تم تحميل الملف من شبكة منهاجي التعليمية

اختبار نهائي في مادة الرياضيات – الصف التاسع الفصل الدراسي الأول ٢٠١٧/٢٠١٨

تجد توضيح لحلول أسئلة الامتحان ضمن الفيديو التالي :
https://youtu.be/jeCuxuTod6E

السؤال الأول :-

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :-

(١) ع . م . أ للمقدارين : ١٦ س^{٣} ع ، ١٤ س^{٣} ع^{٣} هو :-

أ) ٢س^{٣} ع^{٣} ب) ٢ س^{٣} ع ج) ٢س ع^{٣} د) ١٦ × ١٤ س^{٣} ع

(٢) م . م . أ للمقادير التالية : س^{٢} – ١٦ ، (س – ٤)^{٢} ، س + ٤ هو :-

أ) (س – ٤) (س – ٤) ب) (س – ٤) (س + ٤)

ج) (س – ٤) (س – ٤) (س + ٤) د) (س – ٤) (س + ٤) (س + ٤)

(٣) تحليل المقدار : ١٦س^{٣} - ٢ أ^{٣} هو :-

أ) ٢ (٢س – أ) (٤س^{٢} - ٢ س أ + أ^{٢}) ب) (٢س – أ) (٤س^{٢} + ٢ س أ + أ^{٢})

ج) ٢ (٢س – أ) (٤س^{٢} + ٢ س أ + أ^{٢}) د) لا شيء مما ذكر

(٤) الفترة (-٣ ، ٨] هي مجموعة الحل للمتباينة :-

أ) ٧ > س – ١ > -٤ ب) ٧ > س – ١ ≥ -٤

ج) ٧ ≥ س – ١ ≥ -٤ د) ٧ ≥ س – ١ > -٤

(٥) طول الفترة [- ٨ ، ٢) يساوي :-

أ) ٦ ب) -٦ ج) ١٠ د) -١٠

(٦) معادلة محور التماثل للاقتران التربيعي ق(س) = ٩ – س^{٢} هي :-

أ) س = ٠ ب) س = ١ ج) س = ٣ د) س = ٩

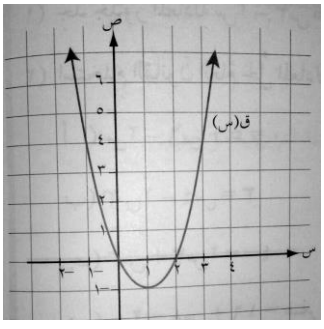
(٧) القيمة العظمى للاقتران هـ (س) = ٨ س – س^{٢} تساوي :

أ) ٤ ب) ٨ ج) ١٦ د) ٣٢

(٨) إذا كان العدد (-٢) جذرا للمعادلة س^{٢} + هـ س – ٨ = ٠ ، فإنّ قيمة الثابت هـ تساوي :-

أ) ٤ ب) -٢ ج) ٢ د) -٤

(٩) يبين الشكل منحنى الاقتران التربيعي ص = ق(س) إن مجموعة حل المعادلة ق(س) = ٠ هي :



أ) {٠ ، ١} ب) (٠ ، ٢)

ج) {٠ ، ٢} د) ∅

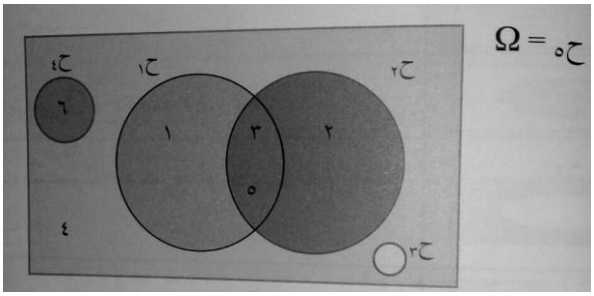
(١٠) إذا كان للاقتران ق صفر وحيد ، حيث ق (س) = س^{٢} + ب س + ٩ ، فما قيمة (قيم) الثابت ب ؟

أ) ٦ ب) ٣ ج) {٦ ، -٦} د) {٣ ، -٣}

(١١) إذا كان ق اقترانا تربيعيا ، وكان ق (٠) = ٣ ، ق (٢) = -١ ، ق (٤) = ٣ ، ق (١) = ٠ ، فإنّ منحنى الاقتران ق يقطع محور الصادات عندما س تساوي :

أ) ٠ ب) ١ ج) ٢ د) ٤

(١٢) يمثل الشكل أشكال فن لمجموعة من الحوادث التي اجريت عند القاء حجر نرد مرة واحدة وتسجيل عدد النقاط الظاهرة على الوجه العلوي.



أي من الحوادث تعد مثالا على الحادث البسيط :

أ) ح$_{١}$ ب) ح$_{٢}$

ج) ح$_{٣}$ د) ح$_{٤}$

(١٣) ما احتمال اختيار عدد أولي من مجموعة الأعداد : {٢ ، ٣ ، ٥ ، ١١}؟

أ) ١ ب) صفر ج) $\frac{١}{٤}$ د) $\frac{٣}{٤}$

(١٤) كم عددا مكونا من منزلتين يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام {٢ ، ٥ ، ٤ ، ٦ ، ٧٠} علما أن التكرار غير مسموح به.

أ) ٥ ب) ١٠ ج) ٢٠ د) ٢٥

السؤال الثاني :-

(١) حل كل من المعادلات التالية :-

أ) $\frac{٣م^{٢} + ٩م}{م + ٣} = ٩$ حيث م ≠ -٣

ب) ٢س^{٢} + ٦س = ٠

ج) ٣ – ٢س – س^{٢} = ٠

د) (س + ٣)^{٢} = ٩

(٢) اكتب المقدار الكسري التالي بأبسط صورة :- $\frac{٣(ع+٢) - ٦}{ع(ع+٢)}$

(٣) حل المعادلة س^{٢} + ٥س + ٤ = ٠ باستخدام القانون العام لحل المعادلة التربيعية .

(٤) جد قيمة المميز المعادلة س^{٢} = س - ١ ، ثم بين إذا كان للمعادلة جذور حقيقة أم لا؟

السؤال الثالث :-

مثل مجموعة حل المتباينات الآتية على خط الأعداد:

أ) س + ١ ≤ ٣

ب) ٤ + ٢س > س + ٧

ج) ٥,٤ س – ٦ > ٢,٧س + ٤,٨ ≥ ٥,٤ س – ١,٥

السؤال الرابع :-

تريد إحدى الشركات التعاقد مع مهندسين ، وهذه الشركة تمنح راتبا شهريا مقداره (٢٨٠) دينارا ، بالإضافة إلى ١٠ دنانير عن كل سنة خبرة ، بحيث لا يزيد الراتب عن (٣٩٠) دينارا ، فإذا تعاقد مهندس مع هذه الشركة ولديه خبرة (س) من السنوات .فأكتب المتباينة التي تبين حدود راتبه .ثم أجب عما يلي:-

هل هناك فرق بين راتب مهندس خبرته ١٢ سنة ، ومهندس لديه خبرة ١٥ سنة. ولماذا؟

السؤال الخامس :-

إذا كان ق اقترانا تربعيا ، حيث ق (س) = $س^{٢}$ – ٢س + ٩ ، فأجب عن الأسئلة الآتية :-

١- ما مجال ومدى الاقتران؟

٢- جد معادلة محور تماثل الاقتران؟

٣- جد احداثيي رأس منحنى الاقتران ؟

٤- ما اشارة مميز المعادلة المرافقة للاقتران ؟

٥- كم عدد الجذور الحقيقية المرافقة للاقتران ق؟

٦- ارسم شكلا تقريبا للاقتران ق.

السؤال السادس :-

أ) صف مكوّن من ١٣ طالبا و ٢٠ طالبة . غاب أحد الطلبة ، ما احتمال أن يكون الغائب طالبا ؟

ب) في تجربة اختيار عدد واحد من مجموعة الأعداد {٢ ، ٥ ، ٨ ، ١١ ، ١٤ ، ١٥} عشوائيا ، إذا كان :

$ح_{١}$: العدد المختار أقل منْ أو يساوي ١١

$ح_{٢}$: العدد المختار عدد زوجي.

فاكتب الحوادث الآتية بذكر عناصرها : $ح_{١}$ ، $ح_{٢}$ ، $\overline{ح_{١}}$ ، $ح_{١} \cap ح_{٢}$ ، $ح_{١} - ح_{٢}$.

دَبَبْتَ لِلْمَجْدِ وَالسَّاعُونَ قَدْ بَلَغُوا	جَهْدَ النُّفُوسِ وَأَلْقَوْا دُونَـــهُ الأُزُرَا
فَكَابَدُوا الْمَجْدَ حَتَّى مَلَّ أَكْثَرُهُم	وَعَانَقَ الْمَجْدَ مَنْ أَوْفَى وَمَنْ صَبَرَا
لا تَحْسَبَنَّ الْمَجْدَ تَمْرًا أَنْتَ آكِلُهُ	لَنْ تَبْلُغَ الْمَجْدَ حَتَّى تَلْعَقَ الصَّبِرَا

إجابات الاختبار النهائي :-

السؤال الأول :

الفرع	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)	(١١)	(١٢)	(١٣)	(١٤)
الإجابة	ب	ج	ج	د	ج	أ	ج	ب	ج	ج	أ	د	أ	ج

السؤال الثاني :

حل كل من المعادلات التالية :-

أ) $\frac{٣م^{٢} + ٩م}{م + ٣} = ٩$ **حيث م ≠ -٣**

$\frac{٣م(م+٣)}{م+٣} = ٩$ (حلل كل من البسط والمقام إلى العوامل الأولية)

٣م = ٩ (اقسم طرفي المعادلة على ٣) ومنه << م = ٣

ب) ٢س^{٢} + ٦س = ٠

٢س (س + ٣) = ٠ (استخدم طريقة التحليل وقم بإخراج ٢س عامل مشترك)

إما ٢س = ٠ ومنه << س = ٠

أو س + ٣ = ٠ ومنه << س = -٣

إذن :: مجموعة الحل : س = {٠ ، -٣}

ج) ٣ – ٢س – س^{٢} = ٠

اكتب المعادلة بالصورة العامة حيث

- س^{٢} – ٢س + ٣ = ٠

-١ × (- س^{٢} – ٢س + ٣) = -١ × ٠ اضرب طرفي المعادلة بـ (-١) وذلك لجعل معامل س^{٢} = +١ ، لكي يسهل تحليل العبارة التربيعية

س^{٢} + ٢س – ٣ = ٠

(س + ٣) (س – ١) = ٠ حلل العبارة التربيعية (ابحث عن عددين حاصل ضربهم (-٣) ومجموعهم (+٢)

إما س + ٣ = ٠ ومنه << س = -٣

أو س – ١ = ٠ ومنه << س = ١

إذن :: مجموعة الحل : {-٣ ، ١}

من هيأ نفسه لصيد النجوم ،، لا يرضى بالشهب ولو ألقت بنفسها بين يديه

د) $(س + ٣)^{٢} = ٩$

$\sqrt{(س + ٣)^{٢}} = \sqrt{٩}$ خذ الجذر التربيعي للطرفين

$س + ٣ = \pm ٣$

إما $س + ٣ = ٣$ ومنه << $س = ٠$

أو $س + ٣ = -٣$ ومنه << $س = -٦$

إذن :: مجموعة الحل : $\{٠ ، -٦\}$

(٢) **اكتب المقدار الكسري التالي بأبسط صورة :-** $\frac{٣ (ع+٢) - ٦}{ع (ع + ٢)}$

$\frac{٣ (ع+٢) - ٦}{ع (ع + ٢)} = \frac{٣ع + ٦ - ٦}{ع (ع + ٢)} = \frac{٣ع}{ع (ع + ٢)} = \frac{٣ \not{ع}}{\not{ع} (ع + ٢)} = \frac{٣}{(ع + ٢)}$ وهو المطلوب ♥

ملاحظة لا يجوز أنّ تقوم باختصار (ع+٢) من البسط والمقام ، وذلك لأنّ الحد ٣ (ع + ٢) مقترن بوجود عملية طرح $\frac{٣ (\not{ع}+٢) - ٦}{ع (\not{ع}+٢)}$ **خطأ** ✗

وبشكل عام نقوم بعملية الاختصار إذا كانت العملية ضرب فقط : مثلا

$\frac{٣س \times ص}{٣س \times ع}$ في هذا الكسر يجوز أن تختصر (٣س) من البسط والمقام .. لأن العملية في البسط والمقام ضرب.

$\frac{٣س \times ص}{٣س + ع}$ أما في هذا الكسر لا يجوز أن تختصر (٣س) من البسط والقمام .. وذلك لأن العملية في المقام (جمع).

(٣) **حل المعادلة $س^{٢} + ٥س + ٤ = ٠$ باستخدام القانون العام لحل المعادلة التربيعية .**

الحل :

حدد المعاملات : $أ = ١$ $ب = ٥$ $جـ = ٤$

$س = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^{٢} - ٤ أ جـ}}{٢ أ} = \frac{-٥ \pm \sqrt{٥^{٢} - ٤ \times ١ \times ٤}}{٢ \times ١} = \frac{-٥ \pm \sqrt{٩}}{٢} = \frac{-٥ \pm ٣}{٢}$

أما $س = \frac{-٥ + ٣}{٢} = \frac{-٢}{٢} = -١$

أو $س = \frac{-٥ - ٣}{٢} = \frac{-٨}{٢} = -٤$

إذن :: مجموعة الحل = $\{-١ ، -٤\}$

كم يرفع العلم أشخاصًا إلى مرتب ويخفض الجهل أشرافًا بلا أدب

(٤) جد قيمة المميز المعادلة $س^{٢} = س - ١$ ، ثم بين إذا كان للمعادلة جذور حقيقة أم لا؟

الحل :

اكتب المعادلة بالصورة العامة وذلك بنقل س – ١ على الشق الأيمن ، إذن:

$س^{٢} - س + ١ = ٠$

أ = ١ ب = -١ جـ = ١

المميز = $ب^{٢} - ٤ أ جـ$

$= (-١)^{٢} - ٤ \times ١ \times ١$

$= ١ - ٤$

$= -٣$

بما أن المميز سالب ... إذن لا يوجد للمعادلة حلول حقيقية.

إذن : مجموعة الحل = $\emptyset$

السؤال الثالث :-

مثل مجموعة حل المتباينات الآتية على خط الأعداد:

أ) $س + ١ \leq ٣$

$- ١ \quad - ١$

$س \leq ٢$

ب) $٤ + ٢س > س + ٧$

$- س \quad - س$

$٤ + س > ٧$

$- ٤ \quad - ٤$

$س > ٣$

ج) $٥,٤ س - ٦ > ٢,٧ س + ٤,٨ \geq ٥,٤ س - ١,٥$

$- ٥,٤ س \quad - ٥,٤ س \quad - ٥,٤ س$

$- ٦ > - ٢,٧ س + ٤,٨ \geq - ١,٥$

$- ٤,٨ \quad - ٤,٨ \quad - ٤,٨$

$- ١٠,٨ > - ٢,٧ س \geq - ٦,٣$

$\frac{- ١٠,٨}{- ٢,٧} < س \leq \frac{- ٦,٣}{- ٢,٧}$

$٤ > س \geq \frac{٧}{٣}$

السؤال الرابع :-

تريد إحدى الشركات التعاقد مع مهندسين ، وهذه الشركة تمنح راتبا شهريا مقداره (٢٨٠) دينارا ، بالإضافة إلى ١٠ دنانير عن كل سنة خبرة ، بحيث لا يزيد الراتب عن (٣٩٠) دينارا ، فإذا تعاقد مهندس مع هذه الشركة ولديه خبرة (س) من السنوات .فأكتب المتباينة التي تبين حدود راتبه .ثم أجب عما يلي:-

هل هناك فرق بين راتب مهندس خبرته ١٢ سنة ، ومهندس لديه خبرة ١٥ سنة. ولماذا؟

الحل :

الراتب الأساسي = ٢٨٠

إضافة ١٠ دنانير عن كل سنة خبرة = + ١٠ س

لا يزيد الراتب عن ٣٩٠ دينارا أي (أقل من أو يساوي ٣٩٠)

إذن :: المتباينة هي : ٢٨٠ + ١٠ س ≤ ٣٩٠

هل هناك فرق بين راتب مهندس خبرته ١٢ سنة ، ومهندس لديه خبرة ١٥ سنة. ولماذا؟

عوض راتب كل مهندس في المتباينة .. إذا كان ناتج التعويض أكبر من ٣٩٠ فيكون راتب المهندس ٣٩٠ لأنه هذا هو الشرط في السؤال.

- المهندس الذي لديه خبرة ١٢ سنة

٢٨٠ + ١٠ × ١٢ = ٤٠٠ وهو أكبر من ٣٩٠ إذن راتب هذا المهندس ٣٩٠ دينارا

- المهندس الذي لديه خبرة ١٥ سنة

٢٨٠ + ١٠ × ١٥ = ٤٣٠ وهو أكبر من ٣٩٠ إذن راتب هذا المهندس ٣٩٠ دينارا

إذن لا يوجد فرق بين راتب المهندس الذي لديه خبرة ١٢ سنة والمهندس الذي لديه خبرة ١٥ سنة .

السؤال الخامس :-

إذا كان ق اقترانا تربعيا ، حيث ق (س) = س^{٢} – ٢س + ٩ ، فأجب عن الأسئلة الآتية :-

١- ما مجال ومدى الاقتران؟

المجال : جميع الأعداد الحقيقية (- ∞ ، ∞)

المدى :

بما أن إشارة معامل س^{٢} موجبة إذن الاقتران مفتوح للأعلى وله قيمة صغرى

(احسب إحداثيات رأس المنحنى ($\frac{-ب}{٢أ}$ ، ق ($\frac{-ب}{٢أ}$))

س = $\frac{-ب}{٢أ}$ = $\frac{-(-٢)}{٢ \times ١}$ = $\frac{٢}{٢}$ = ١

ق ($\frac{-ب}{٢أ}$) = ق (١) = (١)^{٢} – ٢ × ١ + ٩ = ١ – ٢ + ٩ = ٩ + ١- = ٨ إذن المدى : {ص : ص ≤ ٨}

٢- جد معادلة محور تماثل الاقتران؟

س = $\frac{-ب}{٢أ}$ = $\frac{-(-٢)}{٢ \times ١}$ = $\frac{٢}{٢}$ = ١ << س = ١

٣- جد احداثيي رأس منحنى الاقتران ؟

إحداثيات رأس المنحنى : ($\frac{-ب}{٢أ}$ ، ق ($\frac{-ب}{٢أ}$)) = (١ ، ٨) تم حسابها في الفرع الأول

٤ـ ما اشارة مميز المعادلة المرافقة للاقتران ؟

اكتب المعادلة المرافقة للاقتران : $س^{٢} - ٢س + ٩ = ٠$

أ = ١ ب = -٢ جـ = ٩

المميز = $ب^{٢} - ٤ أ جـ$

$= (-٢)^{٢} - ٤ \times ١ \times ٩$

$= ٤ - ٣٦$

$= -٣٢$ (إذن إشارة المميز سالبة)

٥ـ كم عدد الجذور الحقيقية المرافقة للاقتران ق؟

بما أنّ إشارة المميز سالبة فلا يوجد جذور حقيقية للاقتران.

٦ـ ارسم شكلا تقريبا للاقتران ق.

معلومات تفيدك لرسم شكل تقريبي .. حسب هذا السؤال :

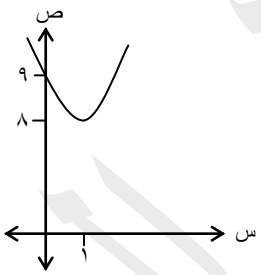
١ـ بما أن معامل $س^{٢}$ موجب فهذا يعني أن الاقتران مفتوح للأعلى

٢ ـ المميز سالب أي أن هذا المنحنى لا يقطع محور السينات

٣ـ الحد المطلق (الحد الثابت) يساوي ٩ ..

هذا يعني أنّ المنحنى يقطع محور الصادات عن ص =٩

٤ـ احداثيات رأس المنحنى (١ ، ٨)



إذن ... >> هذا شكل تقريبي.

السؤال السادس :-

أ) صف مكوّن من ١٣ طالبا و ٢٠ طالبة . غاب أحد الطلبة ، ما احتمال أن يكون الغائب طالبا ؟

ل (الغائب طالبا) = $\frac{\text{عدد الطلبة الذكور}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{١٣}{٢٠ + ١٣} = \frac{١٣}{٣٣}$

ب) في تجربة اختيار عدد واحد من مجموعة الأعداد {٢ ، ٥ ، ٨ ، ١١ ، ١٤ ، ١٥} عشوائيا ، إذا كان :

ح١ : العدد المختار أقل منْ أو يساوي ١١ ح٢ : العدد المختار عدد زوجي.

فاكتب الحوادث الآتية بذكر عناصرها : ح١ ، ح٢ ، $\overline{ح_{١}}$ ، ح١ ∩ ح٢ ، ح١ – ح٢ .

الحل :

ح١ = {٢ ، ٥ ، ٨ ، ١١}

ح٢ = {٢ ، ٨ ، ١٤}

$\overline{ح_{١}}$ = {١٤ ، ١٥}

ح١ ∩ ح٢ = {٢ ، ٨}

ح١ – ح٢ = {٥ ، ١١}

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق المعلمة سلسبيل الخطيب