الجـــبر

للصف الثاني الإعدادي

الفصل الدراسي الثاني

٢٠١٥-٢٠١٦م

(وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ ۚ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ)

ان كان هناك توفيق فبفضل من الله

واعوذ بالله من الخطأ والنسيان

م/طاهر وفيق عبدالحميد

التحليل باخراج العامل المشترك الأعلي (ع . م . أ)

- **طريقة التحليل باخراج العامل المشترك الأعلي (ع . م . أ)**

١- نوجد ع . م . أ بين حدود المقدار الجبري

٢- نضع ع . م . أ خارج قوسين

٣- نقسم كل حد من حدود المقدار الجبري علي الـ ع . م . أ

ونكتب ناتج القسمة داخل القوسين

قد يكون ع . م . أ عدد أو حرف أو كلاهما========== مثال

أس + أص = أ(س + ص)

٢ س – ١٠ = ٢ (س – ٥)

بأستخدام التحليل بأخراج العامل المشترك أوجد قيمة كلا من المقادير الأتية :-

(١) ١٥ × ١٠ + ٥ × ١٠

= ١٠ (١٥ + ٥) = ١٠ × ٢٠= ٢٠٠

(٢) س (أ – ب) + ص (أ – ب)

= (أ – ب) (س + ص)

علي الدين في الرياضيات
علي الدين
أ/ طاهر وفيق عبدالحميد

بأستخدام التحليل بأخراج العامل المشترك أوجد قيمة كلا من المقادير الأتية

(١) ٧٥ × ١٧ + ٢٥ × ١٧

المقدار = ١٧ (٧٥ + ٢٥) = ١٧ × ١٠٠ = ١٧٠٠

(٢) ٧٥ × ٢٥ + (٢٥)٢

=٧٥ × ٢٥ + ٢٥ × ٢٥ = ٢٥ (٧٥ + ٢٥)

= ٢٥ × ١٠٠ = ٢٥٠٠

(٣) ٥٥ × ٢٣ + ٢٣ × ٤٤ + ٢٣

المقدار = ٢٣ (٥٥ + ٤٤ + ١) = ٢٣ × ١٠٠ = ٢٣٠٠

(٤) ٦٠× ٣٥ + ٤١ × ٣٥ − ٣٥

المقدار = ٣٥ (٦٠ + ٤١ − ١) = ٣٥ × ١٠٠ = ٣٥٠٠

ملاحظات قبل البدء في اي تحليل

١- ترتيب حدود المقدار الجبري تنازليا
٢- اخراج العامل المشترك ع.م.م
٣- فك الاقواس
٤- اختصار المقدار الجبري

١ تحليل المقدار الثلاثي البسيط

علي صورة $س^{٢} + ب س + حـ$ ( ) ( )

يحلل المقدار الثلاثي علي صورة $س^{٢} + ب س + حـ$ عن طريق

١- فتح قوسين متساويين
٢- تحلل $س^{٢}$ إلي س × س (س) (س)
٣- يتم تحليل الحد الاخير الي عددين
حاصل ضربهم = الحد الاخير أو المطلق
حاصل جمعهم = الحد الاوسط

مثال : $س^{٢} + ٥ س + ٦$ = (س +٢) (س +٣)

: $س^{٢} - ٥ س - ٦$ = (س -٦) (س +١)

يلاحظ في التحليل :

١- اذا كان الحد الاخير (المطلق) موجب يتم تحليله الي عددين الاثنين موجب او الاثنين سالب (العددان لهما نفس الاشارة)

٢- اذا كان الحد الاخير (المطلق) سالب يتم تحليلة الي عددين واحد موجب والثاني سالب والكبير فيهما اشارة مثل اشارة الحد الاوسط والثاني عكسه مثل :-

٣- س^{٢} + ٥ س - ٦ = (س -٦) (س +١)

٤- تم تحليل -٦ الي ٦ × ١ الكبير ٦ ياخد اشارة الحد الاوسط ٥س اشارته موجب والـ ١ تاخذ عكسها يعني +١

حلل تحليلا تاماً : س^{٢} + ٣ س – ٤٠

س^{٢} + ٣ س – ٤٠ = (س – ٥) (س + ٨)

حلل تحليلا تاماً : (١) س^{٣} – ٥س^{٢} + ٤ س

الحـــــــــل: اخراج العامل المشترك

س (س^{٢} – ٥ س + ٤)

= س (س – ١) (س – ٤)

(٢) ٣س^{٢} – ٣٠ س + ٦٣

الحـــــــــل اخراج العامل المشترك

٣س^{٢} – ٣٠ س +٦٣ = ٣ (س^{٢} – ١٠ س +٢١)

= ٣ (س – ٣) (س – ٧)

(٣) س^{٢} – ١٠ س + ٢٤

س^{٢} – ١٠ س + ٢٤= (س – ٤) (س – ٦)

(٤) س^{٢} – ١١ س +٢٤

س^{٢} – ١١س +٢٤ = (س – ٣)(س – ٨)

(٥) س^{٢} + ١٤ س +٢٤

س^{٢} + ١٤ س +٢٤ = (س + ٢) (س+ ١٢)

(٦) $س^{٢} + ٢٥ س + ٢٤$ الحـــــــل

$س^{٢} + ٢٥ س + ٢٤ = (س + ١)(س + ٢٤)$

(٧) تاماً $س^{٢} - ٦س - ٤٠$

$س^{٢} - ٦ س - ٤٠ = (س + ٤)(س - ١٠)$

(٨) $س^{٢} + ٥س ص + ٦ ص^{٢}$

(س + ٢ص) (س + ٣ص)

(٩) $-١٠ + س^{٢} + ٣س$

الترتيب : $س^{٢} + ٣س - ١٠$

(س - ٣) (س + ٧)

(١٠) $س^{٤} + ٩ س^{٢} + ١٨$

($س^{٢}$ + ٦) ($س^{٢}$ + ٣)

(١١) $ل^{٦} - ٦ ل^{٣} - ٤٠$

($ل^{٣}$ - ١٠) ($ل^{٣}$ + ٤)

(١٢) $م^{٢} ب^{٢} - ٢٤ م ب^{٢} + ١٤٣ ب^{٢}$

عامل مشترك : $ب^{٢}$ ($م^{٢}$ - ٢٤م + ١٤٣)

$ب^{٢}$ (م - ١١) (م - ١٣)

علىّ الدين في الرياضيات
علىّ الدين
طاهر وفيق عبدالحميد

الواجب

١- حلل كل مما يأتي

١) $س^{٢} + ٨س + ١٥$

٢) $س^{٢} - ٥س ص - ٢٤ ص^{٢}$

٣) $٥س^{٢} - ١٠س - ١٥$

٤) $أ^{٢} ب^{٢} - ٢٤ أ ب^{٢} + ١٤٣ ب^{٢}$

٥) $- س^{٢} + ٢ س + ٦٣$

٢- اوجد قيمة ك بحيث يكون المقدار قابلا للتحليل

١) $س^{٢} - ٣ س + ك$

٢) $س^{٢} + ك س + ٢$

٣) $س^{٢} - ك س - ١٠$

٣- اكمل

١) $س^{٢} - ١١ س + ١٨ = ($ س - ..... $)($ س - ..... $)$

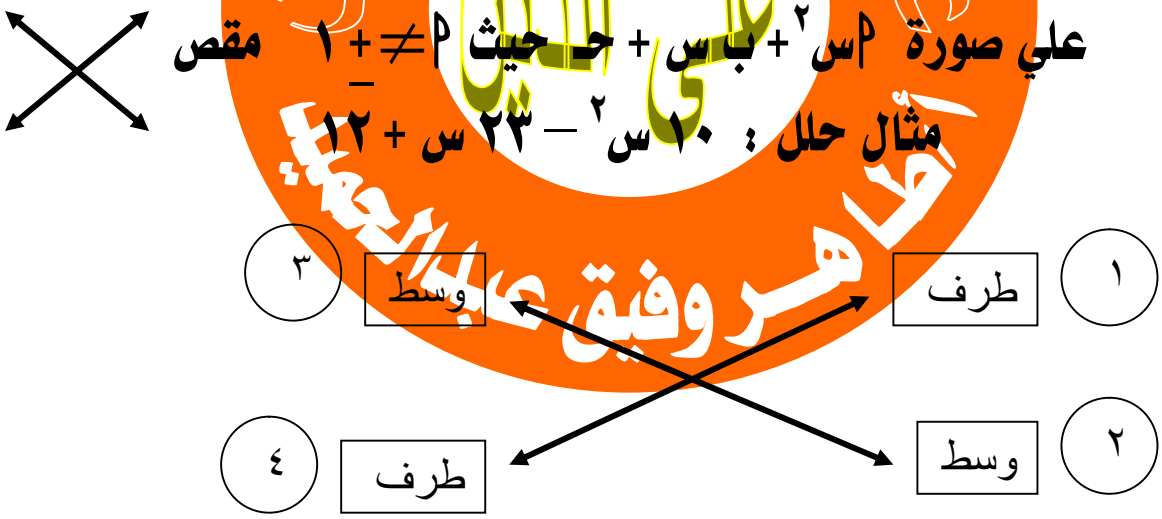
٢) $س^{٢} + ٥ س + ٦ = ($ ..... $)($ س + ٢ $)$

٣) $س^{٢} +$ ..... $+ ٣٥ = ($ س + ... $)($ ..... $+ ٥)$

٢ تحليل المقدار الثلاثي البسيط

علي صورة $أ س^{٢} + ب س + حـ$ حيث $أ \neq \pm ١$ مقص

مثال حلل : $١٠ س^{٢} - ٢٣ س + ١٢$



نحلل الحد الاول : $١٠ س^{٢}$

الـ ١٠ رقمين حاصل ضربهم = ١٠

مثل ٢ ، ٥ ونكتب عدد منهم في ١ والثاني نكتبه في ٢ علي المقص

ونحلل $س^{٢}$ الي س ، س ونكتبهم بجوار الرقمين في ١ ، ٢

نحلل الحد الاخير : ١٢

الي رقمين حاصل ضربهم = ١٢

مثل ٢ ، ٦ ٣ ، ٤ ١ ، ١٢

ويتم كتابة الرقمين علي المقص في رقم ٣ ، ٤

للتأكد من ان الاجابة صحيحة وان الارقام التي تم اختيارها هي المناسبة يتم

ضرب الطرفين في ١ ، ٤ = × × ×

\+

ضرب الوسطين في ٢،٣ = × × ×

جمع ناتج ضرب الطرفين والوسطين × × ×

سيجب ان يكون الناتج يساوي الحد الاوسط واذا كان غير ذلك يتم تبديل الارقام علي المقص

$١٠س^{٢} - ١٤$ س - ١٢ = ٢ س

(٢ س − ٤) (٥ س + ٣)

للتاكد من الحل

٤ −

٣ +

٥ س

علي الدين في الرياضيات
علي الدين
طاهر وفيق عبدالحميد

حاصل ضرب الطرفين + حاصل ضرب الوسطين = الحد الاوسط

الطرفين ٢س × ٣ = ٦ س

\+

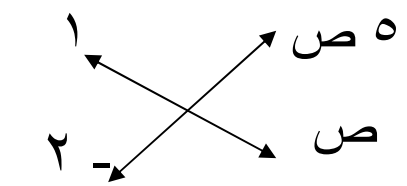
الوسطين ٥س × (-٤) = - ٢٠ س

الناتج يساوي الحد الاوسط - ١٤ س

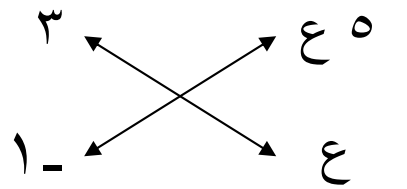
- ويلاحظ اذا كانت اشارة الحد الاخير في المقدار الثلاثي موجبة فإن :
اشارة الحد الاوسط في القوسين تكون نفس اشارة الاوسط في المقدار الجبري
- اذا كانت اشارة الحد الاخير في المقدار الثلاثي سالبة فإن :
اشارة الحد الاوسط في القوسين مختلفتان

لا اله الا انت سبحانك اني كنت من الظالمين

مثال : حلل ٥ص^{٢} + ١٦ ص + ٣
(٥ص+١)(ص+٣)



مثال : حلل ٥ع^{٢} – ٧ ع + ٢
(٥ع – ع)(ع-١)



١ -أكمل الحد الناقص

(١) ٣ س^{٢} – ٧ س +٢ = (..... -٢) (..... -١)
(س -٢) (٣س -١)

(٢) ٢س^{٢} - ..... = (٢س +٣ص) (..... -٢ص)
٢س^{٢} - س ص -٦ص^{٢}
= (٢س +٣ص) (س -٢ص)

(٣) ٥ س^{٢} -٣س ص - ..... = (س – ص) (..... + ...)
= ٥ س^{٢} -٣ س ص -٢ص^{٢}
= (س – ص) (٥ س + ٢ص)

٢- حـــــــــلل

(١) ٣ س^{٢} -١٤س -٥ الحل (٣س +١) (س -٥)
(٢) ٤ ص^{٢} + ٥ ص -٢١ الحل (٤ص -٧) (ص +٣)
(٣) ١٢ م^{٢} – م -٦ الحل (٤ م -٣) (٣م +٢)
(٤) ٢ ص^{٢} + ص س – س^{٢} الحل (٢ص – س) (ص + س)
(٥) ٦ س^{٢} -٢١ س + ١٨ الحل = ٣ (٢ س -٣) (س -٣)

(٦) اذا كان (٢س-٧) احد عاملي المقدار :
٤ س^{٢} – ٨س -٢١ فاوجد العامل الاخر
(٢س -٧) (٢ س +٣)

علي الدين
طاهر وفيق عبدالحميد

(٧) اوجد قيمة جـ في المقدار الاتي ليكون قابلا للتحليل

(١) جـ س^{٢} + س -١٥

جـ = ٢ فيكون ٢ س^{٢} + س -١٥ = (٢ س -٥) (س + ٣)

الواجب

١ -اكمل

١) ٥ ص^{٢} +١٦ص +٣ = (٥ص + ...) (ص + ...)

٢) ٣س^{٢} +١٠س +٨ = (..... +٤) (س + ...)

٣) ٦س^{٢} -١١س -١٠ = (٢س - .....) (..... +٢)

٤) ٣س^{٢} +٧س -٦ =(٣س - .....) (..... + ...)

٥) ٢س^{٢} +س -٦ = (.....) (س + ...)

٢ - حلل كل من المقادير الاتية

١) ٢س^{٢} +٣س +١

٢) ٥ع^{٢} -٧ع +٢

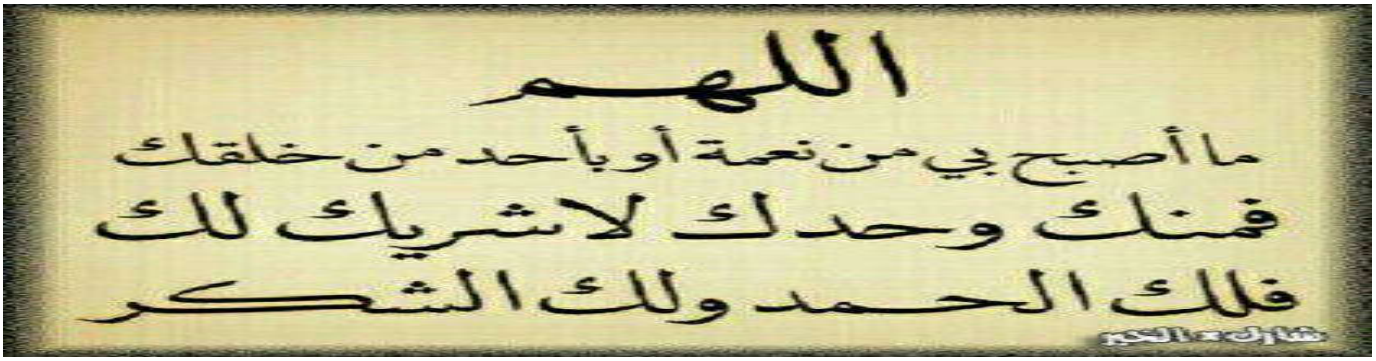
٣) ٦س^{٢} -١١س +٣

٤) ٣ص^{٢} +٧ص -٦

٣ - اوجد قيمة ك بحيث يكون المقدار قابلا للتحليل

١) ك س^{٢} + س -١٥

٢) ك س^{٢} -١٣ س +٦



٣ تابع : تحليل المقدار الثلاثى

المربع الكامـــــــــــل

لكى نتأكد ان المقدار الثلاثى مربع كامل يجب أن يكون

١ - الحد الاول مربع كامل (له جذر تربيعى)

٢ - الحد الثالث مربع كامل وهو موجب دائما

٣ - الحد الاوسط = ± ٢(√ الاول × √ الثاني)

مثال : $س^{٢} + ٤ س + ٤$

الحد الاول $س^{٢}$ ∴ √ $س^{٢}$ = س

(الحد الاول $س^{٢}$ لها جذر تربيعي ∴ هي مربع كامل)

الحد الثالث ٤ ∴ √ $٤^{٢}$ = ٢

(الحد الثالث ٤ لها جذر تربيعي ∴ هي مربع كامل)

الحد الاوسط = ٢ × √ الاول × √ الثاني

= ٢ × س × ٢ = ٤ س

∴ المقدار الثلاثي مربع كامل

علي الدين في الرياضيات
علي الدين
طاهر وفيق عبدالحميد

مثال : $٢٥ س^{٢} - ٥ س + ١$

جذر الحد الاول √ ٢٥س٢ = ٥ س

جذر الحد الثالث √ ١ = ١

٢ × √ الاول × √ الثالث = الحد الاوسط

٢ × ٥ س × ١ = الحد الاوسط

١٠ س ≠ الحد الاوسط (حيث الحد الاوسط -٥ س)

∴ المقدار ليس مربع كامل

اذا كان المقدار مربع كامل وكان هناك حد ناقص لايجاده

١ - الحد الاول = $\frac{(\text{الحد الاوسط})^{٢}}{٤ \times \text{الحد الثالث}}$

٢ - الحد الاوسط = + ٢ × $\sqrt{\text{الاول}}$ × $\sqrt{\text{الثالث}}$

٣ - الحد الثالث = $\frac{(\text{الحد الاوسط})^{٢}}{٤ \times \text{الحد الاول}}$

أكمل الحد الناقص

١) ٤٩ س^{٢} ..... +٢٥

٢) ٢٥ س^{٢} - ٦٠ س + ...

٣) ..... +١٢ س ص + ٩ ص^{٢}

بعد التأكد ان هذا المقدار هو مقدار ثلاثي مربع كامل تأتي خطوة التحليل ويتم تحليل هذا المقدار عن طريق :

$$(\sqrt{\text{الحد الاول}} \pm \sqrt{\text{الحد الثالث}})^{٢}$$

- **س^{٢} − ٦ س +٩ = (س − ٣)^{٢}**
- **٤ س^{٢} − ١٢ س +٩ = (٢ س − ٣)^{٢}**
- **إذا كان (س+ ص)^{٢} = ٢٠ ، س^{٢} + ص^{٢} =١٢ أوجد قيمة س**

(س + ص)^{٢} = ٢٠

س^{٢} + ص^{٢} + ٢ س ص = ٢٠

١٢ + ٢ س ص = ٢٠ باضافة -١٢ للطرفين

١٢-١٢ +٢س ص = ٢٠ -١٢

٢ س ص = ٢٠ − ١٢ ٢ س ص = ٨ بالقسمة علي ٢

س ص = ٤

- أوجد قيمة ك التى تجعل المقدار ٩س^{٢} – ك س + ٢٥ مربع كامل

الحد الاوسط = ٢ × جذر الاول × جذر الثالث

ك س = ٢ × ٣ س × ٥ ك = ٣٠

مثال إذا كان س^{٢} + ص^{٢} = ١٥ ، س ص = ٣

أوجد (س + ص)^{٢} الحـــــل

(س + ص)^{٢} = س^{٢} +٢ س ص+ ص^{٢} = س^{٢} + ص^{٢} +٢ س ص

= ١٥ + ٢ × ٣ = ١٥ +٦ = ٢١

★ إذا كان س^{٢} + ص^{٢} = ١٧ ، س ص = ٤ أوجد س + ص

الحـــــــــل

(س + ص)^{٢} = س^{٢} + ٢ س ص + ص^{٢} = س^{٢} + ص^{٢} + ٢ س ص

= ١٧ + ٢ × ٤ = ١٧ + ٨ = ٢٥

س + ص = ± √٢٥ = + ٥

★إذا كان (س+ ص)^{٢} = ٢٠ ، س^{٢} + ص^{٢} = ١٢

أوجد قيمة س ص الحـــــــــــــــل

(س + ص)^{٢} = ٢٠ ‖ ٢ س ص = ٢٠ – ١٢

س^{٢} + ص^{٢} + ٢ س ص = ٢٠ ‖ ٢ س ص = ٨

١٢ + ٢ س ص = ٢٠ س ص = ٤

١- حلل المقدار الآتي

(١) م^{٢} -٢م +١ الحل

(م -١)^{٢}

(٢) ١٦ أ^{٢} -٤٠أ ب + ٢٥ ب^{٢}

(٤ أ – ٥ ب)^{٢}

دروس في الرياضيات علىّ الدين طاهر وفيق عبدالحميد

سبحان الله وبحمده سبحان الله العظيم

(٣) ٢ س^{٢} + ٨ س ص + ٨ ص^{٢}

٢ (س^{٢} + ٤ س ص + ٤ ص^{٢})

= ٢ (س + ٢ ص)^{٢}

(٣) ٢٤ أ^{٤} + ٢٤ أ^{٢} + ٦

٦ (٤ أ^{٤} + ٤ أ^{٢} + ١) = ٦ (أ^{٢} − ب^{٢})^{٢}

(٤) $\frac{١}{٤}$ ص^{٢} − ٢ ص + ٤

($\frac{١}{٢}$ ص − ٢)^{٢}

(٥) ٧ س (٧ س - ١٠ ص) + ٢٥ ص^{٢}

٤٩ س^{٢} − ٧٠ س ص + ٢٥ ص^{٢}

(٧ س − ٥ ص)^{٢}

(٦) اكمل الحد الناقص

(١) ٤ أ^{٢} ..... + ٣٦ ب^{٢} (+ ٣٦ أ)

(٢) أ ٢ − ٦ أ ب + ... ($\overline{٩}$ ب^{٢})

(٣) ..... -١٨ ص^{٢} + ٨١ (ص^{٤})

(٧) اوجد قيمة ك التي تجعل المقدار ثلاثياً مربعا كاملا :

(١) ٣٦ س^{٢} + ك س + ١ (ك = ١٢)

(٢) ٤ س^{٢} + س + ك (ك = $\frac{١}{١٦}$)

(٣) ك س^{٢} − ٦ س + ١ (ك = ٩)

إذا كانت هناك مسألة لا تستطيع حلها ، فهناك مسألة أخرى أسهل منها تستطيع حلها فأبحث عنها وقم بحلها .

علىّ الدين في الرياضيات أ/ طاهر وفيق عبدالحميد

الواجب

١ - بين أي المقادير الاتية مربعا كاملا

١) $س^{٢} - ١٢س + ٣٦$ ٢) $٢٥س^{٢} - ١٥س + ٩$

٢ - حلل كل من المقادير الاتية

١) $م^{٢} - ٢م + ١$ ٢) $٩س^{٢} + ١٢س + ٤$

٣) $٩أ^{٢} + ٦أب + ب^{٢}$ ٤) $٣٦ - ٦٠ك + ٢٥ك^{٢}$

٥) $٢٥ب^{٢} - ١٠ب + ١$ ٦) $١٨ص^{٢} - ١٢ص + ٢$

٣ - اكمل الحد الناقص ليكون المقدار مربعا كاملا

١) $٤س^{٢}$ ..... $+ ١$

٢) $٢٥م^{٢} + ٢٠م$ ..... $+ ١$

٣) ..... $- ١٨ص + ٨١ص^{٢}$

٤ - اوجد قيمة ك التي تجعل المقدار مربعا كاملا

١) $س^{٢} + ك س + ٢٥$

٢) $س^{٢} + ك س + ١٦$

٣) $س^{٢} + ١٤س + ك$

علي الدين الايوبي
طاهر وفيق عبدالحميد

٤ تحليل الفرق بين المربعين

$أ^{٢} - ب^{٢}$

(الاول له جذر تربيعي والثاني له جذر تربيعي وبينهما اشارة سالب)

الفرق بين مربعين = مجموع الكميتين × الفرق بينهما

$(الاول)^{٢} - (الثانى)^{٢}$

= (جذر الاول + جذر الثانى) (جذر الاول – جذر الثانى)

١) $س^{٢} - ص^{٢}$ = (س – ص) (س + ص)

٢) $س^{٢} - ٩$ = (س + ٣) (س – ٣)

٣) $س^{٢} - ١٢$ = ٣ ($س^{٢} - ٤$)

= ٣ (س – ٢) (س +٢)

• حلل تحليلاً تاماً (١) $(س+١)^{٢} - ٩$

$(س+١)^{٢} - ٩$ = [(س +١) – ٣] [(س +١) + ٣]

= (س – ٢) (س +٤)

(٢)إذا كان س – ص = ٣ ، س + ص = ٥ أوجد قيمة $س^{٢} - ص^{٢}$

الحل $س^{٢} - ص^{٢}$ = (س – ص) (س + ص) = ٣ × ٥ = ١٥

(٣) إذا كان $س^{٢} - ص^{٢}$ = ٢٤ ، س – ص = ٤ أوجد قيمة س + ص

الحل $س^{٢} - ص^{٢}$ = ٢٤

(س – ص) (س + ص) = ٢٤

٤ (س + ص) = ٢٤ بالقسمة علي ٤

س + ص = $\frac{٢٤}{٤}$ = ٦

• إذا كان $أ^{٢} - ب^{٢}$ = ٣٥ ، أ+ب = ٧ أوجد قيمة أ – ب

الحل : $أ^{٢} - ب^{٢}$ = ٣٥

(أ – ب)(أ + ب) = ٣٥

(أ – ب) × ٧ = ٣٥

أ– ب = $\frac{٣٥}{٧}$ = ٥

• أوجد بأستخدام التحليل قيمة المقدار $(٩٩)^{٢} - ١$

الحل

$(٩٩)^{٢} - ١$ = (٩٩ – ١)(٩٩+١) = ٩٨ × ١٠٠ = ٩٨٠٠

١ - حلل كلا مما يأتي

(١) $٤٩ ص^{٢} - ١$

$(٧ س + ٨ ص) (٧ س - ٨ ص)$

(٢) $س^{٤} - ١٠٠$

$(س^{٢} + ١٠) (س^{٢} - ١٠)$

(٣) $\frac{١}{٩} ص^{٢} - ٢\frac{١}{٤}$

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

(٤) $س^{٤} - س^{٢}$

$س^{٢} (س^{٢} - ١) = س^{٢} (س + ١) (س - ١)$

(٥) $س^{٣} ص - س ص^{٥}$

$س ص (س^{٢} - ص^{٤})$

$س ص (س + ص^{٢}) (س - ص)^{٢}$

(٦) $(أ + ب)^{٢} - ٤$

$((أ + ب) + ٢) ((أ - ب) - ٢)$

$(أ + ب + ٢) (أ + ب - ٢)$

(٧) $أ^{٢} ب^{٢} - (أ ب - ١)^{٢}$

$(أ ب + (أ ب - ١)) (أ ب - (أ ب - ١))$

$= (٢ أ ب - ١) (أ ب - أ ب + ١)$

$(٢ أ ب - ١) (١) = (٢ أ ب - ١)$

(٨) $(س + ١)^{٢} - (س - ١)^{٢}$

$((س + ١) + (س - ١)) ((س + ١) - (س - ١))$

$= ٢ س \times ٢ = ٤ س$

علي الدين في الرياضيات
علي الدين
م/ طاهر وفيق عبدالحميد

(٩) اذا كان س ص = ٨ فاوجد القيمة العددية للمقدار :

$(س + ص)^{٢}$ - $(س - ص)^{٢}$

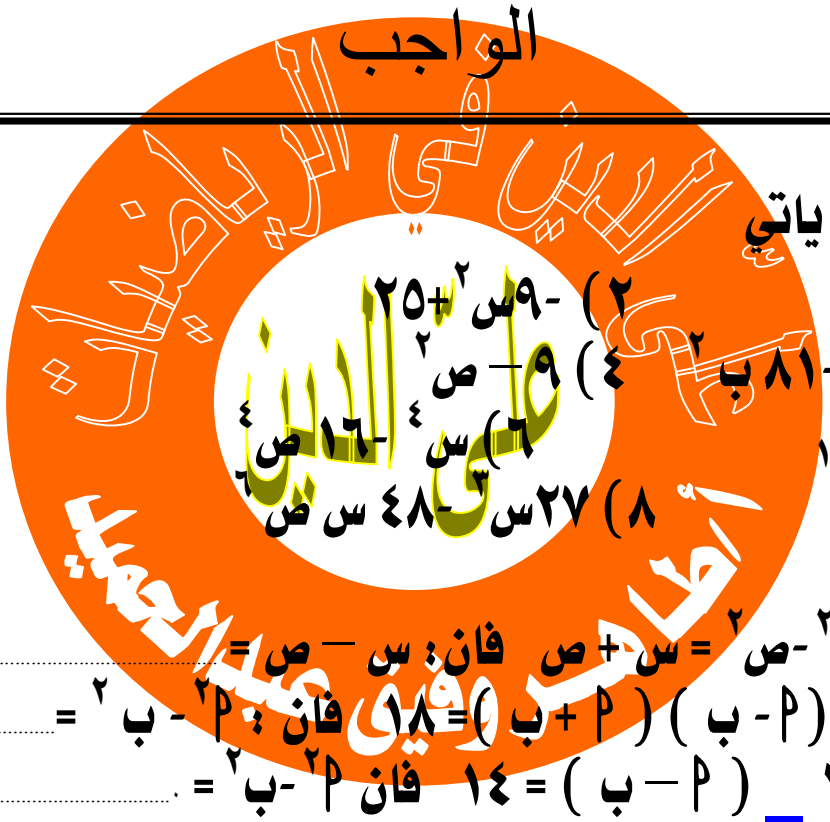
((س + ص) + (س-ص)) ((س +ص) – (س – ص))

= ٢ س × ٢ص = ٤ س ص

∵ س ص = ٨

∴ ٤ س ص = ٤ × ٨ = ٣٢

الواجب



١ -حلل كلا مما ياتي

١) $س^{٢} - ٤$ ٢) $-٩س^{٢} + ٢٥$

٣) $٦٢٥ م^{٢} - ٨١ ب^{٢}$ ٤) $٩ - ص^{٢}$

٥) $س^{٢} - \frac{١}{١٦}$ ٦) $س^{٤} - ١٦ ص^{٤}$

٧) $س^{١٠٠} - ١$ ٨) $٢٧ س^{٣} - ٤٨ س ص^{٦}$

٢ - اكمل

١) اذا كان $س^{٢} - ص^{٢}$ = س + ص فان: س – ص = ...

٢) اذا كان : ٢(م - ب) (م + ب) = ١٨ فان : $م^{٢} - ب^{٢}$ = ...

٣) م + ب = ٧ (م – ب) = ١٤ فان $م^{٢} - ب^{٢}$ = ...

٥ تحليل مجموع المكعبين والفرق بينهما

- $(الاول)^{٣} - (الثانى)^{٣}$ فرق مكعبين

= [$\sqrt[٣]{}$ الاول – $\sqrt[٣]{}$ الثانى][مربع الاول + الاول × الثانى + مربع الثاني]

- $(الاول)^{٣} + (الثانى)^{٣}$ مجموع مكعبين

= [الاول + الثانى] [مربع الاول - الاول × الثانى + مربع الثاني]

لاحظ الاشارة المظللة في القانونين الاول والثاني نجد ان اشارة القوس الكبير عكس اشارة القوس الصغير

- $س^{٣} - ٨ = (س - ٢) (س^{٢} + ٢ س + ٤)$
- $س^{٣} + ٨ = (س + ٢) (س^{٢} - ٢ س + ٤)$
- حلل تحليلا تاماً $٢س^{٣} + ٢٥٠$

$٢س^{٣} + ٢٥٠ = ٢ (س^{٣} + ١٢٥)$

$= ٢ (س+٥)(س^{٢} - ٥ س + ٢٥)$

- حلل كلا مما ياتي

(١) $٦٤ س^{٣} + ٢٧$

$(٤س + ٣) (١٦س^{٢} - ١٢ س + ٩)$

(٢) $س^{٣} ص^{٣} + ٢٧$

$(س ص + ٣) (س^{٢} ص^{٢} - ٣ س ص + ٩)$

(٣) $٨ أ^{٣} + ٠,٠٠١$

$(٢أ + ٠,٠١) (٤أ^{٢} - ٠,٢ أ + ٠,٠١)$

(٤) $س^{٦} + ص^{٦}$

$(س^{٢} + ص^{٢}) (س^{٤} - س^{٢} ص^{٢} + ص^{٤})$

(٥) $١ + ١٢٥ ب^{٦}$

$(١ + ٥ ب^{٢}) (١ - ٥ ب^{٢} + ٢٥ ب^{٤})$

(٦) $\frac{١}{٣} س^{٣} - ٢٧$

$\frac{١}{٣} (س^{٣} - ٢٧)$

$= \frac{١}{٣} (س - ٣) (س^{٢} + ٣ س + ٩)$

(٧) $(أ + ب)^{٣} - ب^{٣}$

$((أ + ب) - ب) ((أ + ب)^{٢} + ب (أ + ب) + ب^{٢})$

$= أ (أ^{٢} + ٢ أ ب + ب^{٢} + أ ب + ب^{٢} + ب^{٢})$

$= أ (أ^{٢} + ٣ أ ب + ٣ ب^{٢})$

(٨) $م^{٦} - ٣ م^{٢} + ٢$

$(م^{٣} - ١) (م^{٣} - ٢)$

$= (م - ١) (م^{٢} + م + ١) (م^{٣} - ٢)$

مدرس أول الرياضيات علي الدين أ/ طاهر وفيق عبدالحميد

(٩) $س^{٦} - ٧ س^{٣} - ٨$

$(س + ١) (س^{٢} - س + ١) (س - ٢) (س^{٢} + ٢ س + ٤)$

(١٠) اذا كان : $س ص = ٢$ ، $س - ص = ١$ فاوجد قيمة :

$س^{٣} - ص^{٣}$

$(س - ص) (س^{٢} + س ص + ص^{٢})$

$(س - ص)^{٢} = (١)^{٢}$

$س^{٢} - ٢ س ص + ص^{٢} = ١$

$س^{٢} + ص^{٢} = ١ + ٢ س ص$

$\because س ص = ٢$

$س^{٢} + ص^{٢} = ١ + ٢ \times ٢$

$س^{٢} + ص^{٢} = ١ + ٤$

$س^{٢} + ص^{٢} = ٥$

$(س - ص) (س^{٢} + س ص + ص^{٢})$

$(١) (٥ + ٢)$

$= ١ \times ٧ = ٧$

علي الدين في الرياضيات
علي الدين
طاهر وفيق عبدالحميد

الواجب

١ - حل كلا مما يأتي

١) $س^{٣} + ٨$

٢) $م^{٣} + ٦٤ ن^{٣}$

٣) $س^{٣} - ١$

٤) $\frac{١}{٨} ص^{٣} - ٨ ب^{٣}$

٥) $ل^{٣} م - ٢٧ م^{٤}$

٦) $١٦ م^{٣} ب + ٦٨٦ ب^{٤}$

٢ - اكمل

١) $س^{٣} - ١ = (س - ١) ($ ..... $)$

٢) $٨ ص^{٣} + ١٢٥ = ($ ..... $+$ ..... $) (٤ ص^{٢} - ١٠ ص +$ ..... $)$

٣ - حلل

١) $س^{٦} - ٧ س^{٣} - ٨$

٢) $(س+٥)^{٣} + (س - ٥)^{٣}$

٦ التحليل بالتقسيم

- نقسم المقدار الى قوسين بحيث يكون بكل قوس حدود متشابهة و يمكن الحل باكثر من طريقة
- مثال : حلل : أ ب + ٥ ب + ٢ أ + ١٠ ======== الحل

المقدار = (أ ب + ٥ ب) + (٢ أ + ١٠)

= ب (أ + ٥) + ٢ (أ + ٥)

= (أ + ٥) (ب + ٢)

مثال : حلل $س^{٢}$ − ٥ س − ٤ $ص^{٢}$ + ١٠ ص ======== الحل

المقدار = ($س^{٢}$ − ٤ $ص^{٢}$) − (٥ س − ١٠ ص)

= (س − ٢ ص) (س + ٢ ص) − ٥ (س − ٢ ص)

= (س − ٢ ص) (س + ٢ ص − ٥)

حلل : ٢ أ ب − ١٠ أ + ٣ ب − ١٥ الحـــــــل

المقدار = (٢ أ ب − ١٠ أ) + (٣ ب − ١٥)

= ٢ أ (ب − ٥) + ٣ (ب − ٥)

= (ب − ٥) (٢ أ + ٣)

حلل : $س^{٢}$ + أ س − ب س − أ ب ========الحـــــــل

المقدار = ($س^{٢}$ + أ س) − (ب س + أ ب)

= س (س + أ) − ب (س + أ)

= (س + أ) (س − ب)

حلل : أ ب − ٥ ب − ٦ أ + ٣٠ ========الحـــــــل

المقدار = (أ ب − ٥ ب) − (٦ أ − ٣٠)

= ب (أ − ٥) − ٦ (أ − ٥)

= (أ − ٥) (ب − ٦)

علي الدين في الرياضيات أ/ طاهر وفيق عبدالحميد

حلل : ٢ص^{٢} + ٤ أ ص – ص – ٢ أ الحـــــــــل

المقدار = (٢ ص^{٢} + ٤ أ ص) – (ص +٢أ)

= ٢ص (ص +٢ أ) – (ص +٢ أ)

= (ص+٢ أ)(٢ ص – ١)

حلل : س٢ – ٥ س – ٤ ص^{٢} +١٠ ص ======== الحـــــــــل

المقدار = (س^{٢} – ٤ ص^{٢}) – (٥ س – ١٠ ص)

= (س – ٢ ص)(س+٢ص) – ٥ (س – ٢ ص)

= (س – ٢ ص)(س +٢ ص – ٥)

حلل : ٤س^{٢} +٢٠ س ص +٢٥ ص٢ – ٩======== الحـــــــــل

المقدار = (٤س^{٢} +٢٠ س ص +٢٥ ص^{٢}) – ٩

=(٢س+٥ص)^{٢} – ٩

= (٢س +٥ ص – ٣)(٢س +٥ص +٣)

حلل : ٣س^{٣} +٢ س^{٢} +١٢س +٨ ========== الحـــــــــل

المقدار = (٣س^{٣} +٢س^{٢}) + (١٢س +٨)

= س^{٢} (٣س+٢) + ٤ (٣س+٢)

= (٣س+٢)(س^{٢} +٤)

(١٠) أ^{٢} + ٢ أ ب + ب^{٢} – جـ^{٢}

(أ + ب)^{٢} – جـ^{٢} = (أ + ب – جـ) (أ + ب + جـ)

الواجب

٢- حلل كا مما ياتي

١) أ س + ب س +أ ص + ب ص

٢) س ص + ٥ ص + ٧ س +٣٥

٣) ٥ ل -١٠م –أ ل + ٢ أ م

٤) ٨ م ن -٢ م^{٢} + ١٢ ن ل – ٣ م ل

٥) أ^{٣} + أ^{٢} + أ +١

٦) س^{٣} + ٢ س^{٢} – س -٢

٧) س^{٣} – ٣ س^{٢} + ٦ س -١٨

٨) ٣س^{٣} +٢ س^{٢} +١٢س +٨

٧ التحليل بإكمال المربع

طريقة التحليل بأكمال المربع

١ - نُضيف إلى المقدار المعطى ضعف حاصل ضرب جذرى الحدين المربعين ثم نطرحه حتى لا يتغير المقدار

٢ - نعيد ترتيب حدود المقدار حتي نحصل على الصورة :

مقدار ثلاثى مربّع كامل – مربع كامل

٣ - نحلل المقدار الناتج كفرق بين مربعين

٤ - إن أمكن نحلل المقادير الناتجة حتى يكون التحليل كاملاً

مثال : ٤س^{٤} + ص^{٤} ==========الحل

١ -نضيف ضعف جذري الحدين

$\sqrt{٤ س^{٤}}$ = ٢س^{٢} $\sqrt{ص^{٤}}$ = ص^{٢}

ضعف الجذرين = ٢ × ٢س^{٢} × ص = ٤ س^{٢} ص^{٢}

المقدار ٤س^{٤} + ص^{٤} + ٤ س^{٢} ص^{٢} ثم نطرح المقدار الذي ضفناه

٤س^{٤} + ص^{٤} + ٤ س^{٢} ص^{٢} - ٤ س^{٢} ص^{٢}

نعيد ترتيب المقدار حتي نحصل علي مقدار ثلاثي مربع كامل – مربع كامل

(٤س^{٤} + ٤ س^{٢} ص^{٣} + ص^{٤}) - ٤ س^{٢} ص^{٢}

نحلل كل مقدار

(٢س^{٢} + ص^{٢})^{٢} – (٢س ص)^{٢} تحليل فرق بين مربعين

(٢س^{٢} + ص^{٢} – ٢س ص) (٢س^{٢} + ص^{٢} + ٢س ص)

ترتيب حدود المقدارين

(٢س^{٢} – ٢س ص + ص^{٢}) (٢س^{٢} + ٢س ص+ ص^{٢})

مثال   حلل س^{٤} + ٦٤ ==================== الحل

س^{٤} + ٦٤ = س^{٤} + ٦٤+ ١٦ س^{٢} – ١٦ س^{٢}

(س^{٤} + ١٦ س^{٢} + ٦٤) – ١٦ س^{٢}

= (س^{٢} + ٨)^{٢} – ١٦ س^{٢}

= (س^{٢} +٨ – ٤ س)(س^{٢} + ٨ + ٤ س)

= (س^{٢} – ٤س +٨)(س^{٢} +٤ س +٨)

مثال   حلل ٩ س^{٤} + ٢ س^{٢} +١ ============== الحل

٩س^{٤} +٢ س^{٢} +١ = ٩ س^{٤} + ٢ س^{٢} +١+ ٦س^{٢} – ٦ س^{٢}

(٩ س^{٤} + ٦س^{٢} +١) + ٢ س^{٢} – ٦ س^{٢}

= (٩ س^{٤} + ٦ س^{٢} +١) – ٤ س^{٢}

= (٣س^{٢} +١)^{٢} – ٤ س^{٢}

= (٣س^{٢} +١ – ٢ س)(٣ س^{٢} +١ +٢ س)

= (٣س^{٢} – ٢ س +١) (٣س^{٢} +٢ س +١)

- حلل

(١) ٩ س^{٤} + ٢ س^{٢} +١

٩ س^{٤} + ٦ س^{٢} +١ + ٢س^{٢} – ٦ س^{٢}

(٣ س^{٢} +١)^{٢} – ٤ س^{٢}

= (٣ س^{٢} +١ -٢س) (٣ س^{٢} +١ + ٢ س)

(٢) س^{٤} + ٣ س^{٢} ص^{٢} + ٤ ص^{٤}

س^{٤} + ٤ س^{٢} ص^{٢} + ٣ س^{٢} ص^{٢} – ٤ س^{٢} ص^{٢}

= (س^{٢} + ٢ص^{٢})^{٢} – س^{٢} ص^{٢}

= (س^{٢} + ٢ص^{٢} – س ص) (س^{٢} + ٢ص^{٢} + س ص)

الواجب

١- حلل كلا مما يأتي

١) $س^{٤} + ٩س^{٢} + ٨١$

٢) $٩س^{٤} - ٢٥س^{٢} + ١٦$

٣) $٤أ + ٤أ^{٢}ب^{٢} + ١٦ب^{٤}$

٤) $١٦س^{٤} - ٢٨س^{٢}ص^{٢} + ٩ص^{٤}$

٥) $س^{٢}(س^{٢} - ١٩ص^{٢}) + ٢٥ص^{٤}$

٨ حل المعادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد جبريا

١-حل معادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد او جذرى المعادلة هو ايجاد قيمة المجهول (نجعل المعادلة صفرية اى = صفر) كل المعادلة في الناحية اليمين ثم علامة = ثم صفر

٥- ثم نحلل الطرف الايمن الي قوسين وكل قوس يساوي صفر

حقيقة

إذا كان : أ ، ب عددين حقيقين وكان : أ × ب = صفر فإن : اما أ= صفر أو ب = صفر

مثال أوجد مجموعة الحل للمعادلة : $س^{٢} - ٥س + ٦ = ٠$ الحل

$س^{٢} - ٥س + ٦ = ٠$ $(س - ٢)(س - ٣) = ٠$

$س - ٢ = ٠$ $س = ٢$

أو $س - ٣ =$ $٠ س = ٣$

م ٠ ح = {٢ ، ٣}

مثال أوجد مجموعة الحل للمعادلة : $س^{٢} - ٤ = ٠$ الحل

$س^{٢} - ٤ = ٠$ $(س - ٢)(س + ٢) = ٠$

$س - ٢ = ٠$ $س = ٢$

أو $س + ٢ = ٠$ $س = -٢$ م ٠ ح = {-٢ ، ٢}

مدرسة علي الدين طاهر وفيق عبدالحميد

مثال أوجد مجموعة الحل للمعادلة $س^{٢} = ٢ س$ ==== الحـــــل

$س^{٢} = ٢ س$ $س^{٢} - ٢ س = ٠$

$س (س - ٢) = ٠$

$س = ٠$ أو $س - ٢ =$ صفر $س = ٢$

$م ٠ ح = \{ ٠ ، ٢ \}$

مثال : $س^{٢} - ١٦$ الحل

$س^{٢} - ١٦ =$ صفر $(س - ٤) (س + ٤)$

$س - ٤ =$ صفر $س = ٤$

أو $س + ٤ =$ صفر $س = -٤$

$م ٠ ح = \{ -٤ ، ٤ \}$

مثال اوجد في ح مجموعة الحل لكل من المعادلات الاتية

١) $٤ س^{٢} - ٢٥ = ٠$

$(٢س - ٥) (٢س + ٥)$

∵ $٢ س - ٥ =$ صفر

$٢ س = ٥$ بالقسمة علي ٢

$\frac{٢}{٢} س = \frac{٥}{٢}$ $س = \frac{٥}{٢}$

او $(٢س + ٥) =$ صفر

$٢ س = -٥$ بالقسمة علي ٢

$\frac{٢}{٢} س = \frac{-٥}{٢}$ $س = \frac{-٥}{٢}$

∴ $م ح = \{ \frac{-٥}{٢} ، \frac{٥}{٢} \}$

٢) $س^{٢} + ٤ س + ٤ = ٠$

$(س + ٢)^{٢} = ٠$ ∴ $س + ٢ = ٠$

ومنها $س = -٢$ $م ٠ ح = \{ -٢ \}$

٣) س^{٢} = س

س (س -١) = ٠

س = ٠ س -١ = ٠ ومنها س = ١

م .ح = { ٠ ، ١ }

٤) ٤ س^{٢} = ٤٩

٤ س^{٢} -٤٩ = ٠

(٢س -٧) (٢س + ٧) = صفر

٢س -٧ = صفر ٢ س = ٧ بالقسمة علي ٢

س = $\frac{٧}{٢}$

$\frac{٢}{٢}$ س = $\frac{٧}{٢}$

او (٢س + ٧) = صفر ٢ س = -٧ بالقسمة علي ٢

$\frac{٢}{٢}$س = $\frac{-٧}{٢}$ س = $\frac{-٧}{٢}$ م .ح = { $\frac{٧}{٢}$ ، $\frac{-٧}{٢}$ }

٥) (س − ٣) (س +١) = ٥

س^{٢} -٢س -٣ = ٥ س^{٢} -٢س -٣ -٥ = ٠

س٢ -٢س -٨ = ٠ (س -٤) (س +٢) = ٠

س -٤ = ٠ س = ٤

س +٢ = ٠ س = -٢

م .ح = { ٢ ، -٢ }

٦) (س -٢)^{٢} = ٨١

(س -٢ -٩) (س -٢ +٩) = ٠

(س -١١) (س +٧) = ٠

س -١١ = ٠ س = ١١

س +٧ = ٠ س = -٧

م .ح = { ١١ ، -٧ }

علي الدين في الرياضيات
علي الدين
طاهر وفيق عبدالحميد
أنا أحب الرياضيات
I Love Math

٧) (٢س +١)^{٢} = (٣ س − ١)^{٢}

٤ س^{٢} +١ = ٩ س^{٢} -٦ س +١

٤س^{٢} -٩س^{٢} +٤س + ٦س +١ -١ = ٠

-٥س^{٢} +١٠ س = ٠

س^{٢} -٢س = ٠ س (س -٢) = ٠

س = ٠ او س -٢ = ٠ س = ٢

م ح = { ٠ ، ٢ }

٨) س (س -٣) = ٥ س

س^{٢} -٣س = ٥ س س^{٢} -٣س -٥س = ٠

س^{٢} − ٨ س = ٠ س (س -٨) = ٠

س = ٠ س -٨ = ٠ س = ٨

م ح = { ٠ ، ٨ }

الواجب

١ - أوجد في ح مجموعة الحل لكل من المعادلات الآتية

١ - س^{٢} -٦س = ٠

٢ - س^{٢} -٨س +١٥ = ٠

٣ - ٦ س^{٢} -٧س -٣ = ٠

٤ - ٥س^{٢} +١٢س = ٤٤

٥ - ٣س^{٢} = ٧ س

٦ - س^{٢} + س = ٦

٧ - ٦س^{٢} -س = ٢٢

٨ - (س -٣) (س+١) =٥

٩ - (س-١)^{٢} +س = ٣

١٠ - (س+٣)^{٢} +٣(س+٣)= ١٠

- **بدون فروض لا يمكن أن يكون هناك برهان، لذلك في أي مناقشة أبدأ بفحص الفروض**

٩ تطبيقات علي حل المعادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد جبرياً

مثال :عدد صحيح موجب مربعه يزيد عن أربعة أمثاله بمقدار ٢١ أوجد هذا العدد ========== الحـــــــــل

نفرض أن العدد = س مربعه = $س^{٢}$ أربعة أمثاله = ٤س

$س^{٢} - ٤س = ٢١$ $س^{٢} - ٤س - ٢١ = ٠$

$(س - ٧)(س + ٣) = ٠$

$س - ٧ =$ صفر $س = ٧$

أو $س + ٣ = ٠$ $س = -٣$ (مرفوض)

∴ العدد = ٧

مثال مستطيل طوله يزيد عن عرضه بمقدار ٣ ومساحته ٢٨ سم٢ أوجد محيطه ========== الحـــــــــل

نفرض أن عرضه = س ، طوله = س +٣ ، مساحته = ٢٨

مساحة المستطيل $س(س + ٣) = ٢٨$

$س^{٢} + ٣س - ٢٨ =$ صفر $(س - ٤)(س + ٧) =$ صفر

$س - ٤ =$ صفر $س = ٤$

أو $س + ٧ =$ صفر $س = -٧$ مرفوض

عرضه = ٤ سم وطوله = ٧سم

محيط المستطيل = ٢ (الطول + العرض)

محيطه = ٢(٤ + ٧) = ٢٢ سم

مثال عددان الفرق بينهما = ٣ ومجموع مربعيهما = ٢٩ أوجد هذان العددان ==========الحـــــــــل

نفرض أن العددان هما س ، س +٣

$س^{٢} + (س + ٣)^{٢} = ٢٩$

$س^{٢} + س^{٢} + ٦س + ٩ - ٢٩ = ٠$

$٢س^{٢} + ٦س - ٢٠ = ٠$ بالقسمة علي ٢

أ/ طاهر وفيق عبدالحميد علي الدين

$س^{٢}$ +٣س − ١٠ = ٠

(س +٥)(س − ٢) = ٠

س +٥ = صفر س = -٥ مرفوض

س -٢ = صفر س = ٢

العدد الاول = س = ٢

العدد الثانى = س +٣ = ٢+٣ = ٥

مثال: عدد حقيقي اذا اضيف اليه مربعه كان الناتج ١٢ فما هو العدد ؟

الحل : بفرض ان العدد هو س فاذا اضيف اليه مربعه س٢ فيكون الناتج = ١٢ فتكون المعادله كما يلي

$س^{٢}$ + س = ١٢ $س^{٢}$ +س = ١٢

$س^{٢}$ + س -١٢ = ٠ (س +٤) (س -٣) = ٠

(س +٤) = ٠ س = -٤

(س -٣) = ٠ س = ٣

م . ح = { -٤ ، ٣ }

مثال : عددان حقيقيان الفرق بينهما ٥ ومجموع مربعيهما ٧٣ فما هما العددان ؟ الحـــــــــل

نفرض ان العدد الاول هو س

نفرض ان العدد الثاني س +٥

وعندما نجمع مربع العددان يكون الناتج = ٧٣

$س^{٢}$ + (س +٥)^{٢} = ٧٣

$س^{٢}$ + $س^{٢}$ +١٠س +٢٥ = ٧٣

$س^{٢}$ +$س^{٢}$ +١٠س +٢٥ -٧٣ = ٠

٢$س^{٢}$ +١٠س -٤٨ = ٠

٢ ($س^{٢}$ +٥س -٢٤) = ٠

(س +٨) (س -٣) = ٠

س+٨ = ٠ س = -٨

العدد الاول -٨ الثاني يضاف اليه ٥ فيكون العدد الثاني -٣

او س-٣ = ٠ س = ٣

فيكون العدد الاول ٣ والثاني يضاف اليه ٥ فيكون العدد الثاني٨

مثال : عدد حقيقي يزيد عن معكوسة الضربي بمقدار $\frac{٥}{٦}$ فما العدد ؟

الحل : نفرض ان العدد = س معكوسه $\frac{١}{س}$

يزيد العدد يزيد عن معكوسه يعني اذا طرحنا من العدد معكوسة يكون الناتج $\frac{٥}{٦}$

س - $\frac{١}{س}$ = $\frac{٥}{٦}$ بالضرب × ٦ س

٦ س^{٢} -٥ س -٦ = ٠

(٢س -٣) (٣س +٢) = ٠

٢س -٣ = ٠ ٣س = ٣ بالقسمة علي ٣

س = $\frac{٣}{٣}$

$\frac{٢}{٢}$ س = $\frac{٣}{٣}$

(٣س +٢) = ٠

٣س = -٢ بالقسمة علي ٣

س = $\frac{-٢}{٣}$

$\frac{٣}{٣}$ س = $\frac{-٢}{٣}$

فيكون العدد هو $\frac{-٢}{٣}$ او $\frac{٣}{٢}$

مثال : مجموع ثلاثة اعداد صحيحة متتالية يساوي مربع العدد الاوسط اوجد هذه الاعداد ؟ الحل

نفرض ان العدد الاول هو س فيكون الثاني س +١ فيكون الثالث س+٢

مجموع هذه الاعداد يساوي مربع الاوسط بمعني مربع (س+١)٢ فيكون كما يلي

$س + س + ١ + س + ٢ = (س + ١)^{٢}$

$٣س + ٣ = س^{٢} + ٢س + ١$

$س^{٢} + ٢س + ١ = ٣س + ٣$

$س^{٢} + ٢س + ١ - ٣س - ٣ = ٠$

$س^{٢} - س - ٢ = ٠$

(س -٢) (س +١)

س -٢ = ٠ س = ٢

فتكون الاعداد هي : ٢ ، ٣ ، ٤

او س +١ = ٠ س = -١

فتكون الاعداد هي : -١ ، ٠ ، ١

مثال : مربع عمر سعيد الان يزيد عن ثلاثة امثال عمره منذ ٤ سنوات بمقدار ١٩٢ فما عمره الان ========== الحل

بفرض ان عمر سعيد الان هو س سنه

مربع عمره الان يكون $س^{٢}$

عمره منذ ٤ سنوات (س -٤)

ثلاثه امثال عمره نضرب عمره × ٣

ثلاثة امثال عمره منذ ٤ سنوات = ٣ (س -٤)

$س^{٢} - ٣ (س - ٤) = ١٩٢$

$س^{٢} - ٣س + ١٢ - ١٩٢$

$س^{٢} - ٣س - ١٨٠ = ٠$

علي الدين في الرياضيات
علي الدين
م/ طاهر وفيق عبدالحميد

(س -١٥) (س +١٢)

(س -١٥) = ٠ س = ١٥

او (س +١٢) = ٠ س = -١٢

عمر سعيد الان هـــــــو ١٥ سنة

الواجب

١- عددان حقيقيان يزيد احدهما عن الاخر بمقدار ٤ ، فاذا كان حاصل ضرب العددين يساوي ٤٥ ، فما العددان ؟

٢- عددان فرديان متتاليان مجموع مربعيهما ١٣٠ فما العددان ؟

٣- اذا كان عمر حاتم الان يزيد عن عمر حنان بمقدار ٤ سنوات ، ومجموع مربعي عمريهما الانّ يساوي ٢٦ ، فما عمر كل منهما الان

٤- عددان حقيقيان الفرق بينهما ٥ ومجموع مربعيهما ٧٣ فما هما العددان ؟

٥- عدد مكون من رقمين رقم احاده ضعف رقم عشراته وحاصل ضرب الرقمين يزيد عن مجموعهما بمقدار ٩ أوجد العدد .

٦- اكمل

١) اذا كان عمر سالي منذ سنتين س سنه فان عمرها بعد ٣ سنوات من الان هو .....

٢) اذا كان عمر مجدي الان س سنه فان مربع عمره بعد سنتين هو .....

٣) اذا كان عمر ايمن منذ ٥ سنوات = س فان عمره الان .....

٤) ثلاثة امثال مربع العدد س هو .....

٥) اذا كان عمر امجد الان س فان عمره بعد ٧ سنوات .....

الوحدة الثانية

القوي الصحيحة غير السالبة والسالبة في ح

سلسلة علىّ الدين

في الرياضيات

م/ طاهر وفيق عبدالحميد

٠١١١٢٣٥٠٦٠٣&٠١٠٠١٠٣٤٥٦٣

القوي الصحيحة (غير السالبة والسالبة) في ح

القانون	مثال	الشرح
① $أ^{م} \times أ^{ن} = أ^{م+ن}$	• $٤^{٣} \times ٤^{٢} = ٤^{٣+٢}$ $= ٤^{٥}$	عند ضرب الأعداد ذات الأساسات المتساوية نجمع الأسس.
② $\frac{أ^{م}}{أ^{ن}} = أ^{م-ن}$	• $\frac{٣^{٦}}{٣^{٢}} = ٣^{٦-٢} = ٣^{٤}$	عند قسمة الأعداد ذات الأساسات المتساوية نطرح الأسس.
③ $(أ ب)^{ن} = أ^{ن} ب^{ن}$	• $(٣ \times ٤)^{٢} = ٣^{٢} \times ٤^{٢}$	عند رفع حاصل ضرب عددين لأس نوزع الأس على العددين.
④ $\left(\frac{أ}{ب}\right)^{ن} = \frac{أ^{ن}}{ب^{ن}}$	• $\left(\frac{٢}{٥}\right)^{٣} = \frac{٢^{٣}}{٥^{٣}}$	عند رفع خارج قسمة عددين لأس نوزع الأس على البسط والمقام.
⑤ $(أ^{م})^{ن} = (أ^{ن})^{م} = أ^{م ن}$	• $(٤^{٢})^{٣} = (٤^{٣})^{٢}$ $= ٤^{٣ \times ٢} = ٤^{٦}$	عند رفع عدد مرفوع لأس لأس آخر نضرب الأسين.

مثال : أوجد في ابسط صورة $(\sqrt{٣})^{٧} \times (\sqrt{٣})^{-٩} \times (\sqrt{٣})^{٤}$

الحل $(\sqrt{٣})^{٧+(-٩)+٤} = (\sqrt{٣})^{٢} = ٣$

مثال :

$$\frac{(\sqrt{٢})^{-٢}}{(\sqrt{٢})^{١-(-٢)}} = (\sqrt{٢})^{٣}$$

$$= \sqrt{٢} \times \sqrt{٢} \times \sqrt{٢} = ٢\sqrt{٢}$$

مثال : $(\sqrt{٣})^{-٢})^{٢} = (\sqrt{٣})^{-٢\times٢} = (\sqrt{٣})^{-٤}$

$= \frac{١}{(\sqrt{٣})^{٤}} = \frac{١}{٩}$

مثال :اثبت أن : $\frac{٩^{س+١} \times ٤^{س}}{٦^{٢س}} = \frac{٣^{٢س+٢} \times ٢^{٢س}}{٢^{٢س} \times ٣^{٢س}}$

$\frac{٣^{٢س+٢-٢س} \times ٢^{٢س-٢س}}{٢} = ٣^{٢} = ٩$

مثال : اختصر لابسط صورة $\frac{٥^{٣ن+١} \times ٢٧^{ن}}{١٥^{٣ن}}$

$= \frac{٥^{٣ن+١} \times (٣^{٣})^{ن}}{(٣ \times ٥)^{٣ن}} = \frac{٥^{٣ن+١} \times ٣^{٣ن}}{٣^{٣ن} \times ٥^{٣ن}}$

$= \frac{٥^{٣ن+١}}{٥^{٣ن}} \times \frac{٣^{٣ن}}{٣^{٣ن}} = ٥^{٣ن+١-٣ن} \times ٣^{٣ن-٣ن} = ٥ \times ١ = ٥$

مثال : اختصر $\frac{(١٨)^{س}}{٨^{س} \times ٩^{س}}$

الحل $\frac{(٢ \times ٣)^{٢س}}{(٣^{٢})^{س} \times ٣^{٣س}} = \frac{٢^{٢س} \times ٣^{٢س}}{٢^{٣س} \times ٣^{٣س}}$

علىّ الدين في الرياضيات أ/ طاهر وفيق عبدالحميد

$= ٢^{س-٣س} \times ٣^{٢س-٣س} = ٢^{-٢س} \times ٣^{٠}$

$٢^{-٢س} \times ١ = ٢^{-٢س}$

مثال : اوجد قيمة $(\sqrt[٣]{٥})^{-٣}$ **الحـــــل**

$\left(\frac{١}{\sqrt[٣]{٥}}\right)^{٣} = \frac{١}{٣}$

$\left[\frac{\sqrt[٣]{٢}}{\sqrt{٢}}\right]^{٤} = \frac{٢^{٤} \times (\sqrt[٣]{٣})^{٤}}{(\sqrt{٢})^{٤}} = \frac{٢^{٤} \times ٣^{٢}}{٢^{٢}}$

$٢^{٢} \times ٣^{٢} = ٣٦$

مثال $(٠,٢)^{-٢}$ **الحـــل** $\left[\frac{٢}{١٠}\right]^{-٢} = \left(\frac{١}{٥}\right)^{-٢} = ٥^{٢} = ٢٥$

الواجب

١- اوجد قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة

١) $(\sqrt{٥})^{٤}$ ٢) $\left[\frac{\sqrt[٣]{٣}}{٣}\right]^{-٥}$ ٣) $(-\sqrt[٣]{٣})^{-٢}$

٤) $س^{٣} \times س^{-٢} \times س^{-١}$ ٥) $س^{-٤} \div س^{-٣}$

٦) $\frac{(س^{٢})^{-٣} \times (س^{-١})^{٢}}{س^{-٣} \times س^{-٤}}$ ٧) $\left[\frac{-١}{\sqrt{٢}}\right]^{٦}$

٨) $(-\sqrt[٥]{٥})^{٩} \div (-\sqrt[٥]{٥})^{٥}$

٩) $[(\sqrt{٢})^{٣} \times (-\sqrt{٢})^{٢}]^{٢}$

١٠) $\frac{(\sqrt{٣})^{٧} \times (\sqrt{٣})^{٨}}{(\sqrt{٣})^{٦}}$

١١) $\frac{(١٥)^{-٢} \times (\sqrt{٥})^{٣} \times ٣^{٣}}{٩ \times (\sqrt{٥})^{-٣}}$

١٢) $\sqrt{\frac{(٤٠)^{٢}}{(١٣)^{٢} - (١٢)^{٢}}}$

٢ حل المعادلات والمعادلات الأسية في ح

اذا كان : أ عددا ً حقيقيا ً م ، ن عددين صحيحين

وكان : أ^{م} = أ^{ن} فإن م = ن

اذا كان : أ ، ب عددين حقيقيين ، م عددا ً صحيحا

وكان : ب^{م} = أ^{م} فإن ب = أ أو م = صفر

مما سبق اذا كان الاساس = الاساس فان الاس = الاس

واذا كان الاس = الاس فإما الاساس = الاساس

واذا لم يكن الاساس = الاساس فان الاس = صفر

رياضيات علي الدين طاهر وفيق عبدالحميد

مثال : احسب قيمة س

$$٣^{س-٢} = ٢٧$$

$$٣^{س-٢} = ٣^{٣}$$

∵ الاساس = الاساس ∴ الاس = الاس

∴ س − ٢ = ٣ س = ٣+٢ س = ٥

مثال : احسب قيمة س $٢^{٣س-١} = ٤^{٦}$ **الحل**

$$٢^{٣س-١} = ٢^{٢ \times ٦}$$

∵ الاساس = الاساس

∴ ٣ س -١ = ٦ ٣س = ٦+١

$س = \frac{٧}{٣}$ بالقسمة علي ٣ ٣س = ٧

مثال : احسب قيمة س $٣^{س+٤} = \frac{١}{٨١}$

الحل $٣^{س+٤} = \frac{١}{٣^{٤}}$

$$٣^{س+٤} = ٣^{-٤}$$

س +٤ = -٤ س = -٤-٤ س = -٨

مثال : احسب قيمة س $(\sqrt{٥})^{٥س+١} = ٢٥$

الحل: $(\sqrt{٥})^{٥س+١} = ٥^{٢}$ **بتربيع الطرفين**

$(٥)^{٥س+١} = (٥^{٢})^{٢}$ $(٥)^{٥س+١} = ٥^{٤}$

∵ الاساس = الاساس ∴ ٥س +١ = ٤

على الدين في الرياضيات أ/ طاهر وفيق عبدالحميد

٥س = ٤-١ ٥ س = ٣ بالقسمة علي ٥ س = $\frac{٣}{٥}$

مثال : احسب قيمة س $(٣)^{٢س+١} = \sqrt{٣}٣$ الحل

$(٣)^{٢س+١} = \sqrt{٣}٣$ بتربيع الطرفين

$(٣)^{٤س+٢} = ٩ \times ٣$ $(٣)^{٤س+٢} = ٢٧$

$(٣)^{٤س+٢} = ٣^{٣}$ ∵ الاساس = الاساس

٤س +٢ = ٣ ٤س = ٣-٢

٤س = ١ بالقسمة علي ٤ س = $\frac{١}{٤}$

مثال : احسب قيمة س

$٣^{س-٢} = ٥^{س-٢}$

∵ الأس = الأس فإما الاساس = الاساس وإذا كان

الاساس ≠الاساس فان الأس = صفر

∵ الاساس ≠الاساس

∴ الأس = صفر

س – ٢ = صفر

س = ٢

مثال : احسب قيمة س

$٧^{٢س+٥} = ٣^{٢س+٥}$

∵ الأس = الأس

، الاساس ≠الاساس

∴ الأس = صفر

٢ س +٥ = صفر ٢س = -٥ بالقسمة علي ٢ س= $\frac{-٥}{٢}$

مثال : احسب قيمة س

$س^{٥س-٣} = ٧^{٥س-٣}$

∵ الأس = الأس ∴ الاساس = الاساس

أما س = ٧

أو الاس = صفر ٥ س -٣ = صفر

٥ س = ٣ بالقسمة علي ٥ س = $\frac{٣}{٥}$

طوبى لمن وجد في صحيفته استغفارًا كثيرًا

مثال : احسب قيمة س $س^{٧س-٢} = ٥^{٢-٧س}$

الحل : $س^{٧س-٢} = ٥^{٢-٧س}$

$س^{٧س-٢} = ٥^{-(-٢+٧س)}$ $\quad$ $س^{٧س-٢} = ٥^{-(٧س-٢)}$

$س^{٧س-٢} = \frac{١}{٥^{(٧س-٢)}}$

∵ الأس = الأس ∴ الاساس = الاساس ∴ $س = \frac{١}{٥}$

او الاس = صفر

٧ س - ٢ = صفر

∴ ٧ س = ٢

$س = \frac{٢}{٧}$

علي الدين فى الرياضيات
علي الدين
طاهر وفيق عبدالحميد

الواجب

١) أوجد قيمة ن في كل مما يأتي حيث ن ∈ ص

١) $٣^{ن-٢} = \frac{١}{٩}$ $\quad$ ٢) $(\frac{٢}{٥})^{٢ن-١} = \frac{٨}{١٢٥}$

٣) $(\frac{٢}{٣})^{ن-٤} = \frac{١}{٤}$ $\quad$ ٤) $(٣٢)^{س-٣} = ٨^{٢س+١}$

٥) $٣^{س-٣} = (\sqrt[٣]{٨})^{س+٥}$ $\quad$ ٦) $٢٥ \times ٣^{س-١} = ٩ \times ٥^{س-١}$

٧) اذا كان : $٣^{س} = ٢٧$ ، $٤^{س+ص} = ١$ فاوجد قيمة : س ، ص

٨) اذا كان : $(\sqrt[٣]{\frac{٣}{٢}})^{س} = \frac{٤}{٩}$ فاوجد قيمة : $(\frac{٣}{٢})^{س+١}$

٩) اوجد مجموعة حل المعادلة الاتية في ح

١) $٥^{س^{٢}-٥س} = ٠,٠٠١٦$

٢) $\frac{١}{(س+٩)^{٤}} = ٠,٠٠٠١$

٩) اذا كانت $\left(\frac{٥}{٣}\right)^{س} = \frac{٢٧}{١٢٥}$ فان س = ...

٣ العمليات الحسابية علي القوي الصحيحة

تذكر : ترتيب اجراء العمليات الرياضية

١- اجراء العمليات داخل الاقواس داخلية ثم خارجية
٢- حساب قوي العدد (فك الاسس)
٣- الضرب والقسمة من اليمين الي اليسار
٤- الجمع والطرح بالترتيب من اليمين الي اليسار

مثال : أوجد في ابسط صورة

- $٣^{٢} \div ٣^{-٢}$ ========== الحل

$٣^{٢} \div ٣^{٢} = ٣^{٢-٢} = ٣^{صفر} = ١$

- $(\sqrt{٣})^{٧} \div \sqrt{٣} + \sqrt{٥} \times (\sqrt{٥})^{-١}$

$(\sqrt{٣})^{٧} \div (\sqrt{٣})^{٣} + ٢(\sqrt{٥})^{-١}$

$= (\sqrt{٣})^{٧-٣} + ٢(\sqrt{٥})^{صفر}$

$= (\sqrt{٣})^{٤} + ٢ \times ١$

$= ٩ + ٢ = ١١$

- أوجد ناتج $\frac{(\sqrt{٨})^{٣} \div ٢(\sqrt{٢})^{٣}}{(\sqrt{٢}+٢)^{٢} - \sqrt{٤}}$ ====الحل

$\frac{(\sqrt{٢})^{٣} \div ٢(\sqrt{٢})^{٣}}{(\sqrt{٢}+٤+٤) - \sqrt{٤}}$

$= \frac{٢^{٣}(\sqrt{٢})^{٣} \div ٢(\sqrt{٢})^{٣}}{٦}$

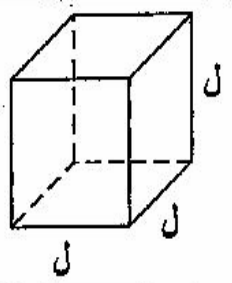
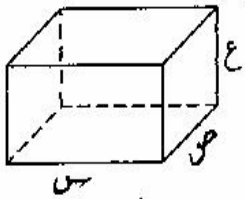
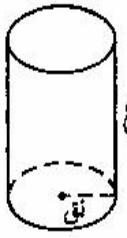
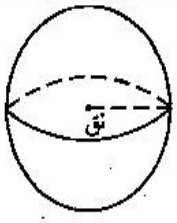
$= \frac{٨ \div ٢}{٦} = \frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٦}$

- اذا كان س = $\sqrt{٥}$ ص = $\sqrt{٧}$ اوجد القيمة العددية

$$\frac{س^{٤} - ص^{٤}}{س^{٢} + ص^{٢}} = \frac{(س^{٢} - ص^{٢})(س^{٢} + ص^{٢})}{س^{٢} + ص^{٢}}$$

$$(س^{٢} - ص^{٢}) = (\sqrt{٥})^{٢} - (\sqrt{٧})^{٢} = ٥ - ٧ = -٢$$

تذكـــــر قواعد حساب مساحات وحجوم بعض المجسمات

المجسم		المساحة الجانبية	المساحة الكلية	الحجم
المكعب		٤ ل^{٢}	٦ ل^{٢}	ل^{٣}
متوازى المستطيلات		٢ (س + ص) × ع	٢ (س ص + ص ع + ع س)	س × ص × ع
الأسطوانة الدائرية القائمة		٢ π نق ع	٢ π نق ع + ٢ π نق^{٢} = ٢ π نق (ع + نق)	π نق^{٢} ع
الكرة		–	٤ π نق^{٢}	$\frac{٤}{٣}$ π نق^{٣}

أوجد لاقرب سنتيمتر : طول نصف قطر دائرة

مساحتها ٥,٢ × ١٠ ^٣ سم^٢ علماً بان π = ٣١٤ × ١٠ ^-٢

الحل : ∵ مساحة الدائرة = ط نق^٢

∴ ٥,٢ × ١٠ ^٣ = ٣١٤ × ١٠ ^-٢ × نق^٢

نق^٢ = ٥,٢ × ١٠ ^٣ / ٣١٤ × ١٠ ^-٢

نق = √(٥,٢ × ١٠ ^٣ / ٣١٤ × ١٠ ^-٢)

نق = ٤٠,٦٩٤

نق ≈ ٤١ سم .

الواجب

أستاذ في الرياضيات علىّ الدين طاهر وفيق عبدالحميد

١ - اوجد ابسط صورة للمقدار

١) (٣ ^-٢)^٣ ÷ ٩ ^-٣ × (-٢)^-١ (٢)^٤ × ٣ ^-٢ × (٣ بم^-٨)^-٥

٣) (√٥)^٥ ÷ √٥ ٥ + √٣ ٢ × √٣

٤ - اذا كان ﺃ = √٢ ، ب = √٣ فاوجد القيمة العددية لكل من

أ) (ب^٤ - ﺃ^٤) / (ب^٢ + ﺃ^٤)

ب) (ب^٣ + ﺃ^٣) / (ب + ﺃ)

٥) ٣ ^٥ + (√٣)^١٠ - ٢ (٣)^٥

٦) (√٣)^-٣ × √٣ ٣ + (√٣)^-٤ ÷ (√٣)^-١٠

٧) أكبر العددين (-√١١)^٢٤ ، (-√١١)^٢٥ هو .....

٨) اذا كانت س = ٣ ، ص = √٢ فاوجد في ابسط صورة كل من

أ) س^-٢ ص^-٤ ب) [س / ص]^-٣

سلسلة

الاحتمال مع علىّ الدين

في الرياضيات

م/ طاهر وفيق عبدالحميد

العينة

هي جزء صغير من المجتمع الكبير تشبه المجتمع وتمثله ويتم اختيارها بطريقة عشوائية

احتمال حدوث حدث ما = عدد مرات تكرار هذا الناتج / عدد جميع النواتج الممكنة

التجربة العشوائية :-

هى تجربة معروف جميع نواتجها قبل أجرائها ولكن لا يمكن التنبؤ بأيا من هذه النواتج سوف يتحقق فعلا .

فضاء العينة :-

هو مجموعة جميع النواتج الممكنة للتجربة العشوائية ويرمز لها بالرمز ف

الحدث :

هو مجموعة جزئية من فضاء العينة

ملاحظة :-

إذا كان م حدث جزئى من ف فإن

$$ل(م) = \frac{\text{عدد عناصر الحدث م}}{\text{عدد عناصر ف}} = \frac{ن(م)}{ن(ف)}$$

ملاحظات

(١) الحدث المستحيل هو الحدث الذى لا يمكن حدوثة (وقوعه)

ل (الحدث المستحيل) = صفر

(٢) الحدث المؤكد : هو حدث جميع النواتج الممكنة = ف

ل (الحدث المؤكد) = ١ ل (ف) = ١

(٣) أحتمال أى حدث لا يقل عن الصفر ولا يزيد عن الواحد الصحيح

$٠ \leq ل(م) \leq ١$ [لاى حدث أ]

(٤) إذا كان أحتمال وقوع م = ل (م)

فإن ل (م′) أحتمال عدم وقوع م = ١ − ل (م)

مثال :إذا كان أحتمال نجاح طالب = ٠,٨ فإن أحتمال رسوبه

= ١ − ٠,٨ = ٠,٢

(٥) أحتمال وقوع جميع نواتج فضاء العينة = ١

مثال : إذا كان ف = { م ، ب ، جـ } فإن ل(م) + ل (ب) + ل (جـ) = ١

مثال : في تجربة القاء قطعة نقود مرة واحدة أوجد

(١) أحتمال وقوع صورة (٢) أحتمال وقوع كتابة

الحـــــــل

ف = { ص ، ك }

(١) م = احتمال وقوع صورة م = { ص } ل (م) = $\frac{١}{٢}$

(٢) ب = أحتمال وقوع كتابة ب = { ك } ل (ب) = $\frac{١}{٢}$

مثال في تجربة القاء حجر نرد مرة واحدة أوجد أحتمال وقوع كل حدث من عناصر ف ======= الحـــــــــــــــل

ف = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ }

ل (١) = ل (٢) = ل (٣) = ل (٤) = ل (٥) = ل (٦) = $\frac{١}{٦}$

مثال :في تجربة ألقاء حجر نرد مرة واحدة أكتب فضاء العينة ثم عين أحتمال كلا من الاحداث الأتية========= الحـــــــــــــــل

ف = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ }

أ = حدث الحصول على عدد فردى

أ = { ١ ، ٣ ، ٥ } ل (أ) = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$

ب = حدث الحصول على عدد يقبل القسمة على ٣

ب = { ٣ ، ٦ } ل (ب) = $\frac{٢}{٦}$ = $\frac{١}{٣}$

جـ = حدث الحصول على أحد عوامل العدد ٦

جـ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ } ل (جـ) = $\frac{٤}{٦}$ = $\frac{٢}{٣}$

د = حدث الحصول على عدد يقبل القسمة على ٥

د = { ٥ } ل (د) = $\frac{١}{٦}$

هـ = حدث الحصول على عدد أكبر من ٦

هـ = ϕ ل (هـ) = صفر حدث مستحيل

و = حدث الحصول عدد زوجى أولى

و = { ٢ } ل (و) = $\frac{١}{٦}$

س = حدث الحصول على عدد أقل من ٧

س = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ } ل (س) = ١ حدث مؤكد

مثال : سلة بها ٢٠كرة بها ٨ كرات حمراء ، ٧ كرات بيضاء ، ٥ كرات صفراء فإذا سُحبت كرة واحدة عشوائيا أوجد أحتمال أن تكون الكرة المسحوبة

(١) حمراء (٢) حمراء أو صفراء (٣) ليست صفراء

علي الدين أ/ طاهر وفيق عبدالحميد

الحـــــــــــــــل

أحتمال أن تكون الكرة حمراء = عدد الكرات الحمراء / العدد الكلى = ٨/٢٠ = ٢/٥

احتمال أن تكون الكرة حمراء أو صفراء = عدد الحمراء + عدد الصفراء / العدد الكلى = ١٣/٢٠

احتمال أن تكون الكرة المسحوبة ليست صفراء = عدد الحمراء + عدد البيضاء / العدد الكلى

مثال : سلة بها ٣٠ بطاقة متماثلة مرقمة من ١ إلى ٣٠ فإذا أختيرت بطاقة واحدة عشوائيا أوجد احتمال أن تكون البطاقة المسحوبة ....

الحـــــــــــــــل

ف = {١ ، ٢ ، ٣ ، ..... ، ٣٠}

(١) مكتوب عليها رقم يقبل القسمة على ٥

أ = {٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠} ل (أ) = ٦/٣٠ = ١/٥

(٢) مكتوب عليها عدد من عوامل العدد ١٠

ب= {١ ، ٢ ، ٥ ، ١٠} ل (ب) = ٤/٣٠ = ٢/١٥

(٣)مكتوب عليها عدد من مضاعفات العدد ٦

جـ = {٦ ، ١٢ ، ١٨ ، ٢٤ ، ٣٠} ل (جـ) = ٥/٣٠ = ١/٦

(٤) مكتوب عليها عدد أولى

د ={٢،٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ١٣ ، ١٧ ، ١٩ ، ٢٣ ، ٢٩}

ل(د) = ١٠/٣٠ = ١/٣

(٥)مكتوب عليها عدد مربع كامل

هـ = {١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ ، ٢٥} ل (هـ) = ٥/٣٠ = ١/٦

علىّ الدين في الرياضيات طاهر وفيق عبدالحميد

(٦)مكتوب عليها عدد مكعب كامل

و = {١ ، ٨ ، ٢٧} ل (و) = $\frac{٣}{٣٠}$ = $\frac{١}{١٠}$

الواجب

١- أكمل

١- احتمال وقوع الحدث المستحيل = ... واحتمال وقوع الحدث المؤكد = ... ولاي حدث ل (أ) ∈ الفترة .....

٢- اذا القيت قطعة نقود منتظمة مرة واحدة فان احتمال ظهور صورة = ...

٣- ١٠ بطاقات مرقمة من ١ إلي ١٠ فاذا سحبت بطاقة عشوائيا فان احتمال ان تحمل البطاقة المسحوبة عددا اوليا = ...

٤- مجموعة بطاقات مرقمة من ١ إلي ٢٤ خلطت جيدا فاذا سحبت منها بطاقة واحدة عشوائيا احسب احتمال ان تكون البطاقة المسحوبة

١)عددا مضاعفا للعدد ٤ ٢)عددا مضاعفا للعدد ٦

٣) عددا مضاعفا للعدد ٤، ٦ معا ٤)عدد مضاعفا للعدد ٤ أو ٦

٥)عددا يقبل القسمة علي ٢٥ ٦) عددا موجبا صحيحا اقل من ٢٥

٥- صندوق به ٤٠ بطاقة مرقمة من ١ إلي ٤٠ سحبت منه بطاقة واحدة عشوائيا ولوحظ العدد المكتوب عليها اوجد احتمال

١) ان يكون العدد زوجيا ٢) العدد يقبل القسمة علي ٣

٣) يقبل القسمة علي ٣ أو ٤ ٤) يقبل القسمة علي ٥ أو ٤

٥) لا يقبل القسمة علي ١٠ ٦) ا اكبر من او يساوي ٢٠

٧) لا يقبل القسمة علي ٢

٦) حقيبة بها ٣٢ كرة ملونه بعضها احمر وبعضها ابيض وبعضها اخضر والباقي اصفر فاذا كان احتمال سحب كرة حمراء يساوي $\frac{٣}{٨}$ كم عدد الكرات الحمراء

٧- اكمل اذا كان احتمال نجاح طالب ٧٠ ٪ فان احتمال رسوبه .....

المراجعة النهائية

في هذا الجزء اهم التمارين من الكتاب المدرسي وامتحانات الاعوام السابقة في المحافظات المختلفة

١٠٠ تمرين وسؤال

٥ امتحانات محافظات

١) اذا كان : أ – ب = ٣ فان : ٦ أ – ٦ ب = ...

٢) ليكون المقدار :س^{٢} - س – أ قابلا للتحليل فان أ = ...

٣) حلل : س^{٢} - س-١٢

٤) اذا كان : س^{٢} – ٢س – ك = (س +٣) (س-٥) فان ك= .....

اذا كان س – ص = ٣ ، س -٢ص = ٥ فان: س^{٢} -٣س ص + ٢ ص^{٢} = ...

٥) عددان حاصل ضربهما ١٢ ومجموعهما -٧ هما .....

٦) اذا كان : أ – ب = ١ ، س + ص = - ٣ فان :

أ (س + ص) – ب (س + ص) = ...

٨) اذا كان (س – ٤) احد عاملي المقدار : س^{٢} – ٥س + ٤ فان العامل الاخر هو .....

٩)اوجد قيمة ك في المقادير الاتية

١) س^{٢} + ك س -١٢ ٢) س^{٢} – ٧س + ك

١٠) حلل : ٢س^{٢} – س -٢

١١) حلل : ٣أ^{٢} – ٥ أ -٢

١٢) حلل : ٢س^{٢} - س -٣

١٣) ٢ (س^{٢}-٢) -٧ س

١٤) اذا كان : س^{٢} + ك س + ١٦ مربعا كاملا فان ك: .....

١٥) اذا كان : س^{٢} -٢س ص + ص^{٢} = ٢٥ فان : س – ص = ...

١٦) اذا كان س = ٢ ، ص = ٤ فان س^{٢} +٢س ص + ص^{٢} = ...

١٧) اذا كان: أ + ب = ٣ ،س + ص =٥ فان : أ(س + ص)+ ب (س + ص) =

١٨) حلل: ٢٥ س^{٢} + ٣٠ س +٩

١٩) اذا كان : س^{٢} – ص^{٢} = ١٦ ، س + ص = ٨ فان : س – ص = ...

٢٠) اذا كان المقدار : س^{٢} + ٧ س + ك قابلا للتحليل فان ك = ...

٢١) المقدار : ٤س^{٢} + ك + ٢٥ ص^{٢} قابلا للتحليل فان ك = ...

٢٢) اذا كان ٥ (أ – ب) (أ + ب) = ١٥ فان أ^{٢} - ب^{٢} = ...

٢٣) حلل : س^{٣} + ٦٤

٢٤) حلل : س^{٢} + ٤ س + ١٦

مدرس في الرياضيات
علي الدين
أ/ طاهر وفيق عبدالحميد

٢٥) اذا كان س^{٣} +٨ = (س +٢) (س^{٢} +أ +٤) فان أ = ...

٢٦) اذا كان : س^{٢} + هـ -١٦ = (س +٤) (س -٤) فان هـ = ...

٢٧) اذا كان :(أ+ ب)^{٢} = ١٦ ، أ^{٢} + ب^{٢} = ٨ فان : ٢أ ب = ...

٢٨) حلل : (س +٣)^{٢} − ٢٥

٢٩) س^{٣} -٢٧

٣٠) ٢أ^{٢} -٧أ ب +٦ ب^{٢}

٣١)اذا كان أ +٢ب = ٤ ، س + ص = ٨ فان القيمة العددية للمقدار :

أ س + أص + ٢ ب س + ٢ ب ص = ...

٣٢) اكمل : س^{٢} - ص^{٢} - س − ص = (س + ص) (.....)

٣٣) حلل : $\frac{١}{٢}$س^{٣} -٤

٣٤) س^{٦} - ص^{٦٢}

٣٥) اذا كان (س +ص)^{٢} = ٢٥ ، سّ ص = ٥ فان : س^{٢} +ص^{٢} = ...

٣٦) اذا كان : أ − ب = م ، أ+ب = ك فان : أ^{٢} − ب^{٢} = ...

٣٧) اذا كان (٢٥)^{٢} − (١٥)^{٢} = ١٠س فان س= .....

٣٨) حلل : ٣س^{٣} − ٧٥ س

٣٩) س^{٤} - س

٤٠) اوجد مجموعة حل المعادلة : س (س -٣) = ٠ في ح

٤١) اوجد مجموعة حل المعادلة : س^{٢} +٢٥ = ٠

٤٢) اذا كانت : ٩ أحد حلول المعادلة : س^{٢} + ك = صفر فان ك = ...

٤٣) اوجد مجموعة حل المعادلة : س^{٢} − ٥س = ٠

٤٤) اذا كان عمر ايمن منذ ٥ سنوات = س سنه فان فان مربع عمره الان = ...

٤٥) ضعف مربع العدد س هو .....

٤٦) اوجد مجموعة حل المعادلة : س (٢س+٢) = ٢

٤٧) اوجد العدد الحقيقي الذي ضعفه يزيد عن معكوسه الضربي بمقدار ١

صحيح

٤٧) ($\sqrt{٣}$ +$\sqrt{٢}$)^{٩} ($\sqrt{٣}$ -$\sqrt{٢}$)^{٩} = ...

رياضيات على الدين أ/ طاهر وفيق عبدالحميد

٤٨) $(٩٩٩)^{٢} - ١ =$ .....

٤٩) مجموعة حل المعادلة : $٣س^{٢} - ٦س = ٠$ هي .....

٥٠) اثبت ان $\dfrac{(٢٧)^{س-١} \times ٨^{س}}{(٢\sqrt{٢})^{٢س} \times (٣\sqrt{\ })^{-٢س}} = \dfrac{١}{٢٧}$

٥١) اذا كان : $٣^{س} = ٢٧$ فان $٢^{س} - ٣ =$ .....

٥٢) $٤^{٢} + ٤^{٢} + ٤^{٢} + ٤^{٢} =$ .....

٥٣) اذا كان $٣^{س-٢} = ١$ فان س = ...

٥٤) اذا كان : $٢^{س} = ٥$ فان $٨^{س} =$ .....

٥٥) اذا كان : $٤^{س-١٠} = \dfrac{١}{١٦}$ فان : $\sqrt[٣]{س} =$ .....

٥٦) اوجد قيمة ن في المقدار $\dfrac{(١٤)^{٢ن \times ٤ن+١}}{٤ \times ٧^{ن} \times ١٦^{ن}} = ٤٩$

٥٧) اذا كان المقدار $(\sqrt{\dfrac{٤}{٩}})^{س} = \dfrac{٣}{٢}$ فاوجد قيمة : $(\dfrac{٢}{٣})^{س+١}$

٥٨) اذا كان : $١٦س^{٢} + ك س + ٩$ مربعا كاملا فان ك = ...

٥٩) اذا كان : س + ص = ٣ ، $س^{٢} - س ص + ص^{٢} = ٥$ فان $س^{٣} + ص^{٣} =$ .....

٦٠) اذا كان $٦^{س} = ٧$ فان $٦^{س+١}$ تساوي .....

٦١) اذا كان : $٣^{س} = ٥$ ، $\dfrac{١}{٣^{ص}} = ٧$ فان : $٣^{س+ص} =$ .....

٦٢) المقدار : $\dfrac{٣^{س} \times ٣^{س} \times ٣^{س}}{٣^{س} + ٣^{س} + ٣^{س}} =$ .....

٦٣) اوجد : $٢^{-٣} \times ٢^{-٢} \div ٤^{-٣} =$ .....

٦٤) حلل : $٢س^{٢} - ٥٠ص^{٢}$ ، $س^{٤} + ٤ل^{٤}$

أ/ علي الدين في الرياضيات أ/ طاهر وفيق عبدالحميد

٦٥) اذا كان : س = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، ص = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ع = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ فاوجد

قيمة $س^{٢} + (س ع)^{٢} \times ص^{٢}$

٦٦) اذا كان : $\frac{٨^{س} \times ٩^{س}}{(١٨)^{س}}$ = ٦٤ فاوجد قيمة : $٤^{-س}$

٦٧) اوجد مجموعة الحل للمعادلة : ٢س (س-٣) = ٠

٦٨) اذا كان : $٣^{س}$= ٥ فان : $(٢٧)^{س}$ = ...

٦٩) حلل : $٣أ^{٢} - ٨أ - ٣$ = ...

٧٠) فريق يلعب ٢٠ مباراة مع فرق اخري فاذا كان احتمال فوزه ٠,٤ فان عدد المباريات التي قد لا يفوز بها = ...

٧١) صندوق به ٤٠ بطاقة مرقمة من ١ إلي ٤٠ اذا سحبت منه بطاقة واحده عشوائيا فان احتمال ان تحمل البطاقة عددا زوجيا ويقبل القسمة علي ٣ هو .....

٧٢) اذا كان عمر حاتم الان يزيد عن عمر حنان بمقدار ٤ سنوات ومجموع مربعي عمريهما الان يساوي ٢٦ سنه فما عمر كل منهما الان؟

٧٣) حلل كلا مما ياتي تحليلا كاملا :

$٢٧ س^{٣} + ٨ ص^{٣}$ ، $٥ س^{٢} + ص^{٤} = ١$

٧٤) اذا كان س = $\frac{\sqrt{٣}}{\sqrt[٥]{٢^{٤}}}$ ، ص = $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

فاثبت ان : $٥ س^{٢} + ص^{٤} = ١$

٧٥) كتبت جميع حروف كلمة "المنصورة " علي بطاقات فاذا سحبت بطاقة واحدة من هذه البطاقات عشوائياً فان احتمال ان تحمل الحرف " ص " = ...

٧٦) اذا كان : س + ص = ٤ ، س − ص = ٢ فان $س^{٢} - ص^{٢}$ = ...

٧٧) مجموعة حل المعادلة $س^{٢} - ١ = ٨$ حيث س ∈ $ص_{+}$ هي .....

٧٨) اذا كان ٢^س = ٣ فان ٨^-س = ...

٧٩) مجموعة حل المعادلة س^٢ - ٣ = ٠ في ح هي .....

٨٠) (س+٢)^٢ تساوي .....

٨١) اوجد مجموعه حل المعادلة س^٢ = ٩ في ن .....

٨٢) عند القاء حجر نرد منتظم مره واحدة وملاحظه الوجه العلوي فان احتمال ظهور عدد يقبل القسمه علي ٣ يساوي .....

٨٣) حلل كل من س^٢ + ٨س + ١٥ ، ٢س^٢ + ٧س + ٣

س^٣ - ١ ، ٩س^٣ - ٧٩ + ٣س - ٢١

٨٤) اذا كان المقدار الثلاثي س^٢ + ك س + ٣٦ مربعا كاملا ك = ...

٨٥) اختصر لابسط صورة : $\frac{٤ن^{٣} \times ٦ن^{٢}}{٢ن^{٤} \times ٣ن^{٢}}$

٨٦) كيس يحتوي علي عدد من الكرات المتماثلة منها ٥ كرات بيضاء والباقي من اللون الاحمر فاذا كان احتمال سحب كرة حمراء يساوي $\frac{٢}{٣}$ فاوجد العدد الكلي للكرات

٨٧) اكمل : س^٣ - ..... = (س - ٢) (..... + ٢س + ٤)

٨٨) اوجد مجموعة حل المعادلة (س^٢ + ٣) (س^٣ + ١) في ح

٨٩) كيس به ٩ بطاقات مرقمة من ١ إلي ٩ سحبت منه بطاقة واحدة عشوائيا فان احتمال ان تكون البطاقة تحمل عدد اوليا فرديا = ...

٩٠) اذا كان س^٣ ص^-٣ = ٨ فان $\frac{ص}{س}$ = ...

٩١) حلل ٤س^٢ - ٩ ، س^٣ + ٨

س^٢ - ٥س ، س^٢ - ٧س + ١٢

٩٢) اذا اختير عشوائيا احد ارقام العدد ٣٧٤٥٠ فان احتمال ان يكون الرقم المختار زوجيا = ...

٩٣) اذا كان س^٢ + ص^٢ = ١٧ ، س ص = ٧ فان (س - ص)^٢ = ...

٩٤) ٢^٢ × ٥^٣ = ...

٩٥) حلل : $س^{٣} - س^{٢} + س - ١$

٩٦) صندوق يحتوي علي عدد من الكرات نصفها بيضاء وثلثها خضراء وباقي الكرات زرقاء فاذا سحبت كرة عشوائيا فان احتمال ان تكون الكرة زرقاء يساوي .....

٩٧) باستخدام التحليل اوجد قيمة : ٣٨ × ٦٦ + ٣٨ × ٣٤

٩٨) اوجد العدد الحقيقي الموجب الذي اذا اضيف مربعه الي ثلاثة امثاله كان الناتج مساويا ٢٨

٩٩) اوجد $(-٥)^{-٣}$

١٠٠) اوجد مجموعه حل المعادلة $س^{٢} - \sqrt{٣}\, س = ٠$

١٠١- اي من الاتي يمكن ان يكون احتمال احد الاحداث

أ) -٠,٧٣ ب) ١,٢٣ ج) ٧٩٪ د) $\frac{٤}{٣}$

١٠٢- اذا كان احتمال اي يحل تلميذ مسألة ٠,٧ فان عدد المسائل المتوقع ان يحلها من بين ٢٠ مسألة يساوي

أ) ٧ ب) ١٠ ج) ١٤ د) ٢٠

١٠- فصل به ٥٠ تلميذ اختير تلميذ عشوائي فاذا كان احتمال ان يكون التلميذ المختار بنتا يساوي ٠,٤ فان عدد الاولاد يساوي :

أ) ٥٠ ب) ٤٠ ج) ٣٠ د) ٢٠

١٠٣- مدرسة بها ٣٢٠ تلميذ وتلميذه فاذا كان احتمال ان يكون التلميذ المثالي ولدا هو ٠,٦ فان عدد البنات في المدرسة يساوي .....

١٠٤- اذا كان احتمال نجاح تلميذ في احد الامتحانات ٠,٨٥ فان احتمال رسوبه = ...

١٠٥- من مجموعة الارقام {٢ ، ٣ ، ٥} كون عددا من رقمين مختلفين ما احتمال وقوع كل من الاحداث الاتية ؟

اولا : ان يكون رقم الاحاد زوجيا

ثانيا : ان يكون مجموع الرقمين اكبر من ٥

علي الدين

١- محافظة القاهرة

١ – اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاه

١ - المقدار : $س^{٢}$ -٦س +ك يكون مربعا كاملا عند ك = ...

أ) ٣٦ ب) ٣ ج) ٩ د) ١٢

٢ - اذا كان : $\left(\frac{٣}{٥}\right)^{س} = \left(\frac{٥}{٣}\right)^{٧}$ فان : س = ...

أ) ٧ ب) -٧ ج) $\pm$ ٧ د) $\sqrt{٧}$

٣ - مجموعة حل المعادلة : $س^{٢}$ +٩ = ٠ في ح هي .....

أ) {٣} ب) {-٣} ج) {٣،-٣} د) ∅

٤ - قيمة أ التي تجعل المقدار : $س^{٢}$ + أ س +٥ قابلا للتحليل .....

أ) ٤ ب) ٣ ج) ٦ د) ٥

٥ - احتمال الحدث المؤكد = ...

أ) صفر ب) $\frac{١}{٢}$ ج) -١ د) ١

٢ – أكمل ما يأتي

١ - اذا كان : س – ص = ٢ ، س + ص = ٦ فان $س^{٢}$ - $ص^{٢}$ = ...

٢ - اذا كان احتمال نجاح طالب في احدي المواد الدراسية ٨٥٪ فان احتمال رسوبه .....

٣ - $(\sqrt{٣})^{-٤}$ = ...

٤ - اذا كان : $٥^{س}$ = ٤ فان : $٥^{س+١}$ = ...

٥ - ٣ س٢ +١٠ س +٨ = (٣س +٤) (.....)

٣ - حلل تحليلا كاملا

١) $س^{٢}$ + ٧ س +١٠ ٢) $س^{٣}$ -٢٧

٣) أ س + أ ص + ب س + ب ص ٤) $س^{٢}$ -١٦

٤ - (أ) صندوق يحتوي علي ٧ كرات حمراء و ٥ كرات زرقاء و٣كرات خضراء وجميع الكرات متماثلة سحبت كرة عشوائياً احسب احتمال أن تكون الكرة المسحوبة :

١) حمراء ٢) صفراء ٣) ليست زرقاء

علىّ الدين في الرياضيات أ/ طاهر وفيق عبدالحميد

(ب) اذا كان : $٥^{س-٢} = ١٢٥$ فاوجد قيمة : س

٥- (أ) اختصر لابسط صورة : $\frac{٨^{ن} \times ٢٧^{ن}}{٦^{٣ن}}$

(ب) أوجد مجموعة حل المعادلة : $س^{٢} - ٦س = ٠$

٢- محافظة الإسكندرية

١- أكمل ما يأتي

١ - اذا كان : س + ص = ٧ ، س − ص = ١ فان $س^{٢} - ص^{٢}$ = ...

٢ - القي حجر نرد مرة واحدة فان احتمال ظهور العدد ٣ = ...

٣ - المقدار : $٢٥س^{٢} + ١٠س + هـ$ يكون مربعاً كاملاً عندما هـ= .....

٤ - اذا كان : $(٥)^{س-٢} = ١$ فان : س = ...

٥ - اذا كان : (-٤) احد جذري المعادلة : $س^{٢} + ٣س = ٤$ فان الجذر الاخر .....

٢ اختر الاجابة الصحيحة من الاجابات المعطاه

١ - احتمال الحدث المستحيل = ...

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٢ - اذا كان : $(٣)^{س} = ٣$ فان : $(٨)^{-س}$ = ...

أ) -٩ ب) $-\frac{١}{٢٧}$ ج) $\frac{١}{٩}$ د) $\frac{١}{٢٧}$

٣ - اذا كان : $س^{٢} + ك س - ٢١ = (س - ٣)(س + ٧)$ فان ك = ...

أ) -٤ ب) ٤ ج) ± ٤ د) ١٠

٤ - مجموعة حل المعادلة : $س^{٢} + ٢٥ =$ صفر في ح هي .....

أ) {٥ ، -٥} ب){٥} ج{ -٥} د- ∅

٥ - اذا كان : س (س + ص) + ص (س +ص) = ٤٩ فان : (س + ص) = ...

أ) ٧ ب) -٧ ج) ± ٧ د) ١٤

٣ - (أ) اوجد مجموعة حل المعادلة الاتية في ح : $س^{٢} + ١٠س = ٠$

علي الدين
أ/ طاهر وفيق عبدالحميد

(ب) أختصر لابسط صورة :

$$\frac{(\sqrt{2})^{9} \times (3)^{-2}}{3 \times (\sqrt{2})^{5}}$$

٤- حلل كلا مما يأتي تحليلا تاما

١) $س^{2} - ٦ س + ٥$ ٢) $٢ س^{2} - س - ٣$

٣) $س^{3} + ٨$ ٤) $٤ س^{4} + ص$

٥) $س ص + ٥ ص + ٧ س + ٣٥$

٥- سحبت بطاقة عشوائيا من بين بطاقات متماثلة مرقمة من ١ الي ٨ أوجد :

١) احتمال حدث الحصول علي عدد زوجي

٢) احتمال حدث الحصول علي عدد يقبل القسمة علي ٣

٢- محافظة المنوفية

١ - اجب الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة

١ - اذا كان : $س^{2} + ك س + ٢٥$ مربعا كاملا فان ك = ...

أ) ٥ ب) ١٠ ج) ± ١٠ د) ± ٥

٢ - اذا كان : $س^{2} + ك س - ٢١ = (س - ٣)(س + \sqrt{٧})$ فان : ك = ...

أ) -٤ ب) ٤ ج) ٨ د) ٢٠

٣ - ٥^{-2} = ...

أ) -٢٥ ب) ٢٥ ج) $\frac{-١}{٢٥}$ د) $\frac{١}{٢٥}$

٤ - اذا كان : $(س - ٥)^{صفر} = ١$ فان س $\in$ .....

أ) ح ب) $\{٥\}$ ج) ح - $\{٥\}$ د) ح - $\{-٥\}$

٥ - مجموعة الحل للمعادلة : $س^{2} = ٩$ في ن هي .....

أ) $\{-٣\}$ ب) $\{٣\}$ ج) $\{-٣ ، ٣\}$ د) $\varnothing$

٢- أكمل ما ياتي

١) $٦ س^{2} - ١١ س - ١٠ = (٢س - .....)(.....+٢)$

أ/ طاهر وفيق عبدالحميد علي الدين

٢) ٢٧ م^{٣} = (.....)^{٣}

٣) ..... -٢٥ ص^{٢} = (٢- .....) (٢+ .....)

٤) اذا كان : ٣ س$^{-١}$ = ٢٧ فان قيمة : س = ...

٥) القي حجر نرد منتظم مرة واحدة فان احتمال ظهور العدد ٥= .....

٣- حلل ما يأتي

١) س^{٢} -٧س +١٢ ٢) ٢٥ب^{٢} -١٠ب +١

٣) ٢ص^{٢} +٥ ص +٣ ٤) ٩ – ص^{٢}

٤- (أ) حلل مايأتي :

١) م^{٣} +٦٤ ن^{٣} ٢) س ص + ٥ص + ٧ س +٣٥

(ب) اختصر : $(\sqrt{٢})^{٢} \times (\sqrt{٢})^{٤}$

٥- (أ) أوجد مجموعة حل المتباينة : س + ٥ < ٩ حيث س ∈ ط

(ب) كيس يحتوي علي بطاقات مرّقمة من ١ الي ١٠ فاذا سحبت من الكيس بطاقة واحدة عشوائيا فان احتمال ان تحمل البطاقة عددا اوليا يساوي .....

٤- محافظة بني سويف

١- اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاه

١) مجموعة حل المعادلة : س (س-٢) = صفر في ح هي

أ) { ٢ } ب) { ٠ } ج) { ٠،٢ } د) { ٠،١ }

٢- احتمال الحدث المؤكد= .....

أ) صفر ب) ١ ج) -١ د) ٠,٥

٣- اذا كان احد عاملي المقدار : س^{٢} + س-٦ هو (س+٣) فان العامل الاخر هو .....

أ) (س-٢) ب) (س-٣) ج) (س+٢) د) (س+٦)

٤- اذا كان المقدار : س^{٢} + ك س +٢٥ مربعا كاملا فان ك= .....

أ) ١٥ ب) ± ٥ ج) ٢٠ د) ± ١٠

٥- اذا كان : س − ص = ٧ ، س + ص = ٣ فان : $س^{٢} - ص^{٢}$ = ...

أ) ٢١ ب) ٤ ج) ٩ د) ١٠

٢- اكمل ما يأتي

١) $(٧٣)^{٢} - (٢٧)^{٢}$ = ١٠٠ × .....

٢) اذا كان : $٢^{س+٣} = ١$ ، فان : س = ...

٣) اذا كان : $س^{٢} - أ = (س - ١)(س + ٢)$ فان أ = ...

٤) اذا كان : $٥^{س} = ٤$ ، فان : $٥^{س+١}$ = ...

٥) مجموعة حل المعادلة : $س^{٢} + ١٦ = 0$ في ح هي .....

٣- حلل الاتي تحليلا كاملا

١) $س^{٣} + ١$ ٢) $س^{٣} + ٣س^{٢} + ٦س + ١٨$ ٣) $س^{٢} - ٢٥$

٤- (أ) اذا كان : $٣^{س-٢} = ٨١$ اوجد قيمة س

(ب) اختصر لابسط صورة : $\frac{٤^{س} \times ٦^{س}}{٢^{س} \times ٣^{س}}$

٥- (أ) اوجد مجموعة حل المعادلة : $س^{٢} - ٨س + ١٥ = 0$ في ح

(ب) القي حجر نرد منتظم مرة واحدة فما هو احتمال كل من الحدثين الاتيين

١- ظهور عدد يقبل القسمة علي ٧

٢- ظهور عدد زوجي

٥- محافظة سوهاج

١- اكمل ما ياتي

١) مجموعة حل المعادلة : $س^{٢} + ٤ = 0$ في ح هي

٢) اذا كانت : $٣^{س+٧} = ١$ فان : س= .....

٣) اذا كانت : أ + ب = ٥ ، أ − ب = ٣ ، فان $أ^{٢} - ب^{٢}$

٤) $س^{٢}$ + ... + ٦ = (س+٢)(س+٣)

٥) اذا كانت : س= $(\sqrt{٢} + ٣)^{٥}$ ، ص = $(\sqrt{٢} + ٣)^{-٥}$ فان : س ص = ...

علي الدين في الرياضيات أ/ طاهر وفيق عبدالحميد

٢- اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاه

١) اذا كان $س^{٢}$ + ك س +٤ مربعا كاملا فان ك = ...

أ) ± ٢ ب) ± ٤ ج) ± ٥ د) ± ٣

٢) $٣^{-٢}$ = ...

أ) -٩ ب) $\frac{-١}{٩}$ ج) $\frac{١}{٩}$ د) ٩

٣- اذا كان احتمال نجاح طالب في احدي المواد الدراسية ٨٠٪ فان احتمال رسوبه فيها .....

أ) ٠,٠٨ ب) ٠,٠٢ ج) ٠,٢ د) ٠,٨

٤- (أ - ١) ($أ^{٢}$+أ+١) يساوي

أ) $أ^{٣}$-١ ب) $أ^{٣}$+١ ج) ١-$أ^{٣}$ ٣) (أ-١)^{٣}

٥- اذا كان : $س^{٣}$ $ص^{-٣}$ = ٨ فان $\frac{س}{ص}$ = ...

أ) ٢ ب) ٨ ج) ٥,١٢ د) $\frac{١}{٢}$

٣- حلل كلا مما ياتي

١) $س^{٣}$-١ ٢) ٢$س^{٢}$+٧س +٣

٣) أس +ب س +أص + ب ص ٤) ٤$س^{٢}$-٩

٤- (أ) اذا كان : $٣^{س-١}$ = ٨١ ، فاوجد قيمة : س

: $س^{٢}$=٧س+٣٠ في ح

٥- (أ) اختصر لابسط صورة ممكنة

$$\frac{٤^{ن} \times ٣^{٢ن+١}}{٦^{٢ن}}$$

(ب) سحبت كرة واحدة بطريقة عشوائية من صندوق يحتوي علي ٣ كرات حمراء ، و٤ كرات صفراء ، و ٥ كرات خضراء اوجد احتمال ان تكون الكرة المسحوبة :

١) صفراء ٢) خضراء ٣) ليست حمراء

الرياضيات...

لا أدري.. هل هي
عشـــق أم جنـــون؟