وانت عايز ايه ؟ .. قاله بلونه  
قاله ماقولنش ليه وانا فوق  
المهم طلع جابهاله  
وهو فوق سال الثالث : وانت كمان عاوز بلونه ؟



قاله له : لا .. فنزل الراجل وقاله : امال عايز ايه ؟  
قاله عايز بلونتين D: رقيقة

مثال (٢) أصل

١ إذا كانه المستقيم المماس للمماسين

$$س + ٣ = ٤$$

$$س + ٢ = ٧ \quad \text{موازيتين}$$

$$س = ٢ = \dots$$

$$\therefore ٣ = ٢ \quad \frac{٣}{٢} = \frac{1}{1}$$

٢ إذا كانه المستقيمان المتوازيين

$$س + ٢ = ٥$$

$$س + ٤ = ١٠ \quad \text{منتهية}$$

$$س = ٥ = \dots$$

$$\frac{5}{1} = \frac{10}{2} \quad \therefore \frac{5}{1} = \frac{10}{2}$$

٣ إذا كانه المماسين عدد الحاشي

$$س = ٥ = \dots$$

$$س + ٢ = ١$$

$$س + ١٢ = ٤$$

$$\frac{1}{12} = \frac{4}{12} \quad \therefore \frac{1}{12} = \frac{4}{12}$$

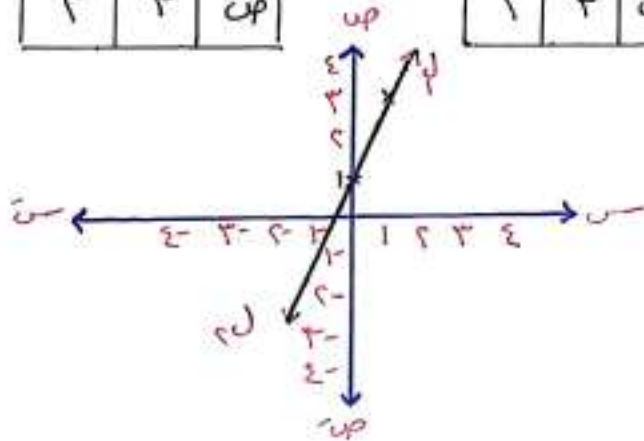
٤ إذا كانه س + ٢ = ١

$$س + ٢ = ٢ \quad \text{حل واحد}$$

٣)  $3 = u + s$      $6 = 2u + s$      $7 = u + 2s$   
الحل

س	٠	١
u	٣	٢

س	٠	١
u	٣	٢



المتغيرات منضبطة  
∴ عدد الحلول عددان محتملان

$\{ (u, s) \mid u \geq 0, s \geq 0 \} = \emptyset$      $3 = u + s$      $6 = 2u + s$

نحل (٤) من المعادلات دي بيانياً

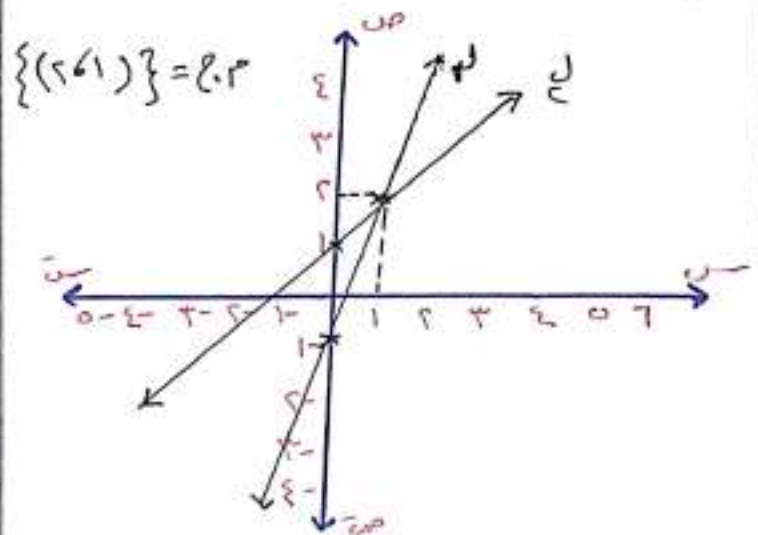
١)  $u = 3 - s$      $u + s = 1$      $u = 1 - s$   
الحل

ل:  $u + s = 1$

س	٠	١
u	١	٠

ل:  $u = 3 - s$

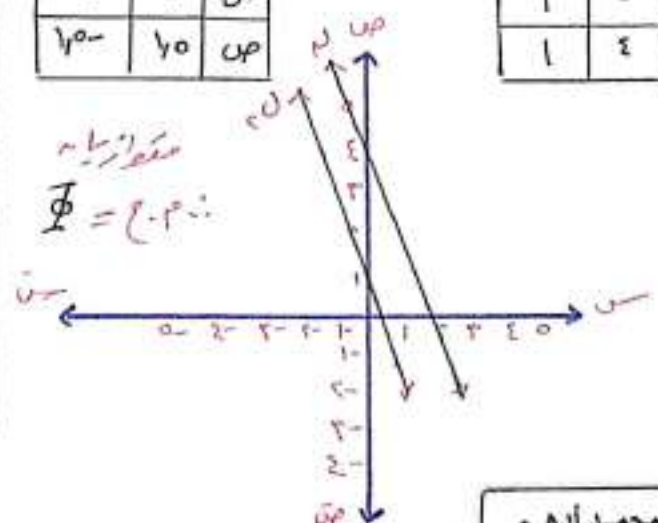
س	٠	١
u	٣	٢



٢)  $3 = u + 2s$      $6 = u + s$      $7 = u + 2s$   
الحل

س	٠	١
u	٦	٥

س	٠	١
u	٦	٥



$\Phi = \emptyset$

يارب أرزق أمي  
أجمل مما تتمنى،  
وأكثر مما تتوقع،  
وأفضل مما تدعي..  
وأسعد قلبها يا خالقي  
ليسعد قلبي بفرحتها..

ثانيًا الحل جبريًا

طريقة الحذف أو التعويض

مثال (١) أوجد في  $x \times x$  مجموع  
الحل للمعادلة جبريًا

$$1) \quad x + y = 1, \quad x - y = 2$$

الحل

أنا حصل بدى بالتعويض ثلثه تفهم  
الطريقة لكنه بعد كده كله حذف

منه لمعادلة أخرى  $x + y = 1$   
صنفوهن بعضا في لمعادلة الثانية

$$x + y = 1$$

$$x - y = 2$$

$$2 = x - y$$

$$1 + y = x \quad \text{ونعوضه بالنتائج في}$$

$$3 = 1 + 2 = x$$

$$\therefore \{ (2, 2) \} = \text{الحل}$$

من

حل اند

$$1 = x + y$$

$$2 = x - y$$

$$2) \quad x - y = 1, \quad x + y = 7$$

الحل

$$x - y = 1$$

$$x + y = 7$$

بالجمع

$$2 = 2x$$

$$\therefore x = 1$$

بالتعويض في (٢) أوجد معادله بين أنا  
أفضل التي فيها موجب

$$3 = 7 - x = y \quad \therefore y = 6$$

$$\therefore \{ (1, 6) \} = \text{الحل}$$



$$\textcircled{1} \leftarrow 7 = 4p^3 - 3 \rightarrow 2 \quad \textcircled{6}$$

$$\textcircled{2} \leftarrow 2 = 4p^2 + 3 \rightarrow 3$$

الحل

نفرق المعادله الأولى من الثانية  $3 \times 3$  و المعادله الثانية  $2 \times 2$ 

$$\begin{array}{r} \textcircled{3} \leftarrow 12 = 4p^7 - 4 \\ 12 = 4p^7 + 9 \rightarrow 9 \\ \hline 27 = 13 \end{array}$$

$$\boxed{12 = 13} \therefore$$

بالتعويض في  $\textcircled{1}$ 

$$2 = 4p^2 + 3 \times 3$$

$$2 = 4p^2 + 9$$

$$2 - 9 = 4p^2 \quad 7 - 2 = 4p^2$$

$$1 - 9 = 4p^2 \therefore$$

$$\{ (1 - 9) \} = 4p^2 \therefore$$

الحل الثاني  $\textcircled{7}$ 

$$3 + 3 = 4p$$

الحل

$$2 = 4p - 3$$

$$1 = 4p^2 + 3 \quad \textcircled{4}$$

$$9 = 4p + 3 \rightarrow 3$$

الحل

نفرق المعادله  $\textcircled{4}$  من  $\textcircled{3}$  والجمع

$$1 = 4p^2 + 3$$

$$18 = 4p^2 - 7 \rightarrow 18$$

$$9 = 4p^2 \therefore 10 = 5 \rightarrow 10$$

بالتعويض في  $\textcircled{1}$ 

$$2 - 18 = 4p^2 \quad 1 = 4p^2 + 3$$

$$3 = 4p^2 \therefore 7 = 4p^2$$

$$\{ (3 - 7) \} = 4p^2 \therefore$$

الحل الثالث  $\textcircled{5}$ 

$$1 = 4p^3 + 3 \rightarrow 2$$

$$2 = 4p + 3 \rightarrow 2$$

الحل

تدريج حل المعادلتين

$$٢ = ٥٣ - ٥٣ \quad ٦ = \frac{٥٣}{٣} + \frac{٥٣}{٢}$$

الحل

الفكرة صنف المصاحف المذكور  $٦ \times ٢ = ٣ \times ٢$ 

$$٦ \times ٦ = \frac{٥٣}{٣} \times ٦ + \frac{٥٣}{٢} \times ٦$$

$$١٨ = ٥٣ \times ٢ + ٥٣ \times ٣$$

$$٢ = ٥٣ - ٥٣$$

أكل الحل

مثال (٢) اوجد قيمتي  $٢$  و  $٣$  ب  
عندما  $٢$  و  $٣$  (٢٦٢) حل المعادلتين

$$٠ = ٩ + ٥٣ + ٣ \times ٢$$

$$٠ = ٧ + ٥٣ + ٣ \times ٣$$

الحل

صنفوف عند  $٢ = ٥٣$  و  $٣ = ٥٣$ 

في المعادلتين

$$٠ = ٩ + ٣ + ٢ \times ٢$$

$$٠ = ٧ + ٣ + ٣ \times ٣$$

يقرب المعادلتين (٢) و (٣) و الجمع

$$(٣) \leftarrow ٩ = ٣ + ٢ \times ٢$$

$$(٢) \leftarrow ٧ = ٣ - ٣ \times ٣$$

$$\boxed{١ = ٢} \therefore ٢ = ٢ \times ٢$$

بالنصف في

$$٠ = ٩ + ٣ + ٢ \times ٢$$

$$٠ = ٩ + ٣ + ٢ -$$

$$٩ - ٦ = ٣$$

$$\boxed{١ = ٢} \therefore ٢ = ٢ \times ٢$$

عُود لِسَانِكَ أَنْ يَقُولَ  
اللَّهُمَّ اغْفِرْ لِي  
فَإِنَّ لِلَّهِ سَاعَاتٌ لَا تُرَدُّ

بالتعويض في ①

$$180 = 3.5u + 20$$

$$180 = 3.5u$$

$$\boxed{20} = \frac{180}{3.5} = u \therefore$$

$$4 \times 3.5 = 14 = u \therefore$$

$$\boxed{14 = u} \therefore$$

$$\boxed{14, 6} \therefore \text{قياس الزاوية}$$

② عدد مكون من رقمين مجموعها ٧  
بازا لكنا وضع الرقمين  
العدد الناتج يزيد عن العدد الأصلي  
بمقدار ٩ أو بعدد أصلي  
الحل

$$10x + 5 = 25 \text{ في البداية شيفر لعدد}$$

$$10x + 3 = 23$$

العدد	شيفرات	العدد
العدد الأصلي	u	u
العدد الجديد	u	u

وهكذا

لذلك

المجموع للرقم ٧

$$\boxed{7 = u + u} \leftarrow ①$$

العدد الجديد يزيد عن العدد الأصلي بمقدار ٩

$$9 = (u10 + u) - (u + u)$$

$$9 = u10 - u - u10 + u$$

$$9 \div 9 = u9 - u9$$

$$\boxed{1 = u - u} \leftarrow ②$$

تطبيقات على حل المعادلات  
من الدرجة الأولى

① عددان صحيحان مجموعهما ١٠  
والفرق بينهما ٢ أو بعدد زوجي

الحل

نفرض أن العددين هما u و s

$$\leftarrow ① \quad 10 = u + s$$

$$\leftarrow ② \quad 2 = u - s$$

$$2s = 12 \therefore s = \frac{12}{2} = 6$$

$$\boxed{6 = s} \therefore$$

بالتعويض في ①

$$\boxed{4 = u} \therefore 10 = u + 6$$

$$\boxed{4, 6} \therefore \text{العددان هما}$$

② اوجد عددين متساويين في مقدار  
الكبر = مربع احتمال الصفوف  
او بعد قياس من حل منها

الحل

نفرض أن العددين هما u و s

$$\therefore 180 = u + s \leftarrow ①$$

$$\leftarrow ② \quad 7 = u - s$$

$$u \frac{7}{6} = s$$

$$u \frac{7}{6} = s$$

من المعادلات ②



∴ سن = ٢٣ بعد ٧ سنوات ٣٠ سنة  
 $٢٠ = ٢٣ - ٣ = \text{سن}$  بعد ٧ سنوات ٢٧ سنة

٥) قطعه أرض مستطيلة الشكل محيطها ٥٦ متراً وعرضها يقل ٤ أمتار عن طولها. أوجد أبعاد القطعة

الحل

نفرض أنه بعد سن سن

محيط المستطيل = (الطول + العرض) × ٢

$$٥٦ = (٢٣ + \text{سن}) \times ٢$$

$$\text{①} \leftarrow ٢٨ = ٢٣ + \text{سن}$$

$$\text{②} \leftarrow ٤ = ٢٣ - \text{سن}$$

$$٣٢ = ٢٣ + \text{سن}$$

$$\therefore \text{سن} = ٩$$

بالتحقق في ①

$$٢٨ = ٢٣ + ٩$$

$$\therefore ١٩ = ٢٨ - ٩ = \text{سن}$$

∴ البعد ٩ م و ١٩ م

ولو مشى بعد سن روح قدسها

$$\text{سن} + ٧ = ٣٠$$

$$\text{سن} - ١ = ٢٧$$

$$\therefore \text{سن} = ٩$$

$$\text{سن} = ٨$$

بالتحقق

$$\text{سن} + ٧ = ٣٠$$

$$\text{سن} + ٧ = ٢٧$$

$$\therefore \text{سن} = ٩$$

$$\therefore \text{البعد} = ٩ + ٧ = ١٦$$

$$٣٤ = ١٠ \times ٣ + ٤ =$$

٥) إذا كان مجموع عمري أُمِّي وأبي ٣٤ سنة وبعد ٥ سنوات

يكون الزيد يسير عمري ٣ سنوات

أوجد عملي في ٧ سنوات

وهذا إذا فضلوا عمليتين

الحل

أُمِّي

أبي

الزمن	سن	سن
بعد ٥ سنوات	٥ + سن	٥ + سن
بعد ٧ سنوات	٧ + سن	٧ + سن

$$\text{①} \leftarrow ٣٤ = \text{سن} + \text{سن}$$

$$٣ = (٥ + \text{سن}) - (٥ + \text{سن})$$

$$٣ = ٥ - \text{سن} - ٥ + \text{سن}$$

$$\text{②} \leftarrow ٣ = \text{سن} - \text{سن}$$

$$\text{③} \leftarrow ٣٣ = \text{سن} + \text{سن}$$

$$٣٦ = \text{سن} + ٣$$

## الواجب

## أولاً أتمن

١ المتقيما  $u = 0$   $u = 3$

بعضاً طما في النقطة ...

٢ مجموعة من المعادلات  $u = 1$   $u = 2$

صحيحة

٣ مجموعة من المعادلات  $u = 0$   $u = 1$

$u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

٤ عدد حلول المعادلات  $u = 1$   $u = 2$

$u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

صحيحة

٥ عدد حلول المعادلات  $u = 1$   $u = 2$

$u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

صحيحة

٦ عدد حلول المعادلات  $u = 1$   $u = 2$

$u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

صحيحة

٧ إذا كانت مجموعة من المعادلات

$u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

$u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

٨ إذا كانت المتقيما المتكافئة للمعادلات

منطقية خاتمة عدد الحلول ...

٩ إذا كانت المتقيما متوازلة فانه

عدد حلول ...  $u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

## ثانياً حل بيانياً

١٠  $u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

$u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

١١  $u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

١٢  $u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

## ثالثاً حل جبرياً

١٣  $u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

$u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

١٤  $u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

$u = 0$   $u = 1$   $u = 2$   $u = 3$

٢) عدداته صفية بانه مجموعها ١٢  
والفرق بينها = ٤ خاصه  
من بعديه .

٤) العدد الذي رقم آخره ٥  
وعشراته ٥٠ يكون قيمته  
-----

٥) إذا كان مجموع أعمار ٢ / محمد وأحمد  
وزي ومنه الله وأحمد  
يأوي ٥٠ فانه مجموع  
أعمارهم بعد ١٠ سنوات  
بانه شاء الله يكتبه كام

$$١٩) ٣ = ٥٢ + ٥$$

$$٥ = ٥٢ - ٥$$

$$١٦) ٥ + ٣ = ٥٢$$

$$٢ = ٥٢ - ٥$$

$$١٧) ٤ = ٥٢ + ٥٣$$

$$١ = ٥٢ + ٥٣$$

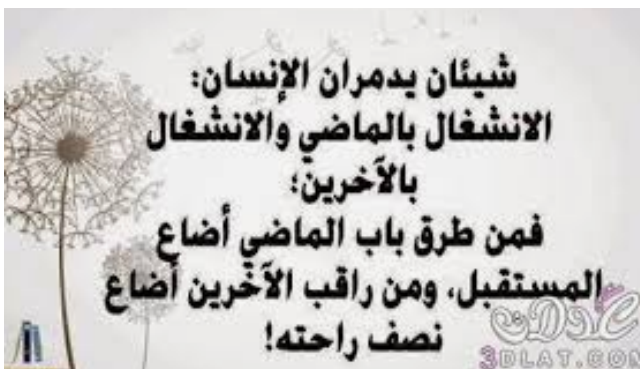
$$١٨) ٧ = ٥٢ + ٥٣$$

$$٢ = ٥٢ - ٥٣$$

### التفصيلات

١) سنيل مبدع = ٣٠  
ولمعه يزيد عن عمره بمقدار ٣٣  
أوجد مامه سفر

٢) إذا كان مجموع عمر أحمد وأحمد  
الآن ٣٥ فانه مجموع  
عمرهما بعد ٥ سنوات يصبح ----

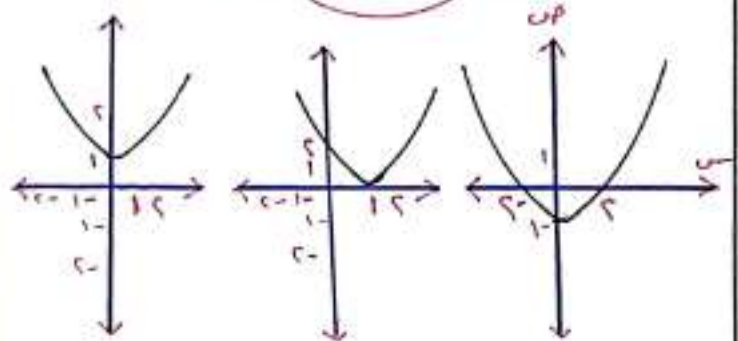




الدرس الثاني : حل معادلة من الدرجة الثانية في مجهول واحد بيانياً وجبرياً

الوحدة الأولى

الحل البياني



$$x = 2.4 \quad \{1\} = x = 3 \quad \{2, -2\} = x = 4$$

مجموعة الحل هي نقطة التقاطع مع محور السينات  
يعني عندها  $y = 0$

المثل

١ إذا كان المميز  $\Delta$  موجباً حل المعادلة التربيعية  
ص  $\{2, 1\}$  فإنه نقطة تقاطع  
المنحنى مع محور السينات هي  
.....  
(٠, ١) و (٠, ٢)

٢ إذا كانت مجموعة الحل هي  $\{0\}$   
فإنه نقطة التقاطع هي  
(٠, ٥)

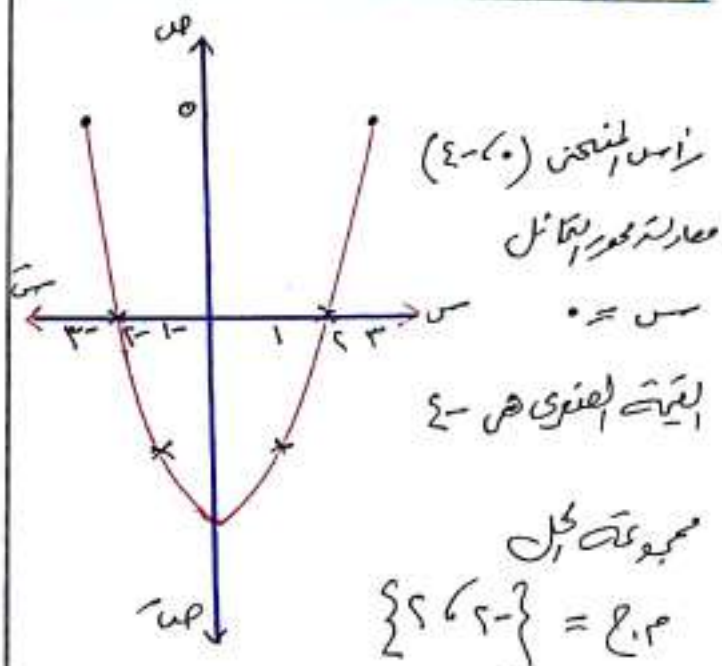
٣ إذا كان المنحنى يمر بالنقطة  
 $\{(0, 3), (0, 0), (1, 0)\}$

فإنه مجموعة الحل هي .....  
التي عندها  $y = 0$   
(٢, ٤) و (١, ٦)

مجموعة (٢)  
مثل بيانياً

د (س) = س - ٤ س - ٤  
س - ٤ س - ٤  
الحل

س	٣	٢	١	٠	١	٢	٣	س
٥	٠	٣	٤	٣	٠	٠	٥	٥



امتحان (١) أوجد في مع مجموعة حل  
لا ترب رتبة عشرية.

$$١) \quad x^2 - 4x + 1 = 0$$

الحل

$$a = 1 \quad b = -4 \quad c = 1$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 4}}{2} = \frac{4 \pm \sqrt{12}}{2}$$

$$x = \left\{ \frac{4 + \sqrt{12}}{2}, \frac{4 - \sqrt{12}}{2} \right\}$$

$$\therefore x = \{ 3.73, 0.27 \}$$

تدريب

$$٢) \quad x^2 - 3 = 0$$

الحل

الحل الجبري

القانون العام لحل المعادلات التربيعية

$$ax^2 + bx + c = 0$$

الأول نتأكد أنها معادلة من الدرجة  
يعني كلها في طرف واحد.  
ثانياً لا يساوي صفر مربعاً

وبعد

$$a \leftarrow \text{معامل } x^2$$

$$b \leftarrow \text{معامل } x$$

$$c \leftarrow \text{الحلقة (التي مضروب في)}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

القانون ده مهم جداً  
ستستخدمه كثير في التقييم

$$(٣) \quad س + \frac{١}{س} = ٦$$

الحل

بالضرب  $\times س$

$$س \times س = \frac{١}{س} \times س + ٦ \times س$$

$$س^٢ = ١ + ٦س$$

$$س^٢ - ٦س - ١ = ٠$$

$$= پ$$

$$= ب$$

$$= هـ$$

$$= س$$

$$= س \therefore$$

$$\{ \quad , \quad \} = \text{ل.م.} \therefore$$

$$\{ \quad , \quad \} = \text{ل.م.} \therefore$$

$$(١) \quad \text{أوجد م.ج. فيج}$$

$$س^٢ - ٢س - ٤ = ٠$$

$$\text{عده جانه (٥٧) } \approx (٢,٣٦, ٢)$$

الحل

$$١ = پ \quad ٢ = ب \quad ٤ = هـ$$

$$س = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^٢ - ٤پهـ}}{٢پ}$$

$$= \frac{-٢ \pm \sqrt{٢^٢ - ٤ \times ١ \times (-٤)}}{٢ \times ١}$$

$$= \frac{-٢ \pm \sqrt{٤ + ١٦}}{٢}$$

$$= \frac{-٢ \pm \sqrt{٢٠}}{٢}$$

$$\{ -١ - \sqrt{٥}, -١ + \sqrt{٥} \} =$$

$$\{ -١ - \sqrt{٥}, -١ + \sqrt{٥} \}$$

$$\{ -١ - \sqrt{٥}, -١ + \sqrt{٥} \}$$

تدريج

$$س^٢ - ٣س - ٢ = ٠$$

الحل



المثل

١

إذا كانت  $s - m = 2(s + m)$ فإنه  $s - m = 2(s + m)$ 

$$s - m = 2(s + m)$$

$$2 = (s + m)$$

$$\therefore (s - m) = 2$$

من تحليل الفرق بين مربعين

٢

إذا كان  $s = 1$  صدق المعادلة

$$s + m + 4 = 0 \quad \text{فإنه } m = -4$$

$$\text{منه } s = 1$$

$$1 = 4 + m$$

$$m = 0 - 1 \quad \therefore m = -1$$

٣

إذا كان  $s$  منحنى الدالة

$$d(s) = s - m + 4$$

عبر النقطة (١, ٤) فإنه  $d = 0$ 

$$\text{بفتح } s = 1, m = 4$$

$$1 = 4 + d$$

$$1 = 4 + d$$

$$d = 1 - 4 \quad \therefore d = -3$$

٤ مجموعة حلول

٥

$$s + 1 = 0 \quad \text{فإنه } s = -1$$

مجموع الحدود موزون تحليل

٥ إذا كان  $s = 3$ 

$$m + 7 = 0 \quad \text{فإنه } m = -7$$

$$s = 3$$

$$m + 7 = 0 \quad \therefore m = -7$$

$$\therefore s = 3 \pm 1$$

## الواجب

ألمن

١) مجموعة حل المعادلة  $x^2 + 9 = 0$   
 هي  $x = \dots$

٢) مجموعة حل المعادلة  $x^2 - 5 = 0$   
 هي  $x = \dots$

٣) إذا كانت المنحنى يمر بالنقطة  $(0, 2)$ ،  $(0, 0)$   
 $(0, 5)$ ،  $(1, 6)$   
 فإيه مجموعة الحل  $x = \dots$

٤) إذا كانت منحنى الدالة يتقطع محور  
 السينات عند  $x = 1$ ،  $x = 3$   
 فإيه  $x = \dots$

٥) ارسم شكل البيضاى للدالة  
 $y = x^2 - 4x + 3$   
 مستعيناً بالفترة  $[-1, 5]$

ومنه الرسم أهله

مجموعة حل المعادلة  $x^2 - 4x + 3 = 0$

٦) باستخدام القانون العام  
 حل المعادلة  $x^2 - 4x + 3 = 0$

٧) باستخدام القانون العام  
 حل المعادلة  $x^2 - 4x + 3 = 0$   
 فتراباً الناتج لترقيم عشرى وأهله

٨) باستخدام القانون العام حل المعادلة  
 $x^2 - 7x + 10 = 0$   
 لترقيم رقيم عشرى وأهله

كفاه كدة ملثاه ملافوا  
 وقت للعب

احترم .. تحترم ..  
 تصدق تُرزق ..  
 أبتسم تؤجر ..  
 تواضع تُرفع !

الدرس الثالث : حل معادلتين في متغيرين  
أحدهما من الدرجة الأولى والأخرى من الثانية

الوحدة  
الأولى

$$0 = (3 + s)(3 + s)$$

$$0 = 3 + s \quad \therefore$$

$$3 - = s \quad \therefore$$

بالنعوض في \*

$$3 = 7 + 3 - = s \quad \therefore$$

$$\therefore \{ (3, 3) \} = \text{ج. م.}$$

نبدأ مع معادلة الدرجة الأولى  
نجيب مجهول بدلالة الثاني  
ونعوض في معادلة الدرجة  
الثانية وأبقوا مما يلزم  
لخصائصه حاجت

مثال (١) / أوجد في  $x$  معوجة كل

$$s - s = 7 \leftarrow (1)$$

$$s + s = 18 \leftarrow (2)$$

الحل

$$\text{من معادلة (1)} \quad s + 7 = s$$

$$* \leftarrow \boxed{7 + s = s}$$

بالنعوض في معادلة (2)

$$18 = s + (7 + s)$$

$$18 = [s + 7 + s]$$

$$18 = 18 + 36 + s + s$$

$$2 = 18 + 36 + s + s \quad \boxed{2 \div}$$

$$s = 9 + 7 + s$$

مثال (٢) / حل في  $x$

$$s = 3 \leftarrow (1)$$

$$s + s = 20 \leftarrow (2)$$

الحل

$$\text{بالنعوض من (1) في معادلة (2)}$$

$$20 = s + 3$$

$$9 - 20 = s$$

$$11 = s \quad \therefore$$

$$s \pm = 11 \quad \therefore$$

$$\begin{array}{c|c} s = 3 & s = 3 \\ s = 11 & s = 11 \end{array}$$

$$\therefore \{ (3, 11), (11, 3) \} = \text{ج. م.}$$



$$\text{مثال (٥)} \quad x^2 - 2x = 2$$

$$x^2 - 2x = 2$$

الحل

في المعادلة الثانية بالقرابة

$$x^2 - 2x = 2 \quad | \quad x$$

$$x^2 - 2x = 2 \quad | \quad x$$

$$* \quad x^2 + 2x = 2$$

بالقسمة في (٢)

$$x^2 + 2x = 2$$

$$x^2 + 2x = 2$$

$$x^2 + 2x = 2 \quad | \quad x$$

$$x^2 + 2x = 2$$

$$x^2 + 2x = 2$$

$$x^2 + 2x = 2$$

$$x^2 + 2x = 2 \quad | \quad x$$

$$* \quad x^2 + 2x = 2$$

$$\text{مثال (٣)} \quad x^2 - 2x = 0$$

$$x^2 - 2x = 0$$

الحل

$$* \quad x^2 - 2x = 0$$

بالقسمة في (١)

$$x^2 - 2x = 0$$

$$x^2 - 2x = 0$$

$$x^2 - 2x = 0$$

$$x^2 - 2x = 0$$

$$x^2 - 2x = 0$$

$$x^2 - 2x = 0$$

$$\therefore \text{ج. م.} = \{ (2, 0) \}$$

$$\text{مثال (٥)} \quad x^2 = 0$$

$$x^2 = 0$$

$$x^2 = 0$$

$$x^2 = 0$$

$$x^2 = 0$$

$$x^2 = 0$$

$$x^2 = 0$$

$$x^2 = 0$$

$$x^2 = 0$$

$$\therefore \text{ج. م.} = \{ (0, 0) \}$$

## التطبيقات

١ عددان حقيقيان مجموعهما ٩  
والفرق بينهما مربيتهما ٤٥  
أوجد العددين.

الحل

$$\text{س} + \text{م} = 9 \quad \text{①}$$

$$\text{س} - \text{م} = ٤٥ \quad \text{②}$$

$$\text{س} = 9 - \text{م} \quad \text{③}$$

بالحل في ②

بالتعويض في ①

$$٤٥ = (9 - \text{م}) - \text{م}$$

$$٤٥ = 9 - \text{م} - \text{م}$$

$$٤٥ - ٩ = -٢\text{م}$$

$$٣٦ = -٢\text{م}$$

$$\therefore \text{م} = -١٨ \quad \therefore \text{س} = ٩ - (-١٨) = ٢٧$$

$$\text{س} = ٢٧$$

$\therefore$  العددان هما ٢٧ و ١٨

على فكرة طاعة سيد خريفة كانه  
كل الزمان في  
اللي يعرف له هدي

٢ ستفيل غريد ثولت على غريد  
عقدار ٣ سم، مساحتها ٢٨ سم<sup>٢</sup>  
أوجد محيطها

الحل

عكس الحل بنزول في الدرس للزفات

نفرض العرض س

$$\therefore \text{الطول} = ٣ + \text{س}$$

$$\text{المساحة} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

$$٢٨ = (٣ + \text{س}) \times \text{س}$$

$$\text{س}^2 + ٣\text{س} - ٢٨ = ٠$$

$$\text{س} = (٧ + ٤) \text{ أو } (٤ - ٧)$$

$$\text{س} = ٤$$

$$\text{س} = ٧$$

$$\therefore \text{العرض} = ٤$$

$$\text{والطول} = ٣ + ٤ = ٧$$

$$\therefore \text{المحيط} = ٢ \times (٧ + ٤) = ٢٢$$

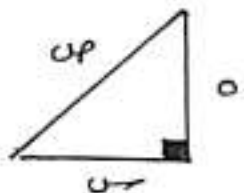
٣ مجموع عددين حقيقيين هو ٧ ومجموع  
مربعاتهما ٢٥. أوجد العددين



العددان  $s$  و  $u$

مجموع مربعيهما  $s^2 + u^2$   
أما مربع مجموعهما  $(s+u)^2$

٥) قطعت قائم الزاوية طول  $u$   
فصلية  $u$  سم ومحيطه  $30$   
أوجد  $s$  و  $u$



من المحيط

$$30 = u + s + u$$

$$20 = u + s$$

$$\textcircled{1} \leftarrow \boxed{u - 20 = s}$$

$$\textcircled{2} \leftarrow u^2 = s^2 + u^2 \quad \text{من فيثاغورس}$$

$$20 + u = (s - 20)$$

$$20 + u = u + s - 20$$

$$20 - 20 = s - u$$

$$0 = s - u$$

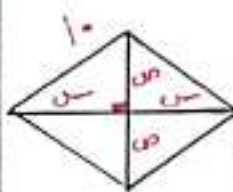
$$s = u$$

$$20 = 10 - 20 = u$$

$$0 \times u \times \frac{1}{2} = 0$$

$$30 = 0 \times 10 \times \frac{1}{2} =$$

٤) معية الفوه بسره طول قطريه  
٤ سم  $u$  ومحيطه  $30$   
أوجد طول  $u$  حل من قطريه



الحل

$$\text{معية المعية} = \text{طول القطر} \times 2$$

$$30 = \frac{u}{2} \times 2$$

نفر من  $u$  طول قطريه  $u$  سم  $u$

$$u = u - u$$

$$u = u - u$$

$$u + u = u$$

$$\textcircled{1} \leftarrow \boxed{u + u = u}$$

من: قطرا المعية متعامدين

$$\textcircled{2} \leftarrow 100 = u^2 + u^2$$

من  $\textcircled{1}$  و  $\textcircled{2}$

$$100 = u^2 + (u + u)^2$$

$$100 = u^2 + u^2 + u^2 + u^2$$

$$100 = 4u^2$$

$$25 = u^2$$

$$5 = (u - 5)(u + 5)$$

$$\boxed{7 = u}$$

$u = 1$   
من فوه

$$\boxed{1 = u}$$

من: فوه قطريه  $30 = 10 \times 10$



## الواجب

## اختار

١ عدداته مجموعها ٨، وحاصل ضربها ١٥، فانه العدد هما

(أ) ٦، ٢ (ب) ٣، ٥

(ج) ٤، ٤ (د) ١، ١٥

٢ أوجد حلول المعادلة  $x^2 - 2x - 2 = 0$ ك  $x^2 + 2x - 2 = 0$  هو ---

(أ) (-٢، ٢) (ب) (٢، -٢)

(ج) (٣، ١) (د) (٤، ٢)

٣ الزوج المرتب الذي يحقق المعادلة

 $x^2 - 2x + 1 = 0$  هو ---

(أ) (٢، ٢) (ب) (٢، ١)

(ج) (١، ١) (د) (١، -١)

٤ الدالة  $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ 

من الدرجة ---

(أ) الثانية (ب) الثالثة

(ج) اثنى عشرية (د) اربعة

٥ إذا كان  $a^2 + b^2 = 12$ ،  $a^2 - b^2 = 3$ (أ) ٤ (ب) ٢ (ج)  $\pm 2$  (د) ٥٦ أوجد  $x$  في مجموعة حل المعادلة

$$x^2 - 2x = 0$$

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

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

$$x^2 + 2x - 17 = 0$$

$$x^2 - 2x = 2$$

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

٩ عدداته مجموعها ٩، والفرق بين مربعيهما ٩، أوجد العددين

١٠ ستجيب قوله نريد عدد من هذه المعادلات

$$3x^2 + 2x - 1.8 = 0$$

أوجد حليها

١١ مثلث قائم الزاوية له طول وتر ١٣ سم، ومحيطه ٢٠ سم، أوجد طول ضلعي

المثلث

كضايه على انه تعرفوا تلعبوا

كويين





الدرس الأول : مجموعة أصفار  
الدالة كثيرة الحدود

الوحدة  
الثانية

مجموعة أصفار الدالة  $P(x)$   
هي القيم التي تجعل الدالة = صفر

$P(x) = 0$  مجموعة حل المعادلة  
د (س) = ٠

٣) د (س) =  $x^2 + 10x + 25$   
الحل

بوضع د (س) = ٠

$$x^2 + 10x + 25 = 0$$

$$0 = (x+5)(x+5)$$

∴  $x+5 = 0$   
د (س) =  $\{0-5\}$

٤) د (س) =  $x^2 - 18x + 81$   
الحل

بوضع  $x^2 - 18x + 81 = 0$

$$0 = (x-9)(x-9)$$

$$0 = (x-3)(x-3)$$

↓ ↓ ↓  
٣- ٣- ٠

∴ د (س) =  $\{3-، ٣-، ٠\}$

سؤال (١) أوجد د (س)

١) د (س) =  $x^2 - 12$

الحل

بوضع  $x^2 - 12 = 0$

$$x^2 = 12$$

∴  $x = \pm \sqrt{12}$

∴ د (س) =  $\{\pm \sqrt{12}\}$

٢) د (س) =  $x^2 - 25$

الحل

بوضع  $x^2 - 25 = 0$

$$x^2 = 25$$

∴  $x = \pm 5$

د (س) =  $\{0 \pm\}$

لا حظ  
إذا كانت ناتج تحليل

حل دول س = ٠  
طالما مضى  
أو ناقص  
معد



والتحليل

$$(١) \text{ د (س)} = \text{دالة تحليل}$$

مجموع مربعات  
لنقوم بتحليل مجموع مربعات

$$(٢) \text{ د (س)} = \text{عدد ثابت} \quad ٢ \text{ أو } ٥ \text{ أو } ٣$$

$$\Phi = \text{د (د)} \quad \text{وكل هذا كملوه}$$

$$(٢) \text{ و إذا كان د (س) = ٠}$$

$$\text{فإن د (د) = ح}$$

يأري أننا سنحتاج

أوجد د (د) إذا كان

$$\text{د (س)} = \text{س (س-١)} (١-٣) (٣-٣)$$

$$\begin{array}{ccc} \text{مجموع} & & \\ \text{س (س-١)} & \text{س (س-٣)} & \text{س (س-٣)} \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ ١ & ٣ & ٣ \end{array}$$

$$\therefore \text{د (د)} = \{٠, ١, ٣\}$$

نريد للي جاي كويس

$$(٥) \text{ د (س)} = \text{س} + ٤$$

$$\text{المحل}$$

$$\text{بوضع د (س) = ٠}$$

$$\text{س} + ٤ = ٠$$

$$\text{س} = -٤ \quad \text{س = -٤ مرفوض}$$

$$\therefore \text{د (د)} = \Phi$$

$$(٦) \text{ د (س)} = ٥$$

المحل

$$\text{بوضع } ٠ = ٥$$

فإن الكلام ر

مرفوض طبعا

$$\therefore \text{د (د)} = \Phi$$

$$(٧) \text{ د (س)} = \text{س}^٢$$

المحل

$$\text{بوضع د (س) = ٠}$$

فإن أصداً بصفر يبقى كثر فترك

$$\therefore \text{د (د)} = \text{ح}$$

أوجد  $(د)$  اذا كانت

$$\textcircled{1} \quad (د) = (س) = س - س - س$$

الحل

$$\text{بوضع } س - س - س = ٠$$

$$س = (س - ١) = ٠$$

$$س = (س - ١)(س + ١) = ٠$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$١ \quad ١ \quad ٠$$

$$\therefore (د) = (س) = \{٠, ١, -١\}$$

$$\textcircled{2} \quad (د) = (س) = ٣ - س$$

الحل

$$٠ = ٣ - س$$

$$\therefore س = ٣$$

$$(د) = (س) = \{٣\}$$

$$\textcircled{3} \quad (د) = (س) = ٥ - س$$

الحل

$$٠ = ٥ - س$$

$$س = ٥$$

$$(د) = (س) = \{٥\}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{اذا كانت } (د) = (س) = \{١, ٠\}$$

$$\text{حيث } (د) = (س) = ٣ - س + س + س + ب$$

$$\text{فاوجد قيمتي } ٣ \text{ و } ب$$

الحل

$$\text{بالتعويض } ١ = ٣ - س + س + س + ب$$

$$\text{وعندها } (د) = (س) = ٠$$

$$\text{عندها } ٠ = ٠ + ٠ + ٠ + ب + ٣$$

$$\therefore \boxed{ب = ٠}$$

$$\text{عندها } ١ = ٣ - س + س + س + ب$$

$$١ = ٠ + ١ + ٣$$

$$\boxed{١ = ٣}$$

$$\textcircled{2} \quad \text{اذا كانت } (د) = (س) = \{٣, -٣\}$$

$$\text{اصفارد حيث } (د) = (س) = ٣ - س + س + ب$$

$$\text{فاوجد قيمتي } ٣ \text{ و } ب$$

الحل

$$\text{بوضع } ٣ = ٣ - س + س + س + ب \text{ أو } -٣ = ٣ - س + س + س + ب$$

$$٣ = ٣ + ب$$

$$\therefore ٠ = ب$$

## الواجب

## اختار

١ مجموعة اعداد  $(س)$   $س + ٣ = \dots$ 

(أ)  $\{٣\}$     (ب)  $\{٣-٢\}$     (ج)  $\{٢\}$     (د)  $\emptyset$

٢ مجموعة اعداد  $(س)$   $(س-١)(س+٢) = \dots$ 

(أ)  $\{١, ٢\}$     (ب)  $\{٢-١, ٢\}$     (ج)  $\{١, ٢\}$     (د)  $\{١, ٢\}$

٣ مجموعة اعداد  $(س)$   $س - ٥ = \dots$ 

(أ)  $٥$     (ب)  $٥ -$     (ج)  $٥ \cdot$     (د)  $\emptyset$

٤ مجموعة اعداد  $(س)$   $٧ = \dots$ 

(أ)  $٧$     (ب)  $٧ -$     (ج)  $٧ \cdot$     (د)  $\emptyset$

٥ مجموعة اعداد  $(س)$   $\cdot = \dots$ 

(أ)  $\cdot$     (ب)  $٢$     (ج)  $\emptyset$     (د)  $١$

٦ مجموعة اعداد  $(س)$   $س - ٣ = \dots$ 

(أ)  $\{٣, ٥\}$     (ب)  $\{٣-٢\}$     (ج)  $\{٢, ٣\}$     (د)  $\{٢, ٣\}$

٧ اذا كانت  $(س)$   $٥ + س = ١$   $\emptyset =$ فإن  $س = \dots$ 

(أ)  $٥ -$     (ب)  $\cdot$     (ج)  $١$     (د)  $٥$

٨ اذا كانت  $(س)$   $\{٢\} =$ 

(س)  $س - ٣ = س - ٣$  فإن  $س = \dots$

(أ)  $٢$     (ب)  $٢$     (ج)  $٢$     (د)  $٢$

٩ اذا كانت  $(س)$   $\emptyset =$ 

(س)  $س + ١ = س + ١$  فإن  $س = \dots$

(أ)  $٢ -$     (ب)  $١ -$     (ج)  $\cdot$     (د)  $٢$

## ثانياً أجب

١  $(س) = س - ٥$ ٢  $(س) = س - ١$ ٣  $(س) = س - ٣$ ٤  $(س) = س - ٧$ ٥  $(س) = ٩$ ٦  $(س) = \cdot$ ٧  $(س) = س - ١$ ٨  $(س) = س - ٢$   $س - ٣ = ٨$ ٩  $(س) = س - ٥$   $س + ٦ = ٥$ ١٠  $(س) = س + ٧$ ١١  $(س) = س(س-١)(س-٢)$ ١٢  $(س) = س - ١$   $س + ١ = ١$ 

## ثالثاً

١ اذا كانت  $(س)$   $\{٢, ١\} =$ 

(س)  $س + س + س = ١$  فإن  $س = \dots$



## الدرس الثاني : دالة الكسر الجبري

الوحدة  
الثانية

$$\textcircled{4} \quad \frac{0}{س+١} = (س) \quad \text{الحل}$$

بوضع  $س+١ = ٠$  ، منفعش  
 $\therefore$  الجان  $= س$

$$\textcircled{5} \quad \frac{س-١}{٧} = (س) \quad \text{الحل}$$

بوضع  $٧ = ٠$  ،  
 برضوا منفعش  
 $\therefore$  الجان  $= س$

$$\textcircled{6} \quad \frac{س+١}{س-٢} = (س) \quad \text{أوجد الجان}$$

ثم أوجد (٠) ، (٢) إنه أطلبه  
 الحل

بوضع  $س-٢ = ٠$  ،  
 $٠ = (س-٢)(س+٢)$   
 $\therefore$  الجان  $= س - \{٢ \pm ٢\}$

$$\frac{١-٢}{٢} = \frac{١}{٢} = \frac{١+٠}{٢-٠} = (٠)$$

(٢) غير معرف لأنه  $\neq ٢$  للجان

جان الكسر الجبري  $= س - \{أضمار المقام\}$

طيب لو أكثره مقام

(جان  $= س - \{مجموعه أضمار المقامات\}$   
 بدونه تكرار

سؤال (١) أوجد الجان

$$\textcircled{1} \quad \frac{٢}{٣-س} = (س) \quad \text{الحل}$$

بوضع  $٣-س = ٠$  ،  $\therefore س = ٣$   
 $\therefore$  الجان  $= س - \{٣\}$

$$\textcircled{2} \quad \frac{٠}{س-٤} = (س) \quad \text{الحل}$$

بوضع  $س-٤ = ٠$  ،  
 $س = ٤$  ،  $س = ٢ \pm$   
 $\therefore$  الجان  $= س - \{٢ \pm ٢\}$

$$\textcircled{3} \quad \frac{١-س}{١-س} = (س) \quad \text{الحل}$$

بوضع  $١-س = ٠$  ،  $\therefore س = ١$   
 $\therefore$  الجان  $= س - \{١\}$



مجموعة اصفاء انكر الجبري

= مجموعة اصفاء البع - مجموعة اصفاء المقام

ملاحظة اصفاء ص (د) نحل

$$(١) \text{ د (ص) } = \frac{٩ - ٤س}{٣ - س}$$

الحل

$$٠ = ٩ - ٤س$$

$$٩ = ٤س \quad \underline{٣ \pm = س}$$

$$٣ = س \quad ٠ = ٣ - س$$

$$\therefore \text{ ص (د) } = \{٣ - ٤\} - \{٣\}$$

$$= \{٣ - \}$$

التي موجودة ومثل موجودة

$$(٢) \text{ د (ص) } = \frac{٦ + ٥س - ٤س}{١٠ + ٧س - ٤س}$$

الحل

$$٠ = ٦ + ٥س - ٤س$$

$$٠ = (٢ - س)(٣ - س)$$

$$(٢) \quad (٣)$$

$$\text{بوضع } ١٠ = ٧س - ٤س \quad (٥ - س)(٢ - س)$$

$$(٥) \quad (٢)$$

التي موجودة ومثل موجودة

تدريب

$$(٥) \text{ اصفاء مجال د (ص) } = \frac{٣ + س}{٦ + ٥س - ٤س}$$

د (١) د (٢) د (٣) اصفاء  
الحل

$$(٨) \text{ اذا كان مجال د (ص) } = \frac{١ + س}{٤ + ٢س - ٤س}$$

ص = ح - {٢} فاصفائهم

الحل

$$\therefore \text{ المجال } = ح - \{٢\}$$

$$\therefore \text{ عند } س = ٢ \text{ يكون المقام } = ٠$$

$$٠ = ٤ + ٢(٢) - ٤$$

$$٠ = ١ + ٢(٢)$$

$$\therefore \boxed{٤ = ٢} \quad ١ - = ٢(٢)$$

$$\text{تدريب: اذا كان مجال د (ص) } = \frac{٣ + س}{٩ + ٢س - ٤س}$$

ص = ح - {٣} فاصفائهم

٢) أوجد المبدأ المشترك

$$\frac{1-s}{0-s} = (s) \quad \frac{3}{2+s} = (s) \quad \text{كل}$$

الكل

المبدأ المشترك  
= ٢ - {أضرب المقامات كلها}

١) مثال أوجد المبدأ المشترك

$$\frac{3+s}{2} \quad \frac{3}{9-s} \quad \frac{3}{s-3-s}$$

الكل

مبدأ الزدن = ٢

مبدأ الثاني = ٢ - {٣ ±}

$$\begin{aligned} \text{مبدأ الثالث} &= s-3-s \\ &= s-(3-s) \\ &= s-s-3 \\ &= -3 \end{aligned}$$

∴ المبدأ المشترك = ٢ - {٣ - ٣}

٤) إذا كانت د (س) =  $\frac{p-s^2-7s+8}{s-s-6}$ 

وكانت أعضاها بدالة ص {٤} و  
المبدأ = ٢ - {٣} و  
خارجة صيغتي م ك ب

الكل

∴ ص (د) = {٤} من بسط

• بوضع س = ٤ ونضع بسط =

$$16 = p - 28 - 28$$

$$16 = p - 16 \quad 16 = p - 16$$

$$\boxed{1 = p} \quad \therefore$$

∴ المبدأ = ٢ - {٣} و  
نضع س = ٢ نضع المقام =

$$\begin{aligned} 2 &= 2 - 2 \\ 2 &= 2 \end{aligned} \quad \therefore \boxed{2 = 2}$$

٢) أوجد المبدأ المشترك

$$\frac{v}{s^2+s+4} = (s) \quad \frac{2+s}{s-2} = (s)$$

الكل

$$\frac{2+s}{(s+2)(s-2)} = (s) \quad \frac{v}{(s+2)(s+4)} = (s)$$

$$\frac{v}{(s+2)(s+4)} = (s)$$

∴ المبدأ المشترك

$$= 2 - \{2\}$$





اختار

١) مجال د (س) =  $\frac{1+s}{2-s}$  هو ---

٢) ١)  $\{2\}$  ٢)  $\{1\}$  ٣)  $\{0\}$  ٤)  $\{1, 2\}$

٢) مجال د (س) =  $\frac{3}{(1+s)s}$  هو ---

٣) ١)  $\{2\}$  ٢)  $\{1\}$  ٣)  $\{0\}$  ٤)  $\{1, 2\}$

٤) مجال د (س) =  $\frac{2-s}{\sqrt{s}}$  هو ---

٥) ١)  $\{2\}$  ٢)  $\{1\}$  ٣)  $\{0\}$  ٤)  $\{1, 2\}$

٥) مجال د (س) =  $\frac{2-s}{\sqrt{s}}$  هو ---

٦) ١)  $\{2\}$  ٢)  $\{1\}$  ٣)  $\{0\}$  ٤)  $\{1, 2\}$

٦) مجال د (س) =  $\frac{2-s}{\sqrt{s}}$  هو ---

٧) ١)  $\{2\}$  ٢)  $\{1\}$  ٣)  $\{0\}$  ٤)  $\{1, 2\}$

٥) إذا كان  $\frac{9}{2+s} + \frac{1}{s} = (س)$

وكان مجال (س) هو  $\{2, 1, 0\}$

ما  $س = (٤) = ١$  فاجد ل م

الحل

∴ المجال  $\{2, 1, 0\}$

∴  $س + م = ٠$  عند  $س = ٢$

∴  $٢ + م = ٠$

∴  $م = -٢$

وبكيفية  $\frac{9}{2+s} + \frac{1}{s} = (س)$

∴  $س = (٤) = ١$

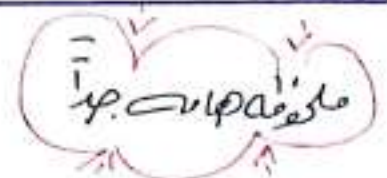
∴  $١ = \frac{9}{2+٤} + \frac{1}{٤}$

$١ = \frac{9}{٦} + \frac{1}{٤}$

$\frac{9}{٦} - ١ = \frac{1}{٤}$

∴  $\frac{1}{٦} = \frac{1}{٤}$

∴  $٤ \times \frac{1}{٦} = ١$  ∴  $ل = ٢$



كثيرات الدور مجالها ح

مجال د (س) =  $\frac{1-s}{س}$  هو ح

مجال د (س) =  $\frac{1-s}{س}$  هو ح

وهكذا



الدرس الثالث : تساوى  
كسرين جبريين

الوحدة  
الثانية

$$\frac{س + ٢ - ٣}{س - ٣ + ٢} = (س) \quad ٢$$

الحل

$$\frac{(س + ٢)(١ - س)}{(س - ٣)(١ - س)} = (س)$$

$$\text{المبدأ} = س - ٣ = ١ - س$$

$$\frac{س + ٣}{س - ٣} = (س)$$

٢٢ متى يتساوى الكسرين الجبرية ؟  
إذا تحقق شرطاً معاً

مجان الأول (س) = مجان الثاني (س)  
لا فترضا الأول = لا فترضا الثاني

الخطوات  
١ صفحت البسط والمقام  
٢ نجيب المجان من المقام  
٣ وبعد يسهل الفترضا

تذكر دائماً أنه ج ج ج

ج جعل ج  
لذلك المجان جعل الاختصار

$$\frac{١ - (س - ٢)}{س (س - ٣)} = (س) \quad ٣$$

فترضا  
بسط  
مقام

الحل

$$\frac{[١ - (س - ٢)][١ + س]}{س (س - ٣)} = (س)$$

$$\frac{(س - ١)(١ - س)}{س (س - ٣)} = (س)$$

$$\text{المبدأ} = س - ٣ = ١ - س$$

$$\frac{١ - س}{س} = (س)$$

$$\frac{١ + س}{س + ٢ + ٣} = (س) \quad ١$$

الحل  
(١ + س)

$$\frac{(١ + س)}{(١ + س)(٢ + ٣)} = (س)$$

$$\text{المبدأ} = س - ٣ = ١ - س$$

$$\frac{١}{س + ٢} = (س)$$



$$\begin{aligned} \therefore 1^3 &= 1^3 \\ 6 \text{ } (1^3, 1^3) &= (1^3, 1^3) \\ \therefore 1^3 &= 1^3 \end{aligned}$$

مثال (٢)

فصل ١, ٢

$$\frac{1-2x}{1-2x} = (1^3, 1^3) \quad \frac{1+2x+4x^2}{1-2x} = (1^3, 1^3)$$

اكمل

$$\frac{(1+x)(1-x)}{(1-x)(1-x)} = (1^3, 1^3) \quad \frac{(1+x)(1+x)}{(1-x)(1-x)} = (1^3, 1^3)$$

$$\frac{1+x}{1-x} = 1^3$$

$$\frac{1+x}{1-x} = 1^3$$

$$\frac{1+x}{1-x} = 1^3$$

$$\frac{1+x}{1-x} = 1^3$$

$$\therefore 1^3 \neq 1^3$$

$$\therefore 1^3 \neq 1^3$$

تدريبات اثبات انه  $1^3 = 1^3$ 

$$\frac{1-2x}{1-2x} = (1^3, 1^3) \quad \frac{1-2x}{1-2x} = (1^3, 1^3)$$

اكمل

مثال (٣) اثبات انه  $1^3 = 1^3$  حيث

$$\frac{1-2x}{1-2x} = (1^3, 1^3) \quad \frac{1-2x}{1-2x} = (1^3, 1^3)$$

اكمل

$$\frac{(1+x)(1+x)}{(1-x)(1-x)} = 1^3 \quad \frac{1+x}{1-x} = 1^3$$

$$\frac{(1+x)(1+x)}{(1-x)(1-x)} = 1^3 \quad \frac{1+x}{1-x} = 1^3$$

$$\frac{1}{1-x} = 1^3$$

$$\frac{1}{1-x} = 1^3$$

أولها المعاد المشترك الذي يجعل

$$(1^3, 1^3) = (1^3, 1^3)$$

$$\frac{1-2x}{1-2x} = (1^3, 1^3)$$

اكمل

تدريبات

## الواجب

$$١) \text{ إذا كانت } (n, m) = (n, m) = \frac{2 + n + 2 + 2}{1 - 2} = (n, m)$$

$$\frac{1}{2 - n} = (n, m)$$

$$\text{اثبت أنه } (n, m) = (n, m)$$

$$٢) \text{ } (n, m) = (n, m) = \frac{2 + n}{2 + n + 2}$$

$$\frac{2 + n + 2}{2 + n + 2 + 2} = (n, m)$$

$$\text{فأثبت أنه } (n, m) = (n, m)$$

$$٣) \text{ } (n, m) = (n, m) = \frac{2 - 2}{7 - 2 + 2} = (n, m)$$

$$\frac{2 - 2 - 2 + 2}{2 - 2 - 2} = (n, m)$$

$$\text{اثبت أنه } (n, m) = (n, m)$$

جميع قيم من التي تنتمي لـ  
المشرك وأولها هذا الجان

$$٥) \text{ أولها الجان المشترك لـ } (n, m)$$

$$(n, m) = (n, m)$$

$$\frac{2 + n + 2}{2 + n + 2} = (n, m)$$

$$\frac{2 - 2 - 2 + 2}{2 + n + 2} = (n, m)$$

مدرس عربى بيمسأل الطلاب  
ما هو التوكيد ؟

واحد قال التوكيد المحلى لمدينه القاهره  
واحد قال التوكيد والنور  
واحد قال دكتور توكيد ونسا  
واحد تاني قال توكيد نوكتيا  
واخيرا واحد رد  
"توكيد عكاشه"



فضحك الجميع وقدم المدرس  
استقائته بعد اصابته بالشلل الرعاش

الدرس الرابع : العمليات  
على الكسور الجبرية

الوحدة  
الثانية

أولاً الجمع والطرح

نذكر أنه الجمع والطرح يحتاج  
أن يكون المقامات موحدة  
وهنا فيه حالتين

أى ١) نذكر إذا كانت المقامات  
موحدة نكتب المقام وجمع البسط

أى ٢) الثانية إذا كانت المقامات  
غير موحدة نضرب المقام  
من يصف وأعمل مقصود

$$\frac{a+p}{b} = \frac{a}{b} + \frac{p}{b}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{2-3}{5} = \frac{2}{5} - \frac{3}{5}$$

$$\frac{11}{7} = \frac{2+9}{7} = \frac{2}{7} + \frac{9}{7}$$

وهكذا

مثال (١٧) أوجد  $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$  فى أبسط صورة مبسطة الجان

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4 + 1 \times 3}{3 \times 4} = \frac{8+3}{12} = \frac{11}{12}$$

الحل

$$\frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{8+3}{12} = \frac{11}{12}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{8-3}{12} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{8+3}{12} = \frac{11}{12}$$

$$1 = \frac{2+3}{5} = \frac{5}{5}$$

نذكر أنه أوجد  $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$  فى أبسط صورة مبسطة الجان

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4 + 1 \times 3}{3 \times 4} = \frac{8+3}{12} = \frac{11}{12}$$

الحل





المجان = ح - { ٢ - ٤ - ٦ }

$$\therefore n(n-3) = 3$$

تدريب

أوجدني البعد المجهول

$$\frac{10 + 7n - 5}{90 - 5} \times \frac{5 + 5n}{7 + 5n - 6} = n(n-3)$$

الحل

ثانيًا ضرب الكسور الجبرية

من محتاجه نوفره المقامات

أوجدني  $n(n-3)$  ببساطة الجان

$$\frac{n}{18 + 9n - 5} \times \frac{9 - 5n}{n + 3 + 5} = n(n-3) \quad (1)$$

الحل

$$\frac{n}{(7-n)(3-n)} \times \frac{(3+n)(3-n)}{(3+n)n} = n(n-3)$$

المجان = ح - { ٦ ٤ ٣ - ٤ ٠ }

$$\frac{\cancel{n} \times \cancel{(3+n)} \times \cancel{(3-n)}}{(7-n)(3-n)\cancel{(3+n)}} = n(n-3)$$

$$\therefore n(n-3) = \frac{1}{7-n}$$

لما البعد يفيض نكتب ١

$$\frac{3 + 9n + 1}{4 + 2n - 5} \times \frac{1 + 5n}{7 + 5n + 5} = n(n-3) \quad (2)$$

الحل

$$\frac{(3+n)n}{(4+2n-5)} \times \frac{(5+5n)(2+n)}{(2+n)(3+n)} = n(n-3)$$

لا حظ في حل الانواع التي خاتمت  
المجان = ح - { المقام بزود وبتناهي }

في بقية والعقد من الترم يس

المجان بكتلة ح - { المقام بزود وبتناهي }

$$\frac{(1+s)(1-s)-}{(1-s)} \times \frac{3-s}{(1+s)(2-s)} = (s) \text{ نـ}$$

$$\text{المبدأ} = 9 - \{ 62 - 161 \}$$

$$\frac{3-s}{2-s} = (s) \text{ نـ}$$

تدريب

$$\frac{9+s+7-s}{7-s+s} \div \frac{1}{2-s} = (s) \text{ نـ}$$

موضحة الجواب

ناتج القسمة

صنوع  $\div$  إلى  $\times$  ونقلب المنكسر

والمبدأ = 9 - {مقام الأول، رتبة مقام الثانى}

أوجد نـ (س) فى أبسط صورة

$$\textcircled{1} \text{ نـ (س) } = \frac{1-s}{3+s} \div \frac{1+s}{9-s}$$

الحل

$$\frac{1-s}{3+s} \times \frac{(1+s)}{(3-s)} = (s) \text{ نـ}$$

$$\frac{(1-s)(3-s)}{(1+s)(3-s)} \times \frac{(1+s)}{(3-s)} = (s) \text{ نـ}$$

$$\text{المبدأ} = 9 - \{ 63 - 163 \}$$

$$\frac{1}{3+s} = (s) \text{ نـ}$$

$$\textcircled{2} \text{ نـ (س) } = \frac{3-s}{2-s} \div \frac{1-s}{1-s}$$

الحل

$$\frac{(3-s)-}{1-s} \times \frac{3-s}{2-s} = (s) \text{ نـ}$$

حضرتك من وزارة  
التربية والتعليم ؟

أيوه يابنى

بص أنا بقالى ١٥ سنة معاكوا  
لا إتربيت ولا إتعلمت فـ يا ريت  
ترجعولى فلوسى علشان أتجوز بيهم



$$\textcircled{٩} \quad \frac{(٢-٥)(٢+٥)}{(٢-٥)} = ٦ \quad (٥)$$

مجال ٦ هو  $\{٠, ٢\}$

$$\frac{٢+٥}{٥} = ٦ \quad (٥)$$

$$\textcircled{٢} \quad \text{بوضع } \frac{٢+٥}{٥} = ٣$$

$$٣ = ٢ + ٥$$

$$٠ = ٢ + ٣ - ٥$$

$$٠ = (٢ - ٥)(١ - ٥)$$

$$١ = ٥ \quad \text{أو} \quad ٢ = ٥$$

ولكن ٥ مرفوض للمجال

$$\therefore ١ = ٥$$

$$\frac{٣+٥}{٦+٥} = ٦ \quad (٥) \quad \text{لذا إذا كان } ٦ = ٣ + ٥$$

فأوجد ٦ (٥) مبيّنًا المجال

$$\text{الحل} \quad \frac{٣+٥}{(٢-٥)(٣+٥)} = ٦ \quad (٥)$$

$$\frac{(٢-٥)(٣+٥)}{(٣+٥)} = ٦ \quad (٥)$$

مجال ٦ هو  $\{٠, ٢, ٣\}$

$$\frac{٢-٥}{٥} = ٦$$

### المعكوس العكسي

٦ معناه المعكوس العكسي

بمعكوس

وبجيب الجان من يسطر والمقام

المعكوس إذا كان

$$\frac{٢-٥}{(٢-٥)(٢+٥)} = ٦ \quad (٥)$$

١) أوجد ٦ (٥) في البسط

٢) أوجد ٦ (٥) مبيّنًا المجال

٣) إذا كان ٦ = ٣ + ٥ فأوجد ٦

الحل

$$\frac{٢-٥}{(٢-٥)(٢+٥)} = ٦ \quad (٥)$$

مجال ٦ هو  $\{٠, ٢\}$

$$\frac{٢-٥}{٢+٥} = ٦ \quad (٥)$$

الواجب

أمكن

١) لكي نجد (د) =  $\frac{٢+٥}{٥-٥}$  مقلوب

جمع في الجان  
ومقلوب غزبي في الجان

٢) لكي نجد (د) =  $\frac{٥}{١-٥}$  مقلوب

جمع في الجان  
ومقلوب غزبي في الجان

٣) إذا كان (د) =  $\frac{٣+٥}{٤-٥}$

فإنه مجال (د) هو - - - - -

٤) لكي نجد للدالة (د) =  $\frac{٢-٥}{٥-٥}$

مقلوب جمع في الجان

٥) إذا كان (د) =  $\frac{٣}{٥} - \frac{١}{٥}$

فإنه (د) = - - - - -

سؤال (٢) إذا كان (د) =  $\frac{٩-٤}{٥+٥}$

٤ (د) = ٧ فأوجد قيمته ب

ثم أوجد (د) في الصورة  
مبينة الجان  
الحل

٧ (د) = ٤

٧ =  $\frac{٩-١٦}{٥+٤}$

٧ = (٤+٥) ٧

١ = (٤+٥)

٣ = ٥ - ١

٩-٤ (د) =  $\frac{٥}{٣-٥}$

٣-٥ (د) =  $\frac{٣-٥}{٩-٤}$

مجال (د) هو { ٣-٤ } - - -

١ (د) =  $\frac{١}{٣+٥}$

أوجد  $x$  في أبسط صورة

$$\frac{x-2}{x^2-7x+10} = x(x) \quad (1)$$

$$\frac{x^2-1}{x^2+x+1} = x(x) \quad (2)$$

أوجد  $x$  في أبسط صورة

$$\frac{x}{x-1} + \frac{x^2}{1-x} = x(x) \quad (1)$$

$$\frac{x+2}{x^2-4} - \frac{x}{x-2} = x(x) \quad (2)$$

$$\frac{x^2-7}{x^2+5x+6} + \frac{x^2-2x}{x^2-4} = x(x) \quad (3)$$

$$\frac{x^2-9}{x^2+x+6} \times \frac{x-2}{x^2-3x+2} = x(x) \quad (4)$$

$$\frac{x+3}{x^2+x+1} \times \frac{x^2-1}{x^2-x} = x(x) \quad (5)$$

$$\frac{x^2-2x+3}{x^2-9} \div \frac{x^2-3x+6}{x^2-7x+6} = x(x) \quad (6)$$

$$\frac{x^2-1}{x+1} \div \frac{x^2+x+3}{x+3} = x(x) \quad (7)$$

$$\frac{x^2-10}{x^2+7x+9} \div \frac{x^2-2x+10}{x^2-9} = x(x) \quad (8)$$

اكثر بنت كنت بكرها من كل قلبي  
في المدرسة

اللي كانت بتقول ميس خدينا الحصة  
اللي بعدها احنا فاضيين

خدك جن ورمكي في بير ملوش  
قرار يا بعيدة





الدرس الأول  
العمليات على الأحداث

الوحدة  
الثالثة

الاتحاد

التجربة العشوائية

١٠  $L(P \cup B) \leftarrow$  احتمال وقوع  $P$  أو  $B$   
أو كلاهما أحدهما على الأقل.

١ هي تجربة نستطيع تحديد جميع نتائجها  
الممكنة دون التأكد من الذي سيحدث.

١١  $L(P \cup B) = L(P) + L(B) - L(P \cap B)$

٢ فضاء العينات (ف)

١٢ الحدث المتنافية  
تعا الحدثان اللذان  
مع بعض  
نرى خايش وميت  
ولد وبنت

٣ احتمال وقوع  $(P) = \frac{\text{عدد نتائج "P"}}{\text{عدد نتائج "ف"}}$

٤ احتمال الحدث المؤكد = ١

٥ احتمال الحدث المستحيل = صفر

١٣ إذا كان  $P, B$  حدثان متنافيين  
فإن  $P \cap B = \emptyset$   
٦  $L(P \cap B) = 0$

٦ الحدث المستحيل هو  $\emptyset$   
احتماله = صفر

١٤ لذلك احتمال الحدث المتنافية = صفر

٧ احتمال ف = ١

٨ احتمال ف' = ١ - ١ = ٠

١٥ إذا كان  $P, B$  جوه  $B \supset P$

١٦  $L(P) = L(P \cap B)$   
التقاطع يساوي  $L(P)$

٩ وقوع  $P$  و  $B$  معاً [التقاطع]

$L(P \cap B) = L(P) + L(B) - L(P \cup B)$

١٧  $L(P \cup B) = L(B) + L(P) - L(P \cap B)$   
الاتحاد يساوي  $L(B) + L(P) - L(P \cap B)$

في الحالة الثانية

١ إذا كان  $P \subset B$  متناهية٢ إذا كان  $P \supset B$ 

الحل

١ في الحالة الأولى نجد متناهية

$$\therefore L(P \cap B) = \varnothing$$

$$\therefore L(B) + L(P) = L(P \cup B)$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{12} + L(P)$$

$$\therefore L(P) = \frac{1}{12} - \frac{1}{3} = -\frac{1}{4}$$

في الحالة الثانية

٢  $P \supset B$  ب جوه  $P$ 

$$\therefore L(P \cup B) = L(P)$$

لنضرب الكسيرة

$$\therefore L(P) = \frac{1}{4}$$

تمرين ١ إذا كان  $L(P) = 0.5$ 

$$L(P \cup B) = 0.8$$

$$P \supset B$$

$$L(B) = ?$$

مثال (١) إذا كان  $L(P) = 0.2$ 

$$L(B) = 0.7$$

$$L(P \cup B) = ?$$

الحل

$$L(P \cup B) = L(B) + L(P) - L(P \cap B)$$

$$= 0.7 + 0.2 - L(P \cap B)$$

$$= 0.9 - L(P \cap B)$$

مثال (٢) إذا كان  $L(P) = \frac{1}{4}$ 

$$L(B) = \frac{5}{4}$$

$$L(P \cap B) = ?$$

الحل

$$L(P \cap B) = L(P) + L(B) - L(P \cup B)$$

$$= \frac{1}{4} + \frac{5}{4} - L(P \cup B)$$

$$= \frac{6}{4} - L(P \cup B)$$

مثال (٣) إذا كان  $L(B) = \frac{1}{12}$ 

$$L(P \cup B) = \frac{1}{4}$$

$$L(P) = ?$$





١ إذا كان  $p$  و  $q$  صديقا متناهيان

$$p \cap q = \emptyset$$

$$p \cup q = \Omega$$

٢ إذا كان  $p$  و  $q$  صديقا

$$p \cap q = \emptyset$$

$$p \cup q = \Omega$$

٣ احتمال أن عدد  $\in [1, 60]$

٤ إذا كان  $p$  و  $q$  صديقا  $p \cap q = \emptyset$  و  $p \cup q = \Omega$

$$p \cap q = \emptyset$$

$$p \cup q = \Omega$$

٥ إذا كان  $p$  و  $q$  صديقا  $p \cap q = \emptyset$  و  $p \cup q = \Omega$

$$p \cap q = \emptyset$$

$$p \cup q = \Omega$$

٦ إذا كان  $p$  و  $q$  صديقا متناهيان

$$p \cap q = \emptyset$$

$$p \cup q = \Omega$$

إذا كان  $p$  و  $q$  صديقا متناهيان

$$p \cap q = \emptyset$$

٤ صندوق يحتوي على بطاقات متماثلة

ورقته من ١ إلى ٢٠  
حسبته واحدة عشوائياً.

احتمال

$$P = \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$

١ أنه يتوقع أن يكون

$$P = \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$

٢ أنه يتوقع أن يكون

$$P = \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$

$$P = \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$

٣ أنه يتوقع أن يكون

$$P = \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$

$$P = \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$

٤ أنه يتوقع أن يكون

$$P = \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$

$$P = \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$

٥ في جبر التفاضل

$$P = \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$

$$P = \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$

$$P = \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$

$$P = \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$



الدرس الثاني : الحدث  
المكمل والفرق بين

الوحدة  
الثالثة

امتحان إذا كانت

$$ل (P) = ٧٠$$

$$ل (ب) = ٣٠ \quad \text{و احتمال ل (P و ب) = ١٠}$$

فأوجد

$$ل (ب) = ١ - ل (P) = ١ - ٧٠ = ٣٠$$

$$ل (P \cup B) = ل (P) + ل (B) - ل (P \cap B) = ٧٠ + ٣٠ - ١٠ = ٩٠$$

$$ل (P - B) = ل (P) - ل (P \cap B) = ٧٠ - ١٠ = ٦٠$$

$$ل (B - P) = ل (B) - ل (P \cap B) = ٣٠ - ١٠ = ٢٠$$

$$ل (P \cap B) = ل (P) - ل (P - B) = ٧٠ - ٦٠ = ١٠$$

$$ل (B) = ل (B - P) + ل (P \cap B) = ٢٠ + ١٠ = ٣٠$$

تدريبي

$$ل (P) = ٧٠$$

$$ل (ب) = ٣٠ \quad \text{و احتمال ل (P و ب) = ١٠}$$

فأوجد

$$ل (P \cup B) = ٩٠$$

$$ل (P - B) = ٦٠$$

$$ل (B - P) = ٢٠$$

$$ل (P \cap B) = ١٠$$

$$١ \quad \text{وقوع الحدث معاً} \quad ل (P \cap B)$$

$$٢ \quad \text{وقوع } P \text{ أو } B \text{ أو كلاهما} \quad ل (P \cup B)$$

$$٣ \quad \text{وقوع } P \text{ وعدم وقوع } B \quad ل (P - B)$$

$$٤ \quad \text{وقوع } B \text{ وعدم وقوع } P \quad ل (B - P)$$

$$٥ \quad \text{عدم وقوع } P \quad ل (P) = ١ - ل (P)$$

$$٦ \quad ل (P - B) = ل (P) - ل (P \cap B)$$

$$٧ \quad ل (B - P) = ل (B) - ل (P \cap B)$$

$$٨ \quad \text{إذا كانت احتمال نجاح طالب } ٧٠$$

$$\text{فأوجد احتمال رسوبه } ٣٠$$

$$٩ \quad \text{إذا كانت احتمال نجاح طالب } \frac{٣}{٤}$$

$$\text{فأوجد احتمال رسوبه } \frac{١}{٤}$$

$$١١ \quad ل (ف) = ١$$

$$١٢ \quad ل (ف) = ١ - ١ = ٠$$

في

تدريج

أوجد

$$1) \quad (P \cap B)$$

$$2) \quad (P \cup B)$$

$$3) \quad (P - B)$$

$$4) \quad (B - P)$$

أمثل

$$1) \quad (P) \cup (P') = 1$$

$$2) \quad (P) \cup (P) = (P)$$

$$3) \quad (P) \cup (P) = (P) \quad \text{فإنه} \quad (P) \cup (P) = (P)$$

$$4) \quad (P) \cup (P) = (P) \quad \text{فإنه} \quad (P) \cup (P) = (P)$$

$$5) \quad (P) \cup (P) = (P)$$

$$6) \quad (P) \cup (P) = (P)$$

$$7) \quad (P) \cup (P) = (P)$$

$$8) \quad (P) \cup (P) = (P)$$

$$9) \quad (P) \cup (P) = (P)$$

$$10) \quad (P) \cup (P) = (P)$$

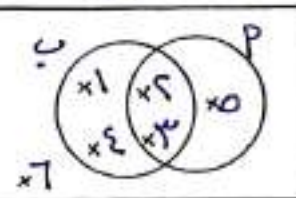
مثال (٢) في تجزئة القاد جبر ترم منتظم

P هو عدد الحصول على عدد أدنى

B هو عدد الحصول على عدد أقل من ٥

في

أوجد



$$P = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$1) \quad \text{احتمال وقوع } P \text{ ما ب مضافاً}$$

$$\frac{1}{7} = \frac{7}{7} = (P \cap B)$$

$$2) \quad \text{احتمال وقوع } P \text{ أو ب أو كلاهما}$$

$$\frac{0}{7} = (P \cup B)$$

$$3) \quad \text{احتمال وقوع } P \text{ فقط}$$

$$(P - B) = (P) \cup (P')$$

$$\frac{1}{7} = \frac{7}{7} - \frac{6}{7} =$$

$$4) \quad \text{احتمال وقوع ب فقط}$$

$$(B - P) = (B) \cup (P')$$

$$\frac{1}{7} = \frac{7}{7} = \frac{7}{7} - \frac{6}{7} =$$

$$5) \quad \text{احتمال عدم وقوع } P$$

$$(P) \cup (P') = 1$$

$$\frac{1}{7} = \frac{7}{7} - 1 =$$



٤) مجموع افتقارات أي تجزئة عشوائية = ---

٥) إذا كان  $L(P) = L(\bar{P})$  فإيه  
 $L(P) = ---$

٤) إذا كان  $P$  ك  $B$  صدقاً قطعاً فإيه

فإيه  $L(P - B) = ---$

بكونه  $L(P \cap B) = ---$

∴  $L(P - B) = L(P) - L(P \cap B)$

$L(P) =$

٦) إذا كان  $L(P) = L(\bar{P})$  ،  $L(B) = L(\bar{B})$  ،

،  $L(P \cup B) = L(\bar{P} \cap \bar{B})$  ،

أوجد  $L(P \cap B)$  (٥)

(ب)  $L(P - B)$

(هـ)  $L(B - P)$

(ج)  $L(P \cap \bar{B})$

٥) إذا كان  $L(P) = L(\bar{P})$  ،  $L(B) = L(\bar{B})$  ،

فإيه  $L(P \cap B) = ---$

$L(P - B) = L(P) - L(P \cap B)$

$L(B - P) = L(B) - L(P \cap B)$

$L(P \cap B) = L(B - P) - L(B) + L(P) = L(\bar{B})$

٧) إذا كان  $L(P) = L(\bar{P})$  ،  $L(B) = L(\bar{B})$  ،

،  $L(P \cap B) = L(\bar{P} \cap \bar{B})$  ،

أوجد  $L(P - B)$  (٥)

(ب)  $L(B - P)$

(هـ)  $L(P \cup B)$

(ج)  $L(\bar{P})$

الواجب

أكل

١) إذا كان  $P$  ك  $B$  فإيه  $L(P \cap B) = ---$

،  $L(P \cup B) = ---$

$L(P - B) = ---$  صفر

٢) إذا كان  $L(P) = L(\bar{P})$  ،  $L(B) = L(\bar{B})$  ،

٣) إذا كان  $L(\bar{B}) = \frac{1}{9}$  فإيه  $L(B) = ---$

انقص بحمد الله وتوفيقه  
 فضل عام وانتم بخير