UNRWA

9

الجزء الأول

دائـرة التربيـــة والتعـــليم

إقليـم الضفـة الغربيـة

مادة التعلم الذاتي في:

الرياضيات

برنامج التعليم في إقليم الضفة الغربية
القدس
آب 2020

قرر برنامج التعليم في الأونروا في مكتب اقليم الضفة الغربية استخدام هذه المواد للتعلم الذاتي في العام الدراسي 2021/2020.

مواد التعلم الذاتي: أوراق عمل معدة بصورة محكمة ومرتكزة على الكتاب المدرسي، صممت من أجل مساعدة الطالب على التعلم وحده في البيت في حالات الطوارئ، وهي جزء من برنامج الأونروا للتعلم الذاتي (الذي يتضمن أيضا موقع ILP، وقناة الأونروا على YouTube)، وتتكون من أوراق عمل مطبوعة بين يدي الطلبة، وموجودة على موقع معروف على الشبكة العنكبوتية، يقوم الطلبة بقراءتها والتعامل الفاعل مع الأنشطة التي تضمنتها، بمفردهم، أو بمساعدة من أحد أفراد الأسرة، أو التواصل مع المعلم عبر منصات التواصل الافتراضي.

سوف يتم استخدام هذه المواد لتعزيز نهج التعلم المدمج الذي يدمج بين التعلم الوجاهي والذاتي، والذي تبناه برنامج التعليم في الضفة الغربية كاستجابة مناسبة لما آلت إليه الظروف بعد جائحة COVID 19.

وقد استخدمت الأونروا في إعداد هذه الأوراق منحى التعلم الذاتي الملتف حول الكتاب المدرسي (Wrap around textbooks)، بحيث يتعلم الطلبة محتوى ورقة التعلم الذاتي بشكل متلازم مع الكتاب المدرسي، بحيث يتنقلون بين الكتاب المدرسي وورقة التعلم الذاتي، بتوجيه منها، ليقرؤوا، ويتعلموا، ويحلوا التمارين، ويتأملوا الصور....الخ، ويلاحظوا صحة إجاباتهم من خلال الرجوع إلى الإجابة النموذجية للأنشطة والتدريبات التي تضمنتها.

الاشراف العام

أ.محمد سلامة: نائب رئيس برنامج التعليم في الضفة الغربية

لجنة إعداد مواد التعلم الذاتي:

أ.إبراهيم الدحلة: رئيس وحدة التطوير المهني والمنهاج
أ.محمد صبح: منسق وحدة التطوير المهني والمنهاج.
أ.محمد غانم: منسق وحدة التطوير المهني والمنهاج.
أ.أماني شحادة: منسقة وحدة التطوير المهني والمنهاج.
أ.هشام حماد: مختص تربوي – منطقة الخليل

التحكيم العلمي:

وحدة التطوير المهني والمنهاج - برنامج التعليم

فريق إعداد مواد التعلم الذاتي – الرياضيات:

أ.محمد غانم -منسق وحدة التطوير المهني والمنهاج (منسقا)
أ. آلاء بدوي- منسقة وحدة ضمان الجودة- منطقة القدس
أ. خالد العرجا - منسق وحدة ضمان الجودة- منطقة نابلس
أ. فتحي حبابة - مختص تربوي – منطقة القدس

فريق إعداد مواد التعلم الذاتي – الرياضيات – الصف التاسع:

أ. محمد غانم- منسق وحدة التطوير المهني والمنهاج (منسقا)
أ. محمد أمارة.
أ. سامر أبو عقل.
أ. عالية أبو ضهير
أ. ميسون ندى.

جميع الحقوق محفوظة لبرنامج التعليم في مكتب اقليم الضفة الغربية

الطبعة التجريبية/ آب 2020
ص.ب. 19149
القدس الشرقية 91191
هاتف: 97225890400+
فاكس: 97225890750+

إرشادات وتوجيهات إلى الطلبة وأولياء أمورهم
حول استخدام مواد التعلم الذاتي

عزيزي الطالب/ عزيزتي الطالبة:

قام برنامج التعليم بوضع مواد التعلم الذاتي هذه لك ومن أجلك، ومن أجل سلامتك، واستمرار تعلمك في هذه الظروف الطارئة، وحتى يكون التعامل معها فاعلا، يتعين عليك اتباع التعليمات الآتية:

- صُمّمت هذه المواد كي تتعلمها وحدك، وهي تتطلب وجود الكتاب المدرسي معك عند تعلمها، وسوف تطوّر من مهاراتك في التعلم الذاتي.
- ضرورة اتباع تعليمات المعلم الخاصة بتوظيف هذه المواد، فهي مكملة لما ستتعلمه في المدرسة مباشرة من المعلم، وهي مواد أساسية ستحتاج إليها مستقبلا.
- قراءة هذه الأوراق قراءة متأنية، وحل الأنشطة والتدريبات بصورة فاعلة تعكس الجدية والاهتمام المناسبين، وطلب المساعدة من الأب أو الأم أو أحد أفراد أسرتك قبل الرجوع للإجابة النموذجية.
- سوف تكون هذه المواد ضمن ما هو مطلوب منك في الامتحانات الكتابية، مما يوجب عليك الاهتمام بها بأقصى درجة.
- يتطلب قراءة هذه المواد، والتفاعل معها وحل التمارين والأنشطة الواردة فيها أو التي تُوجَّهُ إلى حلها في الكتاب المدرسي، لذا سوف يطلب منك المعلم عمل ملف يتضمن حلول هذه الأنشطة والتمارين، كي تمكن المعلم من متابعة تعلمك وتقييمك وتقديم العون لك، وهذا يتطلب مزيدا من الاهتمام في هذه المواد.
- اسأل معلمك عن مواصفات الملف الذي سوف تبنيه، وتقدمه للمعلم في آخر الفصل الدراسي، متضمنا حلول الأنشطة الواردة في مواد التعلم هذه، أو أنشطة أخرى قد يطلبها المعلم.
- تواصل مع معلمك عبر منصات التواصل الاجتماعي، لطلب المساعدة حيث يلزم.

عزيزي ولي أمر الطالب:

قام برنامج التعليم بوضع هذه الأوراق من أجل أبنائكم، واستمرار تعلمهم في هذه الظروف الطارئة، وحتى يكون التعامل معها فاعلا، لا بد من اتباع التعليمات الآتية:

- قراءة دليل الأونروا إلى استخدام برنامج التعلم الذاتي، حيث يتضمن إرشادات لك تعينك على مساعدة أبنائك في التعلم، علما بأن هذا الدليل متوفر في المدرسة، وسوف يتم توزيعه عليكم.
- التواصل مع المدرسة والمعلمين عبر منصات التواصل الاجتماعي لطلب المساعدة حيث يلزم.
- وضع برنامج خاص بالمتابعة اليومية لدراسة هذه المواد من قبل أبنائكم في البيت .
- شجعوا أبناءكم على زيارة المواقع الإلكترونية التي تتوفر فيهاروابط هذه المواد، فهي مكملة وضرورية لتسهيل تعلمهم وحدهم، واعتمادهم على أنفسهم.
- شجعوا أبناءكم على التعامل معها وحدهم بصورة ذاتية في البداية دون تدخل منكم، ثم التدخل عند طلب المساعدة بعد عدة محاولات، وتجنب أن تقدم الحل للطالب وجبة جاهزة.
- ذكروا أبناءكم بضرورة حل الأنشطة والتمارين لكل مادة في ملف تعليمي، حيث سيخصص جزء من تقييم الطالب على ملفه.
- ذكروا أبناءكم أنهم سوف يمتحنون في مادة التعلم الذاتي ضمن الاختبارات الكتابية في المدرسة.

رسالة برنامج التعليم

من منطلق حرصه على الاستجابة لتحديات الواقع الجديد الذي فرضته جائحة كوفيد 19، باستحضار العديد من المنطلقات التي تحكم رؤيته للطالب الذي يريد، ولبنيته المعرفية والفكرية، طوّر برنامج التعليم مواد التعلم الذاتي، التي جاءت ضمن مكونات برنامج الأونروا للتعلم الذاتي الذي يشمل أيضا: موقع التعلم التفاعلي، وقناة الأونروا على اليوتيوب، وقد بنيت هذه المواد لتكون متمركزة حول الكتاب المدرسي، ويتم تعلمها بوجوده، كما أنها بنيت بحيث يعتمد الطالب على نفسه في التعلم، ويتحمل مسؤولية ذلك، مع إعطاء دور ومساحة للأهل في المتابعة والمراقبة، أو المساعدة إذا لزم الأمر.

ولوضع هذه المواد موضع التنفيذ، تبنى برنامج التعليم في خطة العام الدراسي 21/20 التعليم المدمج، الذي يدمج بين التعليم الوجاهي والتعلم الذاتي؛ حرصا منه على ضمان التباعد الجسدي بين الطلبة؛ لضمان سلامتهم، وسلامة مجتمعاتهم من ناحية، والحرص على استمرار العملية التعليمية التعلمية من ناحية أخرى، ويقوم هذا المنحى على الدمج بين التعليم الوجاهي في المدرسة مع المعلم، والتعلم الذاتي في البيت الذي يعد مكملا للتعلم الوجاهي، ومركزا على المهارات الأساسية التي يسعى المنهاج إلى تحقيقها. إن هذا المنحى يضمن تقليل عدد الأيام التي سيتوجه فيها الطلبة للمدارس، وبالتالي يتعين عليهم إكمال تعلمهم في الأيام الأخرى التي سيبقون فيها في البيت باستخدام أوراق التعلم الذاتي.

ولنشر هذه المواد بشكل واسع، وتأمين وصولها إلى الطلبة، فسوف تُحمّل هذه المواد على السحابات الإلكترونية، ويتم طباعتها وتوزيعها على الطلبة ورقيا، وذلك ترجمة واضحة لتحقيق العدالة في التعليم.

وقد حرص معدو هذه الأوراق على مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة لتحقيق نهج التعليم الجامع الذي تتبناه دائرة التعليم، وعلى دعم الطلبة نفسيا واجتماعيا من خلال توظيف عبارات التعزيز والدعم اللازم للطالب في هذه الظروف، ولضمان النمو الشخصي والاجتماعي من خلال دعمه في الاعتماد على نفسه، وتقييم ذاته، والحرص على السلوكات الإيجابية التي تعزز فيه الثقة بالنفس وتقدير الذات والتفاعل مع البيئة المحيطة.

وإيمانا منه بضرورة إعطاء هذه المواد الاهتمام اللازم، فقد طوّر برنامج التعليم أسس التقييم التربوي لتستجيب لهذا النهج، من خلال تخصيص جزء من آليات تقييم أداء الطالب نوعيا، على مواد التعلم الذاتي، بحيث يُقيّم تفاعله مع الأنشطة من خلال رصد أعمال الطالب في ملف خاص بذلك.

لم يكن هدف برنامج التعليم اعتماد هذه المواد في التعليم المدمج فقط، بل أن المخطط يتمثل في استخدامها في حالات الإغلاق، وعدم تمكن الطالب من الذهاب إلى المدرسة، حيث انها تغطي معظم المفاهيم والمهارات الأساسية للمنهاج المدرسي، وتتكامل مع موقع التعلم التفاعلي، وقناة الأونروا على اليوتيوب، ومع الدعم والمساندة من المعلمين عبر المنصات الالكترونية.

ومع إنجاز هذه المرحلة من الجهد، فإن برنامج التعليم يتقدم بالشكر والعرفان، لكل الطواقم التي عملت بعزيمة كبيرة، وجهد دؤوب، لوضع هذه المواد بين يدي الطالب تعزيزا لتعلمه وتقدمه،ونحن واثقون، من أن هذا الجهد سوف يواصله المعلمون بنفس العزيمة، ويساندونه ليحقق مبتغاه.

والله من وراء القصد،،،

برنامج التعليم في وكالة الغوث

القدس ـ آب 2020

المحتويات

الوحدة الاولى: الاعداد الحقيقية		
١ – ١	الاعداد الحقيقية	١
١ – ٢	جمع الاعداد الحقيقية وطرحها	٣
١ – ٣	ضرب الاعداد الحقيقية وقسمتها	٥
١– ٤	الاسس وقوانينها	٧
الوحدة الثانية: العلاقات والاقترانات		
٢ –١	مفهوم الاقتران	١٣
٢– ٢	المجال والمدى والمجال المقابل للاقتران	١٥
٢– ٣	الاقتران الخطي	١٩
الوحدة الثالثة: الهندسة والقياس		
٣ –١	المسافة بين نقطتين	٢٦
٣– ٢	احداثيات منتصف القطعة المستقيمة	٢٨
٣– ٣	ميل الخط المستقيم	٣٠
٣ – ٤	معادلة الخط المستقيم	٣٢
الوحدة الرابعة: الإحصاء		
٤ – ١	الوسط الحسابي لبيانات مبوبة في جدول	٤٢
٤ – ٢	الانحراف المعياري لبيانات مبوبة في جدول	٤٤

الوحدة الاولى:

الاعداد الحقيقية

(١ – ١): الاعداد الحقيقية الوقت: ٣٠ دقيقة

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- **معرفة مجموعة الاعداد الحقيقية.**
- **تصنيف الاعداد الى المجموعة الرياضية المنتمية لها.**

اتذكر

لنتذكر عزيزي الطالب المجموعات الرياضية التي درستها في الصفوف السابقة:

- مجموعة الاعداد الطبيعية(ط): ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٠٠٠٠٠٠
- مجموعة الاعداد الصحيحة (ص): ٠٠ ، ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ ، -١ ، -٢ ، -٣ ،٠٠٠
- مجموعة الاعداد النسبية (ن):هي الاعداد التي تكتب على صورة $\frac{أ}{ب}$ حيث أ ، ب

  ∋ ص ، ب ≠ صفر .
- مجموعة الاعداد غير النسبية (نَ): هي الاعداد التي لا يمكن كتابتها على صورة $\frac{أ}{ب}$

أتعلّم

مجموعة الأعداد النّاتجة من اتحاد مجموعة الأعداد النسبيّة (ن)، ومجموعة الأعداد غير النسبيّة (نَ) تُسَمّى مجموعة الأعداد الحقيقيّة، ويُرمَز لها بالرمز ح، ونعبّر عنها بالرّموز

ح = ن ∪ نَ، وتُمَثَّلُ بأشكال فن كما يأتي:

الأعداد الحقيقيّة ح

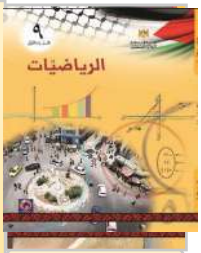
حيث إنّ: ص: مجموعة الأعداد الصَّحيحة.

ط: مجموعة الأعداد الطبيعية.

مثال

عزيزي الطالب بالاعتماد على التعلم السابق نستطيع تصنيف الاعداد، كما في الجدول:

العدد/ المجموعة	ط	ص	ن	ئ	ح
-٥	✗	✔	✔	✗	✔
$\frac{٣}{٤}$	✗	✗	✔	✗	✔
$\sqrt{٨١}$	✔	✔	✔	✗	✔
$\sqrt{٧}$	✗	✗	✗	✔	✔
٠.٢٣	✗	✗	✔	✗	✔
$٠.٣٥٤٦٥٢٣٦ \longrightarrow$	✗	✗	✗	✔	✔



تدريب

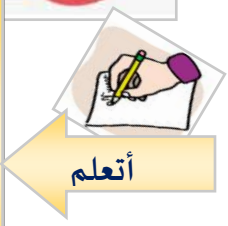
عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة
تمرين (١) صفحة (٦) (رتب الاعداد في السؤال على شكل جدول كما في المثال اعلاه)

(١ – ٢): جمع الاعداد الحقيقية وطرحها

الوقت: ٦٠ دقيقة

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- جمع عددين حقيقين.
- طرح عددين حقيقين.

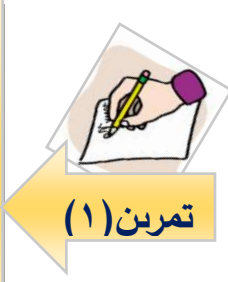


- عزيزي الطالب نسمي $\sqrt[٣]{٧}$ ، $\sqrt[٥]{٧}$ جذرين متشابهين.
- نستطيع تبسيط جذر ما بتحليل ما بداخله بحيث يكون أحد العددين مربع كامل

سنعتمد عزيزي الطالب على اتعلم اعلاه لجمع وطرح ما يلي:

١. $٤\sqrt[٥]{٧} + \sqrt[٥]{٧} = \sqrt[٥]{١١}$ (لاحظ عزيزي الطالب اننا جمعنا ٤ مع ٧ وبقي الجذر كما هو)

٢. $\sqrt[٣]{٨} - \sqrt[٣]{٢} = \sqrt[٣]{٦}$ (لاحظ عزيزي الطالب اننا طرحنا ٢ من ٨ وبقي الجذر كما هو)



اجد ناتج مايلي:

١. $\sqrt{١١} + ٦\sqrt{١١} =$

٢. $٢\sqrt[٧]{} - \sqrt[٧]{١٠} =$

كيف نقوم عزيزي الطالب بتبسيط الجذور؟ :

$\sqrt[3]{20}$

$\sqrt[3]{4 \times 5} \times 3$ (نحلل العدد ٢٠ بحيث يظهر في التحليل مربع كامل)

$\sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{5} \times 3$ (نفصل الجذور)

$\sqrt[3]{5} \times 2 \times 3 = \sqrt[3]{6}$ (نجد الجذر التربيعي لـ٤ ونضرب الناتج بـ ٣)

والان عزيزي الطالب سنستخدم تبسيط الجذور في المثال السابق في جمع وطرح اعداد حقيقية:

$\sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{27}$

$\sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{9 \times 3} \times 5$

$\sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{9} \times \sqrt[3]{3} \times 5$

$\sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{3} \times 3 \times 5$

$\sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{15}$

$\sqrt[3]{22}$

اجد ناتج مايلي:

١. $\sqrt[2]{5} - \sqrt[8]{6}$

٢. $\sqrt[7]{2} + \sqrt[28]{10}$

(١ _ ٣): ضرب الاعداد الحقيقية وقسمتها الوقت: ٦٠ دقيقة

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- ضرب عددين حقيقين.
- قسمة عددين حقيقين.

كيفية ضرب الاعداد الحقيقية:

١. $\sqrt{٣} \times \sqrt{٥} = \sqrt{٣ \times ٥} = \sqrt{١٥}$

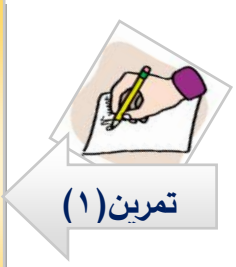
٢. $\sqrt{٥} \times \sqrt{٧} \times \sqrt{٦} \times \sqrt{٨} = \sqrt{٥ \times ٦ \times ٧ \times ٨}$

$= \sqrt{٣٠ \times ٧ \times ٨}$

$= \sqrt{٣٠ \times ٥٦}$

٣. $\sqrt{٢} \times \sqrt{٨}$

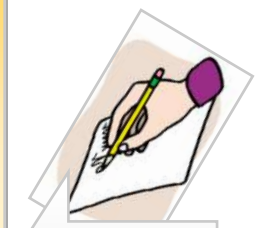
$= \sqrt{٢ \times ٨} = \sqrt{١٦} = ٤$



اجد ناتج مايلي:

١. $\sqrt{٨} \times \sqrt{٨}$

٢. $\sqrt{١١} ٢ \times \sqrt{٢} ١٠$



مثال

كيفية قسمة الاعداد الحقيقية:

$$\frac{\sqrt{١٨}}{\sqrt{٢}}$$

$$\sqrt{\frac{١٨}{٢}}$$ (نضع الجذرين تحت جذر واحد)

$$\sqrt{٩} = ٣$$

تمرين(٢)

اجد ناتج مايلي:

١. $\sqrt[٣]{٨} \times \sqrt{٥}$ ٦

٢. $\frac{\sqrt{٥٠}}{\sqrt{٢}}$

(١ – ٤): الاسس وقوانينها الوقت: ٨٠ دقيقة

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- **معرفة الطالب قوانين الاسس.**
- **استخدام الطالب قوانين الاسس في حل اسئلة متنوعة.**

لنتذكر عزيزي الطالب موضوع الاسس:

- $٣^{٤}$ تعني : $٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ = ٨١$ (نسمي العدد ٣ : اساس ، ٤ : أس أو قوة)
- ٦٤ عند تحليلها = $٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ٢^{٦}$

أتعلّم : إذا كان $أ$ عدداً حقيقيّاً، وكان م ، ن عددَيْنِ صحيحيْنِ موجبَيْنِ،

فإنَّ $\frac{أ^{م}}{أ^{ن}} = أ^{م-ن}$، حيثُ $أ \neq ٠$.

أتعلّم : إذا كان $أ$ عدداً حقيقيّاً، وكان م ، ن عددَيْنِ صحيحَيْنِ موجبَيْن،

فإنَّ $أ^{م} \times أ^{ن} = أ^{م+ن}$.

نطبق على القوانين السابقة في حل هذا المثال

- $٢^{٥} \times ٢^{٣} = ٢^{٣+٥} = ٢^{٨}$
- $\frac{٣^{٥}}{٣^{٢}} = ٣^{٥-٢} = ٣^{٣}$

أجد ناتج ما يلي:

١. $٣^{٤} \times ٣^{٣}$

٢. $س^{٢} \times س^{٦}$

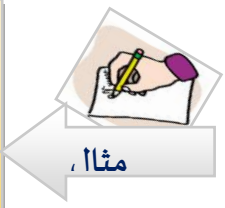
٣. $\frac{٥^{٧}}{٥^{٣}}$

أتعلّم : إذا كان أ ، ب عددَيْنِ حقيقيَّيْن، وكان ن عدداً صحيحاً موجباً،

فإنَّ $(أ \times ب)^{ن} = أ^{ن} \times ب^{ن}$

أتعلّم : إذا كان أ ، ب عددَيْنِ حقيقيَّيْن، وكان ن عدداً صحيحاً موجباً،

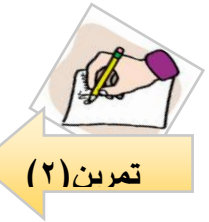
فإنَّ $\left(\frac{أ}{ب}\right)^{ن} = \frac{أ^{ن}}{ب^{ن}}$ ، حيث ب ≠ ٠ .



نطبق على القوانين السابقة في حل هذا المثال

١. $(٢ \times ٣)^{٤} = ٢^{٤} \times ٣^{٤}$

٢. $\left(\frac{٥}{٧}\right)^{٢} = \frac{٥^{٢}}{٧^{٢}}$

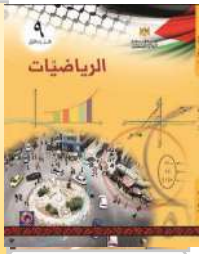


أجد ناتج ما يلي :

١. $(٥ \times ٤)^{٣}$

٢. $\left(\frac{٢}{٩}\right)^{٥}$

أي انه كمثال : $٥^{٠} = ١$ **تعريف:** $أ^{٠} = ١$



تدريب

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

تمرين (٣) صفحة (٢٢) فرع (أ ، ب ، د) .

أتعلّم : إذا كان $أ$ عدداً حقيقيّاً، $أ \neq ٠$ ، وكان م، ن عددَيْنِ صحيحَيْن،
فإنَّ $(أ^{م})^{ن} = أ^{م \times ن}$

أتعلّم : إذا كان $أ$ عدداً حقيقيّاً، $أ \neq ٠$ ، وكان ن عدداً صحيحاً موجباً،
فإنَّ $أ^{-ن} = \frac{١}{أ^{ن}}$.

مثال

نطبق على القوانين السابقة في حل هذا المثال

١. $(٢^{٤})^{٢} = (٢)^{٤ \times ٢} = (٢)^{٨}$

٢. $٣^{-٢} = \frac{١}{٣^{٢}} = \frac{١}{٩}$

أتعلّم : إذا كان $أ$ عدداً حقيقيّاً موجباً، وكان $أ^{س} = أ^{ص}$، فإنَّ س = ص، $أ \neq ١$

أتعلّم : إذا كان $أ$ عدداً حقيقيّاً موجباً، وكان م ، ن عددَيْنِ صحيحيْنِ موجبيْن،
فإنَّ $أ^{\frac{١}{ن}} = \sqrt[ن]{أ}$ ، $أ^{\frac{م}{ن}} = \sqrt[ن]{أ^{م}}$ ، يُسَمّى ن دليل الجذر.

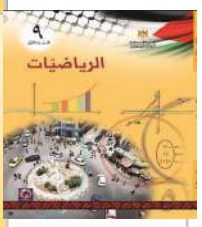
مثال

نطبق على القوانين السابقة في حل هذا المثال

١. $(٤)^{\frac{١}{٢}} = \sqrt[٢]{٤} = ٢$

٢. حل المعادلة الاسية: $٣^{س} = ٨١$

$٣^{س} = ٣^{٤}$ إذن س= ٤



تدريب

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة
تمرين (١ ، ٤) صفحة (٢٧) .

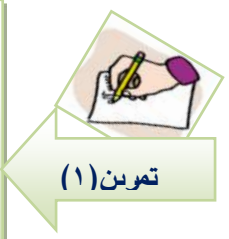
حل أسئلة الوحدة

الدرس الأول

تمرين (١) / صفحة(٦) من الكتاب

العدد/ المجموعة	ط	ص	ن	نَ	ح
-٤.٥	×	×	✔	×	✔
$-\frac{٥}{\sqrt{٣١}}$	×	×	✔	×	✔
$\sqrt{٠.٠١}$	✔	✔	✔	×	✔
$\sqrt[٣]{٤٥}$	×	×	×	✔	✔
-٠.٧	×	×	✔	×	✔
$٢.١٢١١٢١١٢ \longrightarrow$	×	×	×	✔	✔
$-\sqrt{٣}$	×	×	×	✔	✔

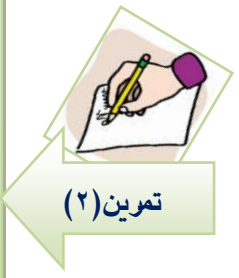
الدرس الثاني



اجد ناتج مايلي:

١. $\sqrt{١١} + \sqrt{٦} = \sqrt{٧}\ ٧$

٢. $\sqrt{٧}\ ٢ - \sqrt{٧}\ ١٠ = \sqrt{٧}\ -٨$



اجد ناتج مايلي:

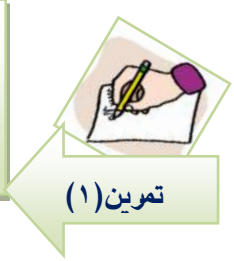
١. $\sqrt{٨}\ ٦ - \sqrt{٢}\ ٥$

$\sqrt{٢}\ ١٢ - \sqrt{٢}\ ٥ = \sqrt{٢}\ ٧$

٢. $\sqrt{٧}\ ٢ + \sqrt{٢٨}\ ١٠$

$\sqrt{٧}\ ٢ + \sqrt{٧}\ ٢٠ = \sqrt{٧}\ ٢٢$

الدرس الثالث



اجد ناتج مايلي:

١. $\sqrt[٨]{\quad} \times \sqrt[٨]{\quad} = \sqrt[٨]{٦٤} = ٨$

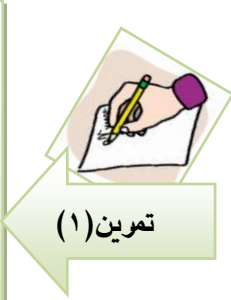
٢. $٢\sqrt[١١]{\quad} \times ١٠\sqrt[٢]{\quad} = ٢٠\sqrt[٢٢]{\quad}$

إجد ناتج مايلي:

١. $٣\sqrt[٨]{\quad} \times ٦\sqrt[٥]{\quad} = ١٨\sqrt[٤٠]{\quad}$

٢. $\frac{\sqrt[٥٠]{\quad}}{\sqrt[٢]{\quad}} = \frac{\sqrt[٢٥]{\quad} \times \sqrt[٢]{\quad}}{\sqrt[٢]{\quad}} = \sqrt[٢٥]{\quad} = ٥$

الدرس الرابع

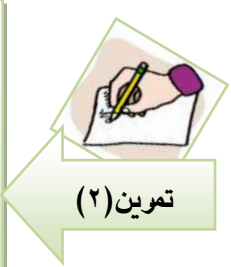


أجد ناتج ما يلي:

١. $٣^{٤} \times ٣^{٣} = ٣^{٧}$

٢. $س^{٢} \times س^{٦} = س^{٨}$

٣. $\frac{٥^{٧}}{٥^{٣}} = ٥^{٤}$



أجد ناتج ما يلي :

٢. $(٥ \times ٤)^{٣} = ٥^{٣} \times ٤^{٣}$

٢. $\left(\frac{٢}{٩}\right)^{٥} = \frac{٢^{٥}}{٩^{٥}}$

عزيزي الطالب الان سوف نقوم بحل تمرين ٣ ص٢٢ من الكتاب المقرر فرع أ ، ب ، د

٣ أجِدُ ناتج ما يأتي بأبسط صورة:

أ $(\sqrt{٣} \times \sqrt{٢٧})^{٢}$

ب $٢(٨ \times ٨)^{\frac{١}{٣}} + ٨$

د $\left(\frac{\sqrt{٨}}{٣}\right)^{٢}$

الإجابات :

أ. $\sqrt{(٨١)}^{٣} = (٩)^{٣} = ٧٢٩$

ب. $٢ \times ١+٨ = ١٠$

د. $\frac{\sqrt{(٨)}^{٣}}{(٣)^{٢}}$

و الآن عزيزي الطالب سنقوم بحل تمرين ٤ ص٢٧ من الكتاب المقرر

٤ أجِدُ قيمة س فيما يأتي:

أ $٣^{س} = ٨١$

ب $\frac{٥^{٢س}}{٥^{س}} = ١٢٥$

الإجابات :

أ. $٣^{س} = ٣^{٤}$

س = ٤

ب. $٥^{س} = ٣^{٥}$

س = ٣

و الآن عزيزي الطالب سنقوم بحل تمرين ١ ص٢٧ من الكتاب المقرر

١ أجِدُ ما يأتي بأبسط صورة:

أ $\frac{(١٢٣)^{٦}}{(١٢٣)^{٥}}$

ب $٥^{-١٠}$

جـ $(-٣)^{-٣}$

د $(-١٢٨)^{\frac{١}{٧}}$

هـ $((-١)(\sqrt{٣}-١))^{٢}$

و $(٩^{٥})^{\frac{١}{٥}}$

الإجابات :

أ. $(١٢٣)^{١} = ١٢٣$

ب. $٥^{-١} = \frac{١}{٥}$

ج. $(-٣)^{-٣} = -٣^{٦} = ٧٢٩$

د. $\sqrt[٧]{-١٢٨} = -٢$

هـ. $((-١)(\sqrt{٣}-١))^{٢} = (-١)^{٢}(\sqrt{٣}-١)^{٢} = ٣ + ٣ - ٢\sqrt{٣} = (٤ - ٢\sqrt{٣})$

و. $٩^{١} = ٩$

انتهت الوحدة الاولى

الوحدة الثانية:

العلاقات والاقترانات

(٢-١)الاقتران

الوقت: ٦٠دقيقة

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة:

١- معرفة الاقتران.

٢- تمييز الاقتران.

٣- تحديد المجال،المجال،المجال المقابل،المدى .

٤- ايجاد صورة عنصر في اقتران .

أتذكر

العلاقة: هي ارتباط بين مجموعتين وتكتب بصورة ازواج مرتبة .

مثال:

ع= {(١،٢) ، (٢،٤) ، (٣،٦) ، (٤،٨) }

- الاقتران هو علاقة من المجموعة أ الى المجموعة ب ، بحيث يرتبط كل عنصر من عناصر أ بعنصر واحد فقط من عناصر ب.

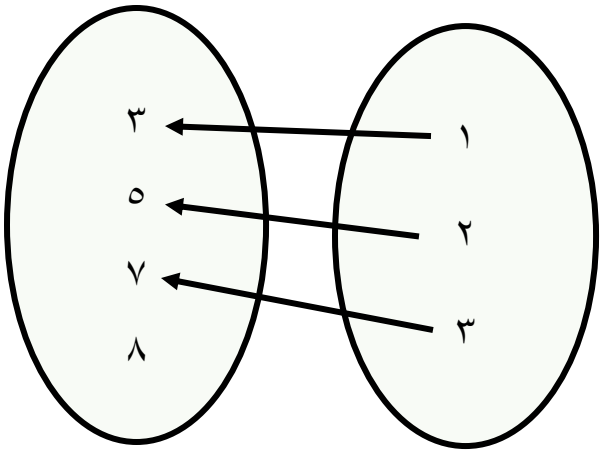
مثال (١)

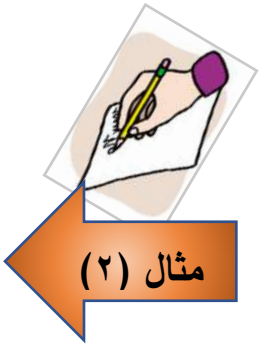
هل العلاقة من أ الى ب إقتران؟

ننظر الى المجموعة الاولى أ :

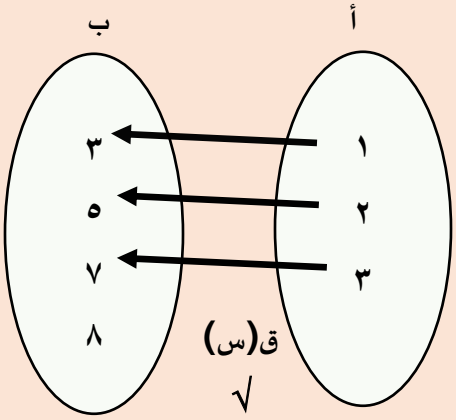
أولا: اشتركت جميع عناصر المجموعة الاولى أ.

ثانيا: كل عنصر من المجموعة الاولى أ يرتبط بعنصر واحد فقط من ب.

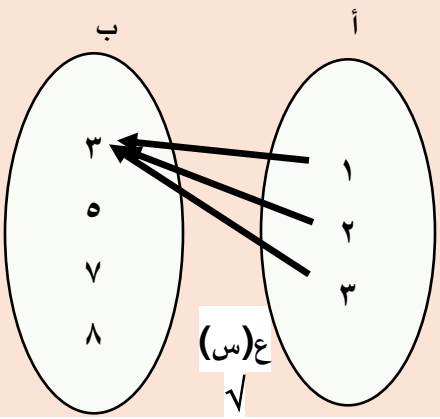




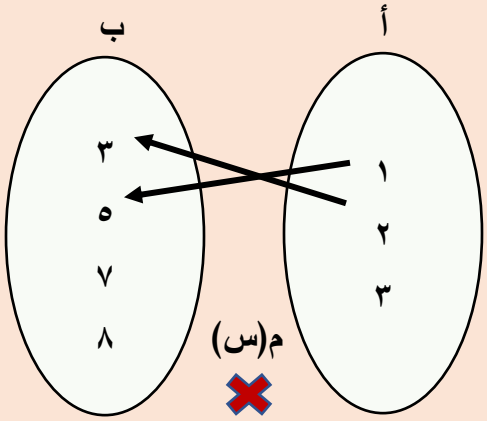
اي العلاقات التالية اقتران وايها لا ،مع توضيح السبب ؟



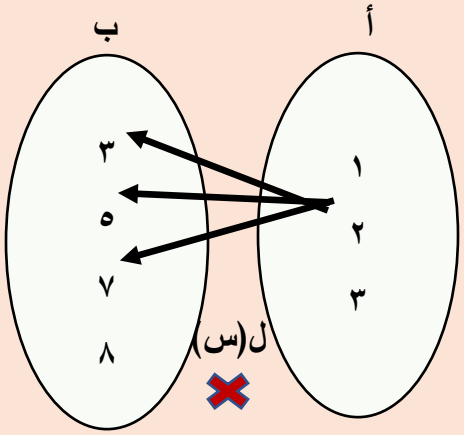
اقتران ؛ لان كل عنصر في المجموعة أ له صورة واحدة فقط في المجموعة ب



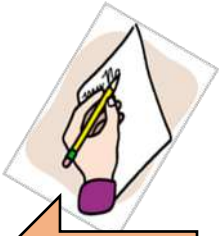
اقتران ؛ لان كل عنصر في المجموعة أ له صورة واحدة فقط في المجموعة ب



ليس اقتران؛ لان العنصر ٣ من المجموعة أ ليس له صورة في المجموعة ب

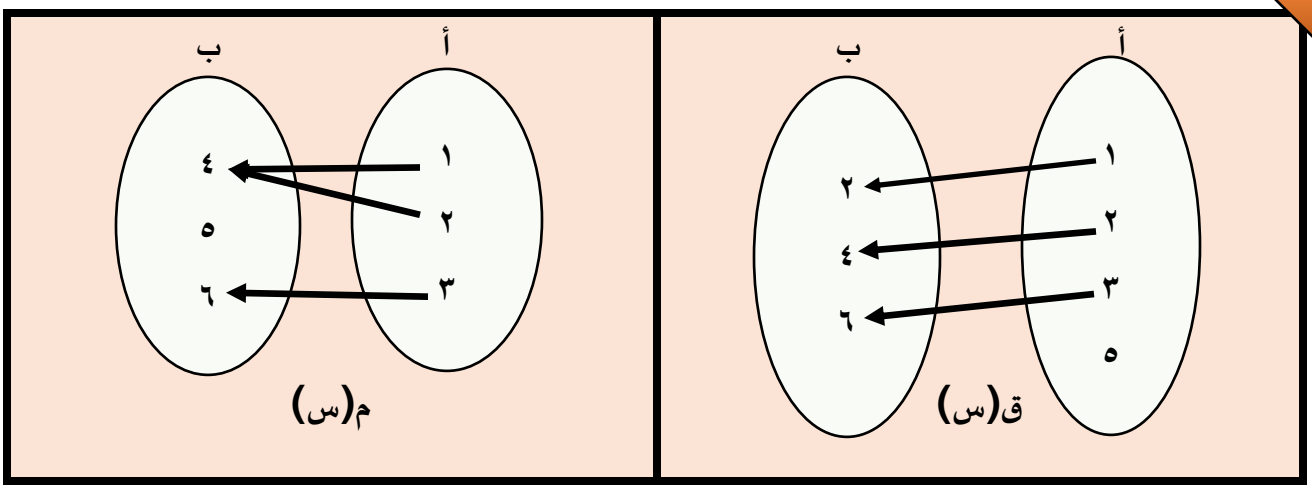


ليس اقتران؛ لان العنصر ٣،١ ليس لهم صور في ب والعنصر ٢ له ثلاث صور



تدريب (١)

هل العلاقات التالية اقتران ،ام لا ، اوضح السبب ؟



تدريب (٢)

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة السؤال الاول ،صفحة ٤٧ .

رابط الكتروني

عزيزي الطالب:

يمكنك دراسة الاقتران من خلال الفيديو على الرابط التالي :

https://www.youtube.com/watch?v=rqbGpNih٦QQ

عزيزي الطالب:

إذا كان الاقتران من أ الى ب

(ق: أ⟵ب)

تسمى المجموعة أ مجال الاقتران ق.

تسمى المجموعة ب المجال المقابل للاقتران ق.

تسمى صور العناصر المدى

المدى ⊆ المجال المقابل

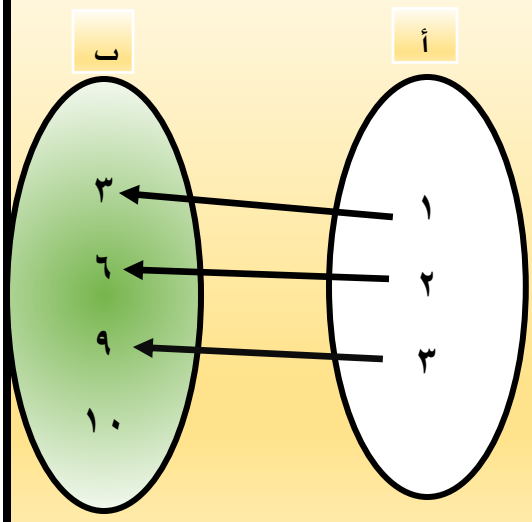
ق: أ ⟵ ب

المجال أ = {١،٢،٣}

المجال المقابل ب= {٣،٦،٩،١٠}

المدى=الصور= {٣،٦،٩}

المدى⊆ المجال المقابل



من الرسم :

ق(١)=٣

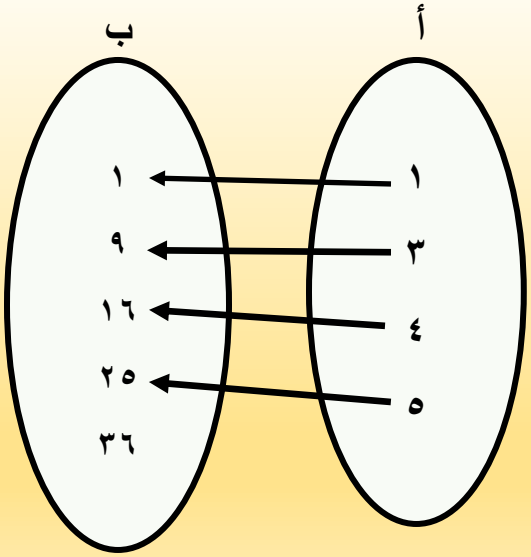
ق(٢)=٦

ق(٣)=٩

ما هو المجال؟

ما هو المجال المقابل؟

ما هو المدى؟



مثال (٤)

إذا كانت:

أ= {٣،٢،١،٠}

ب={٧،٦،٥،٤،٣،٢،١،٠}

و كان الاقتران ق من أ الى ب

ق: أ⟵ب، بحيث:

ق: س⟵٢س وتكتب ق(س)=٢س

*تسمى ق(س)=٢س قاعدة الاقتران.

*لايجاد صورة كل عنصر في المجال نقوم بالتعويض في قاعدة الاقتران:

ق(س)=٢س

ق(٠)= ٢×٠=٠

ق(١)= ٢×١=٢

ق(٢)= ٢×٢=٤

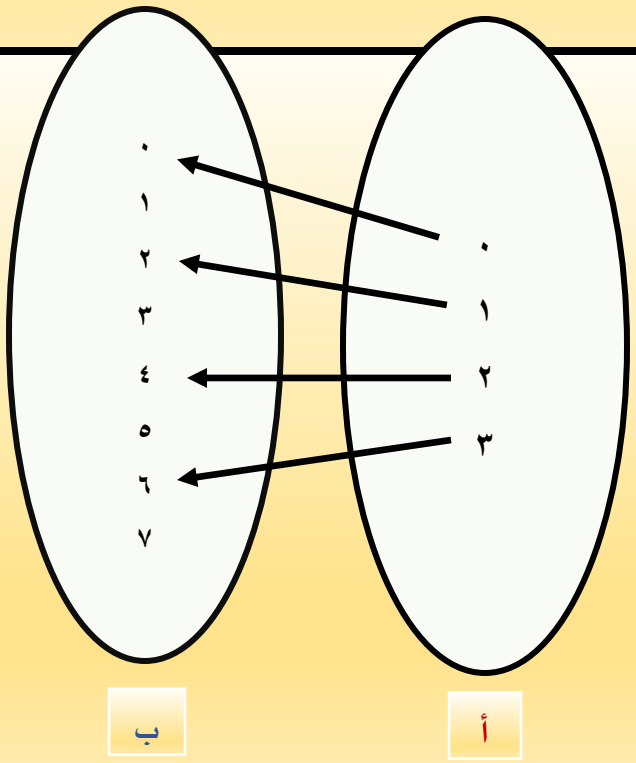
ق(٣)=٢×٣=٦

أ هي المجال {٣،٢،١،٠}

ب هي المجال المقابل {٧،٦،٥،٤،٣،٢،١،٠}.

المدى(الصور)= {٦،٤،٢،٠}

ولتمثيل الاقتران بالرسم كما يلي:



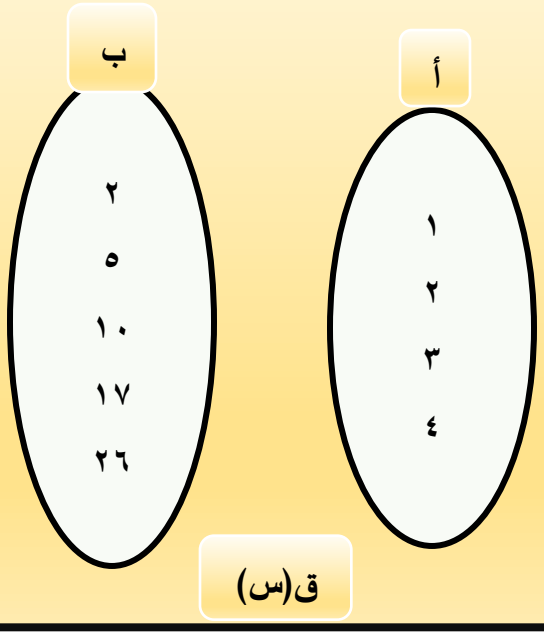
تدريب (٤)

اذا كانت:

أ={١،٢،٣،٤}

ب={٢،٥،١٠،١٧،٢٦}وكان ق: أ ⟵ ب

ق(س)= س^{٢}+١



اجد:

١- المجال

٢- المجال المقابل

٣- المدى

٤- ارسم الاقتران

تدريب (٥)

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الرابع ،صفحة ٤٧ .

(٢_٢) الاقتران الخطي — الوقت: ٦٠ دقيقة

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة:

١- تميز الاقتران الخطي .

٢- رسم الاقتران الخطي .

أتذكر

الاقتران: علاقة بين المجموعة أ الى المجموعة ب ، بحيث يرتبط كل عنصر من عناصر أ بعنصر واحد فقط من عناصر ب .

عزيزي الطالب:

كل اقتران على الصورة ق(س) = أس+ ب ، بحيث أ، ب اعداد حقيقية .

أ ≠ صفر

يسمى اقتران خطي .

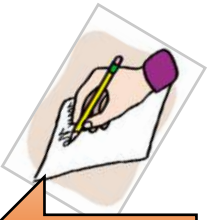
مثال(١)

كيف نميز الاقتران الخطي :

١- يجب ان يكون على الصورة أس+ب .

٢- أ ≠ صفر .

ق(س) = ٣س+١ اقتران خطي ؛لانه على صورة أس+ب أ=٣ ب=١ √	م(س) = ٦س^{٢}+ ٣ ليس اقتران خطي؛ لان قوة س=٢ ✖
$\sqrt{س}$ +٥ ليس اقتران خطي ؛لانه يكتب على الصورة (س) $^{\frac{١}{٢}}$ + ٥ وهنا قوة س= $\frac{١}{٢}$ وليس ١ ✖	$\frac{س}{٥}$ + ٣ ي^{٥} ـن قوة س=١ ولان الاقتران يمكن كتابته على الصورة $\frac{١}{٥}$ س^{1} +٣ √



تدريب (١)

أي من الاقترانات التالية يعد اقتران خطي ،ولماذا ؟

ق(س)= س^{٣} – ١	هـ(س)= $\frac{1}{س}$
ع(س)= ٥س+٢	م(س)=٢س

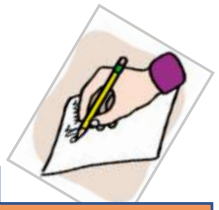
تدريب(٢)

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الاول بفروعه ،صفحة ٥٥ .

كيف نرسم الاقتران الخطي في المستوى الديكارتي ؟

ق(س) = ٣س+١



مثال (٢)

١- نمثل جدول كما في الصورة التالية ،بحيث يمثل الصف الاول س ، والصف الثاني الصور

ونختار اي ٣ اعداد مثلا: {١ ،٠، ١}

والصف الثالث الازواج المرتبة (س،ص) .

س			
ص=ق(س)			
الازواج المرتبة			

٢- نجد صورة كل عنصر من المجال بالتعويض في قاعدة الاقتران .

ق(س)=٣س+١

ق(-١)= ٣ × -١+١= -٢ (ونمثل بالنقطة (-١، -٢))

ق(٠)= ٣ × ٠+١=١ (ونمثل بالنقطة (٠،١))

ق(١)= ٣ × ١+١=٤ (ونمثل بالنقطة (١،٤))

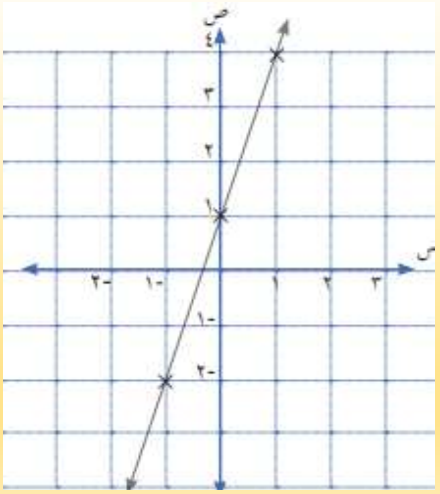
س	-١	٠	١
ص=ق(س)	-٢	١	٤
الازواج المرتبة	(-١،-٢)	(٠،١)	(١،٤)

٣- أعين النقاط على المستوى الديكارتي .

٤- نصل بين النقاط ، بخطٍ مستقيم .

ملاحظة

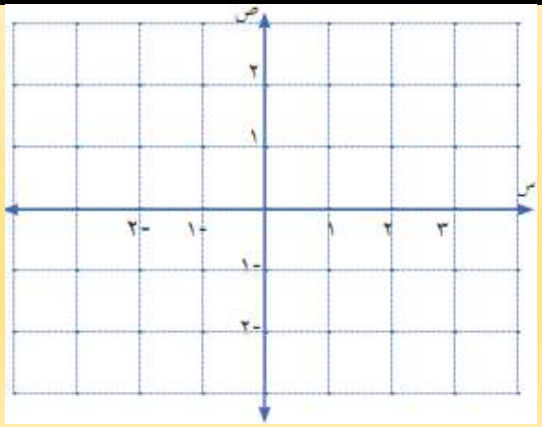
من اجل التأكد من الحل يجب ان تكون النقاط على استقامة واحدة وتشكل خط مستقيم



تدريب (٣)

اكمل الجدول ثم أمثل الاقتران ق(س)= ٢س+١ .

س			
ص=ق(س)			
الازواج المرتبة			



تدريب (٤)

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الثالث فرع أ، ب ،صفحة ٥٥ .

رابط الكتروني

عزيزي الطالب:

يمكنك دراسة رسم الاقتران الخطي من خلال الفيديو على الرابط التالي :

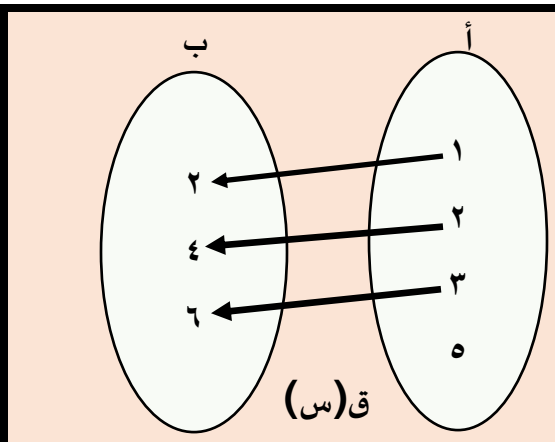
https://www.youtube.com/watch?v=JY-gTNL٠٧CQ&feature

اجابة اسئلة الوحدة

الدرس الاول: (الاقتران)

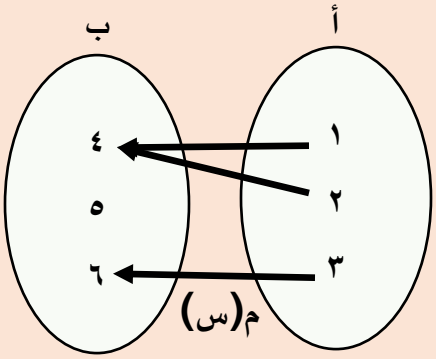
تدريب (١)

هل العلاقات التالية اقتران ،ام لا ، اوضح السبب ؟



ليس اقتران؛ لان ٥ ليس لها صورة .

✖



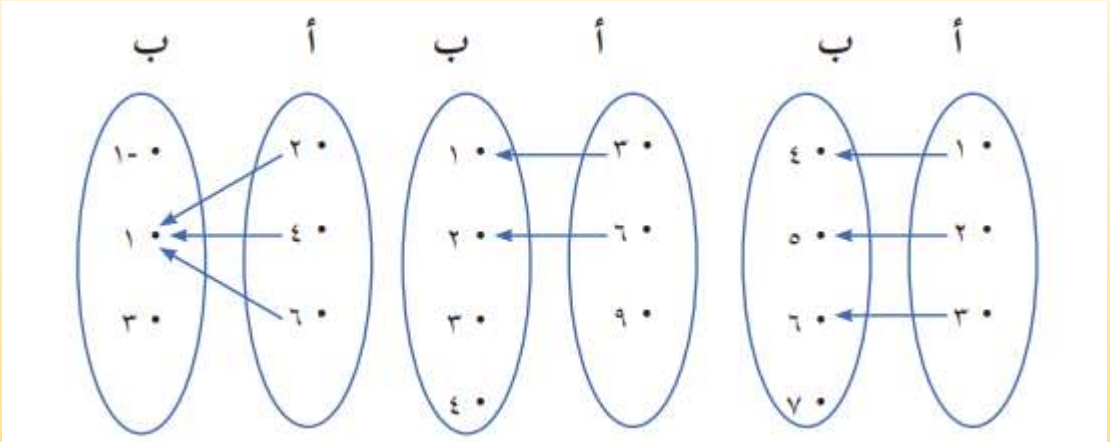
اقتران ؛لان كل عنصر في المجال له صورة واحدة فقط في المجال المقابل

√

تدريب (٢)

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الاول ،صفحة ٤٧ .

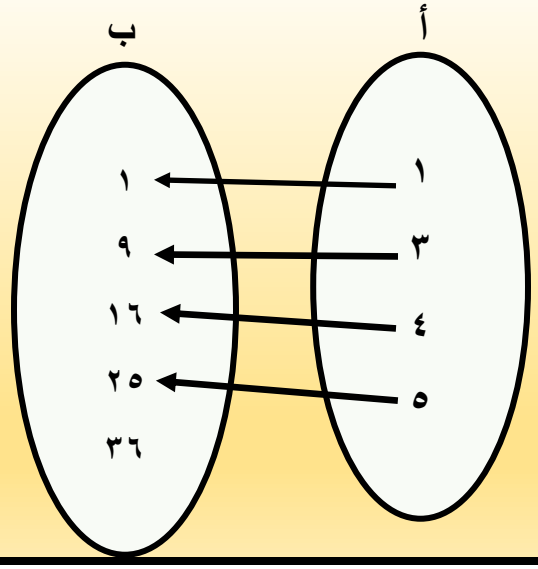


اقتران؛لان كل عنصر في المجال له صورة واحدة فقط في المجال المقابل .

ليس اقتران؛لان ٩ ليس لها صورة.

اقتران؛لان كل عنصر في المجال له صورة واحدة فقط في المجال المقابل .

تدريب (٣)



ما هو المجال؟

ما هو المجال المقابل؟

ما هو المدى؟

المجال {١،٣،٤،٥}

المجال المقابل {١،٩،١٦،٢٥،٣٦}

المدى {١،٩،١٦،٢٥}

تدريب (٤)

اذا كانت:

أ={١،٢،٣،٤}

ب={٢،٥،١٠،١٧،٢٦}وكان ق: أ ⟵ ب

ق(س)= س^{٢}+١

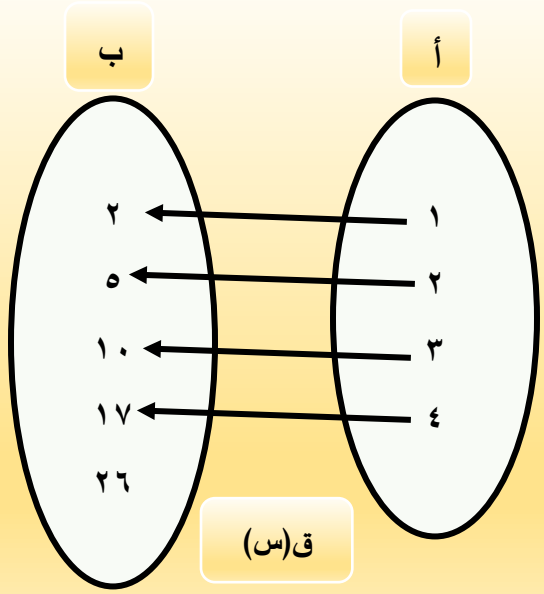
اجد:

١- المجال={١،٢،٣،٤}

٢- المجال المقابل={٢،٥،١٠،١٧،٢٦}

٣- المدى={٢،٥،١٠،١٧}

٤- ارسم الاقتران



تدريب (٥)

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الرابع ،صفحة ٤٧ .

ق(س)= س – ١

ق(١)= ١-١= صفر

ق(٢)= ٢-١= ١

ق(٣)= ٣-١= ٢

ق(٤)= ٣-١= ٣

المدى{٠،١،٢،٣}

الدرس الثاني : (الاقتران الخطي)

أي من الاقترانات التالية يعد اقتران خطي ،ولماذا ؟

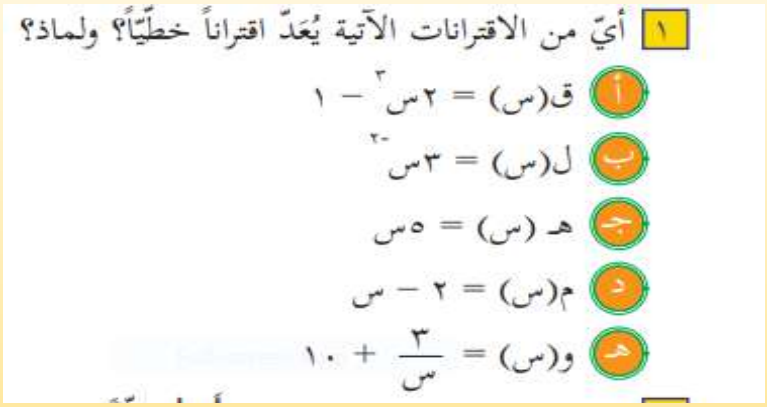
تدريب (١)

ق(س)= س^{٣} – ١ غير خطي؛ لان قوة س=٣	هـ(س)= $\frac{1}{س}$ غير خطي؛لان قوة س= – ١
ع(س)= ٥س+٢ خطي؛لان قوة س=١	م(س)=٢س خطي لان قوة س =١

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الاول بفروعه ،صفحة ٥٥ .

تدريب(٢)



أ) ق(س)=غير خطي؛لان قوة س=٣

ب) ل(س)=غير خطي؛ لان قوة س= – ٢

ج) هـ(س)=خطي؛لان قوة س=١

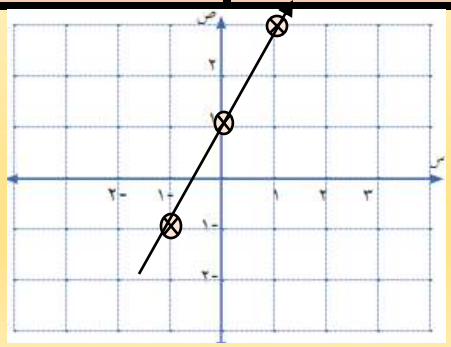
د) م(س)=خطي؛لان قوة س=١

هـ) و(س)=غير خطي؛ لان قوة س= – ١

تدريب (٣)

اكمل الجدول ثم أمثل الاقتران ق(س)= ٢س+١ .

س	−١	٠	١
ص	−١	١	٣
الازواج المرتبة	(−١،−١)	(١،٠)	(٣،١)



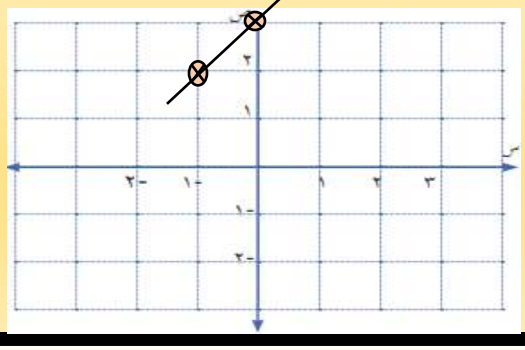
عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الثالث فرع أ، ب ،صفحة ٥٥ .

أ) ق(س)= س+٣

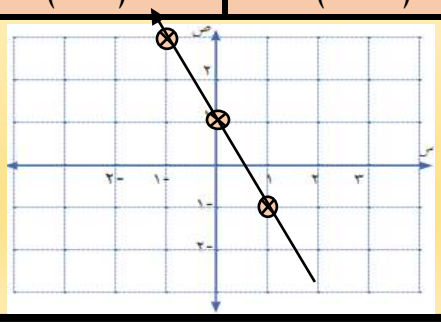
تدريب (٤)

س	−١	٠	١
ق(س)	٢	٣	٤
الازواج االمرتبة	(−١، ٢)	(٠، ٣)	(١ ، ٤)



ب) ق(س)= ١− ٢س

س	−١	٠	١
ق(س)	٣	١	−١
الازواج االمرتبة	(−١، ٣)	(٠، ١)	(١ ، −١)



انتهت الوحدة الثانية

الوحدة الثالثة:

الهندسة والقياس

(٣-١) الدرس الأول المسافة بين نقطتين الوقت: ٣٠ دقيقة

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة:

*- ايجاد المسافة بين نقطتين .

أتذكر

قوانين جمع الأعداد الصحيحة :-

*عدد موجب + عدد موجب = عدد موجب . مثال : ٢+٣=٥

*عدد سالب + عدد سالب = عدد سالب . مثال: -٢+-٧=-٩

*عدد موجب + عدد سالب (او العكس) = الفرق بينهما حاملاً اشارة العدد الأكبر بقيمته المطلقة. مثال : -٢+٩=٧

قانون طرح الأعداد الصحيحة :-

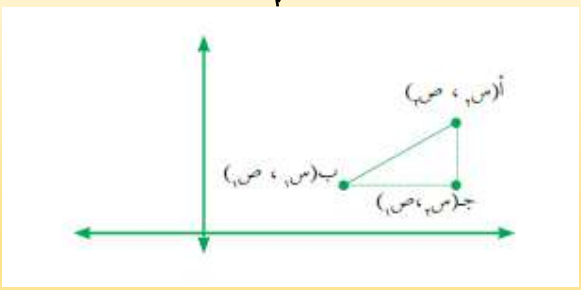
*عند طرح الأعداد الصحيحة نستخدم القاعدة :

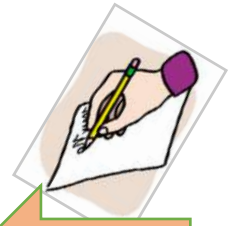
أ – ب = أ + -ب . مثال: ١-٨=١+-٨= -٧

مربع العدد :-

هو حاصل ضرب العدد في نفسه وهو موجب دائما .

- اذا كانت أ(س١،ص١) , ب(س٢،ص٢) نقطتين في المستوى الديكارتي فان المسافة بينهما تُعطى بالقانون أ ب = $\sqrt{(س_٢-س_١)^٢ + (ص_٢-ص_١)^٢}$





مثال

اذا كانت أ (١،٢) ، ب(٤،٦) اجد المسافة بين النقطتين أ , ب

خطوات الحل :

(١) نُعيّن (س١،ص١) ، (س٢،ص٢)

حيث س١ = ٢ | ص١ = ١ | س٢ = ٦ | ص٢ = ٤

(٢) نكتب القانون :

م ن = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$

(٣) نعوّض في القانون :

= $\sqrt{(٦-٢)^٢ + (٤-١)^٢}$

يجب الانتباه لعملية الطرح

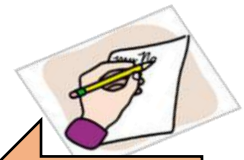
= $\sqrt{(٤)^٢ + (٣)^٢}$

يجب الانتباه لمربع العدد

= $\sqrt{١٦ + ٩}$

= $\sqrt{٢٥}$

= ٥ وحدة



تدريب (١)

أجد المسافة بين النقطتين فيما يلي :-	
أ(٢،٢) ، ب(٠،٤)	م(٦،٤) ، ن(-٢،-٢)

تدريب (٢)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل :-

س١ بفرعيه أ ، ب

رابط الكتروني

عزيزي الطالب:

يمكنك دراسة المسافة بين نقطتين من خلال الفيديو على الرابط التالي :

https://www.youtube.com/watch?v=NWZZxwGAFR٤

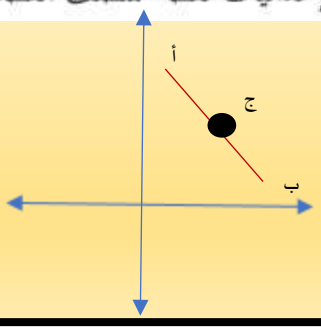
(٣_٢) الدرس الثاني	احداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة	الوقت: ٣٠ دقيقة

يتوقع منك عزيزي الطالب :

***ايجاد احداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة .**

عزيزي الطالب:

إذا كانت أ(س١ ، ص١) ، ب(س٢ ، ص٢) نقطتين في المستوى الدّيكارتيّ، فإنّ إحداثيّات نقطة منتصف القطعة المستقيمة أ ب = $\left(\frac{س_1 + س_2}{2} ، \frac{ص_1 + ص_2}{2}\right)$.

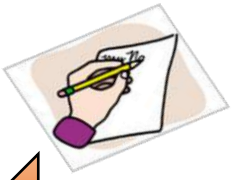


أ ب قطعة مستقيمة

درسنا هو إيجاد احداثيات منتصف القطعة المستقيمة أ ب

ج : هي نقطة منتصف القطعة المستقيمة أ ب

لتكن أ(٣،٩) ، ب(١،٥) اجد احداثيات منتصف أ ب



خطوات الحل :-

(١) نعين (س١ ، ص١) ، (س٢ ، ص٢)

س١ = ٩ ص١ = ٣ س٢ = ٥ ص٢ = ١

مثال

(٢) نكتب قانون احداثيات منتصف أ ب =

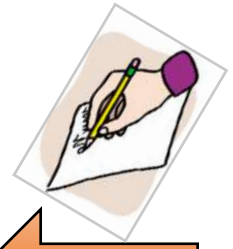
إذا كانت أ(س١ ، ص١) ، ب(س٢ ، ص٢) نقطتين في المستوى الدّيكارتيّ، فإنّ إحداثيّات نقطة منتصف القطعة المستقيمة أ ب = $\left(\frac{س_1 + س_2}{2} ، \frac{ص_1 + ص_2}{2}\right)$.

(٣) نعوّض في القانون :

$$\left(\frac{٩+٥}{2} ، \frac{٣+١}{2}\right)$$

$$\left(\frac{١٤}{2} ، \frac{٤}{2}\right)$$

(٧ ، ٢)



تدريب (١)

أجد احداثيي منتصف القطعة المستقيمة :-

م(٤،٣) ، ب(٥،٢)	أ(-١،-٣) ، ب(-٣،-٤)

تدريب (٢)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل :-

س١ الصفحة ٧١ بفرعيه أ ، ب

رابط الكتروني

عزيزي الطالب:

يمكنك دراسة احداثيات منتصف القطعة المستقيمة من خلال الفيديو من الرابط التالي :

https://www.youtube.com/watch?v=EE-VFmONBBY

(٣_٣) الدرس الثالث	ميل الخط المستقيم	الوقت: ٣٠ دقيقة

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة:

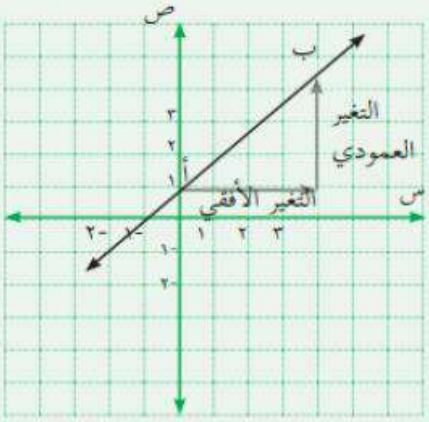
***- ايجاد ميل الخط المستقيم .**

تعريف: إذا كانت أ(س١ ، ص١) ، ب(س٢ ، ص٢) نقطتَيْنِ على الخطّ المستقيم أ ب ، فإنَّ:

مَيل الخطّ المستقيم أ ب (م) = التغير العمودي / التغير الأفقي = التغير في الإحداثيات الصادية / التغير في الإحداثيات السينية

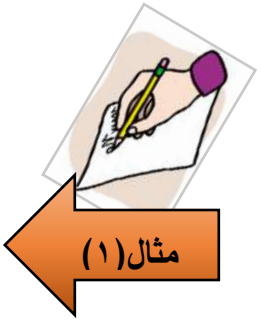
$$= \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$$

حيث $س_١ \neq س_٢$



اجد ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين أ(٣،٤) ، ب(٠،-٢)

خطوات الحل :-



(١) نعين

$س_١ = ٣$ $ص_١ = ٤$ $س_٢ = ٠$ $ص_٢ = -٢$

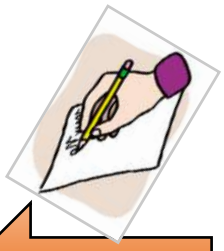
(٢) نكتب قانون ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين أ ب =

$$\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$$

(٣) نعوّض في القانون :

$$= \frac{-٢-٤}{٠-٣} = \frac{-٦}{-٣}$$

م=٢



تدريب (١)

أجد ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين :-

أ(٥،٤) ، ب(٥،٧)	م(-٠،٦) ، ن(٠،٠-١)

تدريب (٢)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل :-

س١ الصفحة ٧٦ بفرعيه أ ، ب

رابط الكتروني

عزيزي الطالب:

يمكنك دراسة ميل الخط المستقيم من خلال الفيديو من الرابط التالي :

https://www.youtube.com/watch?v=٣B٤O٥IfGEBs

(٣_٤) الدرس الرابع	معادلة الخط المستقيم	الوقت: ٦٠ دقيقة

يتوقع منك عزيزي الطالب :

***ايجاد معادلة الخط المستقيم بالحالات التالية :-**

أ) اذا عُلم الميل و المقطع الصادي

ب) اذا عُلم الميل و نقطة

ج) اذا عُلمت نقطتان

الحالة الاولى

المعادلة اذا عُلم الميل و المقطع الصادي

معادلة الخط المستقيم الذي ميله (م) و مقطعه الصادي (ج) هي :-

ص = م س + ج حيث م ، ج ∋ ح

أجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٣ ، و يقطع محور الصادات عند النقطة (٠ ، ٢)

(١) نعين م ، ج

م = ٣

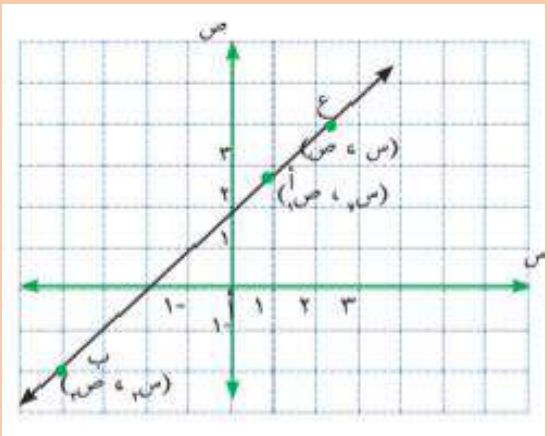
ج = ٢

(٢) نكتب القانون

ص = م س + ج

(٣) نعوض في القانون

ص = ٣ س +٢



المعادلة ص=٣س+٢ هي معادلة خط مستقيم ميله هو ٣ و مقطعه من محور الصادات=٢

أجد معادلة الخط المستقيم في الحالات التالية :-

تدريب (١)

م= -٢ ، ج=٥	م= ١ ، ج= ٣

الحالة الثانية

المعادلة اذا عُلم الميل و نقطة

معادلة الخط المستقيم الذي ميله (م) و يمر بالنقطة (س١ ، ص١) هي :-

ص – ص١ = م(س – س١)

أجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٤، و يمر بالنقطة أ(٢ ، ٣)

مثال

(١) نعين س١ ، ص١ ، م

س١ =٢

ص١ = ٣

م =٤

(٢) نكتب القانون ص – ص١ = م(س – س١)

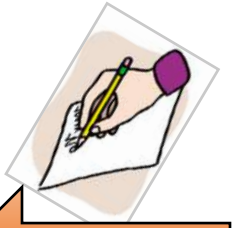
(٣) نعوض في القانون ص -٣ = ٤(س-٢)

(٤) نقوم بالتوزيع ص-٣ = ٤س-٨

(٥) نجعل ص موضوعاً للقانون ص-٣ = ٤س – ٨

+٣ +٣

(٦) المعادلة هي ص = ٤س – ٥



تدريب (٢)

أجد المعادلة اذا كان الميل٢ ويمر بالنقطة (٤،١) .

الحالة الثالثة

معادلة الخط المستقيم اذا علمت نقطتان

عزيزي الطالب: لايجاد معادلة الخط المستقيم اذا علمت نقطتان نقوم أولا بإيجاد الميل ، ثم نكتب قانون معادلة الخط المستقيم ونعوض بالميل واحدى النقطتين .

أتذكر

ميل الخط المستقيم =

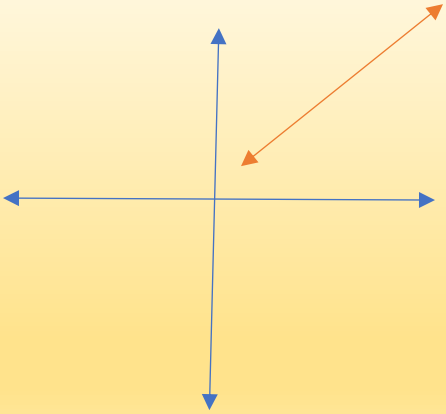
$$م = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$$

أتعلّم

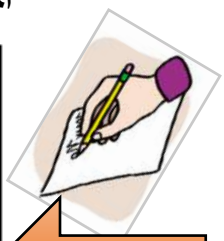
معادلة الخط المستقيم الذي يمر بنقطة ((س١ ، ص١) ، (س٢ ، ص٢)) هي :

ص – ص١ = م(س – س١)

حيث م هي ميل الخط المستقيم



أجد معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين أ(٢،٣) ، ب(٤،٩)



مثال

خطوات الحل :-

(١) نعين س١ = ٣، ص١=٢ ، س٢= ٤ ، ص٢= ٩ .

(٢) نجد الميل م = $\frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1}$ = $\frac{٩-٢}{٤-٣}$ = $\frac{٧}{١}$ = ٧

(٣) نكتب القانون : ص – ص١ = م (س – س١)

(٤) نعوض في القانون مكان م = ٧ واي نقطة أ او ب و هنا نختار أ (٢،٣)

ص– ص١ = م (س – س١)

ص– ٢ = ٧(س – ٣)

(٥) نقوم بعملية التوزيع

ص–٢= ٧ (س–٣)

ص–٢ = ٧ س – ٢١

(٦) نجعل ص موضوعا للقانون

ص–٢= ٧ س – ٢١

+٢ +٢

ص= ٧ س – ١٩

المعادلة ص = ٧ س – ١٩

الميل = ٧ و المقطع الصادي = – ١٩

تدريب (٣)

أجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين م (–١،–١) ، ن (٤،٠)

تدريب(٤)

أجد معادلة الخط المستقيم الذي مقطعه السيني ٢ ، و مقطعه الصادي ٥

(٠،٢) ، (٥،٠)

تدريب(٥)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل :-

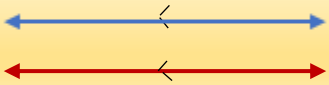
س١ الصفحة ٨١ بأفرعه أ ، ب ،ج

توا ز ي خطان مستقيمان

يتوقع منك عزيزي الطالب :

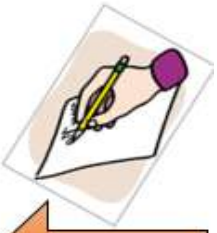
* الحكم على توازي خطين .

الخطان المستقيمان المتوازيان يكون البعد بينهما ثابت و لا يلتقيان مهما امتدا .



أتذكر

اذا توازى خطان مستقيمان فان ميلهما متساويان ، و العكس صحيح .



الخط المستقيم ل١ يمر بالنقطتين أ(٤،١) ، ب(٦،٦)

ل٢ يمر بالنقطتين ج(٢،-١) ، د(١٢،٣)

هل المستقيمان متوازيان ؟؟

خطوات الحل :

(١) نجد ميل ل١ =

$$\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{٦-٤}{٦-١} = \frac{٢}{٥}$$

(٢) نجد ميل ل٢ =

$$\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{-١-٣}{١٢-٢} = \frac{٤}{١٠} = \frac{٢}{٥}$$

نلاحظ أنّ ميل المستقيم ل١ =ميل المستقيم ل٢

بما أنّ م١ = م٢ فالمستقيمان متوازيان

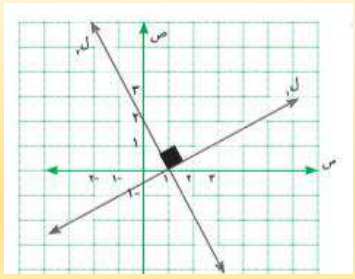
الخط المستقيم ل١ يمر بالنقطتين أ(٣،٢) ، ب(٤،٩)

ل٢ يمر بالنقطتين ج(١١،١٤) ، د(١٢،٢١)

هل المستقيمان ل١ ، ل٢ متوازيان ؟؟

تعامد خطان مستقيمان

اذا تعامد خطان مستقيمان فان حاصل ضرب ميلهما يساوي −١ ، و العكس صحيح



أتعلم

مثال

اذا كان ل١ خط مستقيم معادلته ص=٢س+٥

ل٢ خط مستقيم معادلته ص= $\frac{-١}{٢}$ س+٧

هل المستقيمان ل١،ل٢ متعامدان؟

الحل :-

*نجد ميل الخط المستقيم الأول ل١و هو معامل س =٢

*نجد ميل الخط المستقيم الثاني ل٢ و هو معامل س = $\frac{-١}{٢}$

*نجد م١ × م٢

٢ × $\frac{-١}{٢}$ = −١

تدريب (٧)

اذا كان الخط المستقيم ل١ يمر بالنقطة أ(٤،٢) ، ب(−١ ، ٢) والخط المستقيم ل٢ يمر بالنقطتين ج(−١ ، ٥) ، د(١،٢) ، هل ل١ ، ل٢ متعامدان ؟

رابط الكتروني

عزيزي الطالب:

يمكنك دراسة معادلة الخط المستقيم من خلال الفيديو من الرابط التالي :

https://www.youtube.com/watch?v=syYqV١sp٨hA

اجابات اسئلة الوحدة

الدرس الأول: المسافة بين نقطتين

أجد المسافة بين النقطتين فيما يلي :-

تدريب (١)

أ(٢،٢) ، ب(٤،٠)

$أب = \sqrt{(٤-٢)^{٢} + (٠-٢)^{٢}}$

$= \sqrt{(٢)^{٢} + (-٢)^{٢}}$

$= \sqrt{٤ + ٤}$

$= \sqrt{٨}$ وحدة

م(٤،٦) ، ن(-٢،-٢)

$م ن = \sqrt{(-٢-٦)^{٢} + (-٢-٤)^{٢}}$

$= \sqrt{(-٨)^{٢} + (-٦)^{٢}}$

$= \sqrt{٦٤ + ٣٦}$

$= \sqrt{١٠٠} = ١٠$ وحدة

تدريب (٢)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل :-

السؤال الأول صفحة ٦٨ بفرعيه أ ، ب

١ أحسبُ المسافة بين النُّقطتين فيما يأتي:

أ أ (٢ ، ٧) ، ب (٦ ، ١١).

ب م (٥ ، -٢٠) ، ن (-١ ، ٦).

أ)

$أ ب = \sqrt{(٦-٢)^{٢} + (١١-٧)^{٢}}$

$= \sqrt{٤^{٢} + ٤^{٢}}$

$= \sqrt{١٦ + ١٦}$

$= \sqrt{٣٢}$ وحدة

$= \sqrt{٢ \times ١٦}$

$٤\sqrt{٢}$ وحدة

ب)

$أ ب = \sqrt{(-١-٥)^{٢} + (٦-٢)^{٢}}$

$= \sqrt{(-٦)^{٢} + (٨)^{٢}}$

$= \sqrt{٣٦ + ٦٤}$

$= \sqrt{١٠٠}$ وحدة

= ١٠ وحدة

أجد احداثيي منتصف القطعة المستقيمة :-

تدريب (١)

م(٤،٣) ، ب(٥،٢)

$\left(\frac{٣+٥}{٢}، \frac{٢+٤}{٢}\right)$

$\left(\frac{٩}{٢}، \frac{٥}{٢}\right)$

(٤,٥ ، ٢,٥)

أ(-١،-٣) ، ب(-٣،-٤)

$\left(\frac{-١-٣}{٢}، \frac{-٣-٤}{٢}\right)$

$\left(\frac{-٤}{٢}، \frac{-٧}{٢}\right)$

(-٢، -٣,٥)

تدريب (٢)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل :-

س١ الصفحة ٧١ بفرعيه أ ، ب

١ أجِدُ إحداثيَّ النُّقطة جـ ، حيث جـ منتصف أب في الحالات الآتية:

أ أ (٢ ، ٤) ، ب (٦ ، ٠).

ب أ (٧ ، -٥) ، ب (-٣ ، ٥).

أ)

$\left(\frac{٢+٦}{٢}، \frac{٤+٠}{٢}\right)$

$\left(\frac{٨}{٢}، \frac{٤}{٢}\right)$

(٢،٤)

ب)

$\left(\frac{٧-٣}{٢}، \frac{٥-٥}{٢}\right)$

$\left(\frac{٤}{٢}، \frac{٠}{٢}\right)$

(٠،٢)

الدرس الثاني: احداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة

الدرس الثالث:ميل الخط المستقيم

أجد ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين :-

تدريب (١)

أ(٤،٥) ، ب(٧،٥)

$\frac{٥-٥}{٧-٤} = \frac{صفر}{٣} = صفر$

م(-٠،٦) ، ن(٠،-١)

$\frac{-١-٠}{٠-٦} = \frac{-١}{٦}$

تدريب (٢)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل :-

س ١ الصفحة ٧٦ بفرعيه أ ، ب

١ أجِدُ ميل الخط المستقيم أ ب في كلٍّ من الحالات الآتية:

أ أ (-١ ، ٢) ، ب (٥ ، ٤).

ب أ (٢ ، -١) ب (٤ ، -١).

أ)

$\frac{٤-٢}{-٥-١} = \frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$

ب)

$\frac{-١-١}{٢-٤} = \frac{صفر}{٢} = صفر$

الدرس الرابع: معادلة الخط المستقيم

أجد معادلة الخط المستقيم في الحالات التالية :-

تدريب (١)

م= -٢ ، ج=٥	م= ١ ، ج= ٣
ص = م س + ج	ص = م س + ج
ص = -٢ س +٥	ص = ١ س + ٣

تدريب (٢)

أجد المعادلة اذا كان الميل ٢ ويمر بالنقطة (١،٤).

ص-ص١ = م(س-س١)

ص-٤ = ٢(س-١)

ص-٤ = ٢س -٢

+٤ +٤

ص=٢س+٢

تدريب (٣)

الخط المستقيم ل، يمر بالنقطتين أ(-١،-١) ، ب(٠،٤)

$$م = \frac{٤ - -١}{٠ - -١} = \frac{٥}{١} = ٥$$

ص-ص١ = م(س-س١)

ص-٤ = ٥ (س-٠)

ص-٤ = ٥س

+٤ +٤

ص=٥س+٤

تدريب(٤)

أجد معادلة الخط المستقيم الذي مقطعه السيني ٢ ، و مقطعه الصادي ٥

(٢،٠) ، (٠،٥)

$$م = \frac{٥ - ٠}{٠ - -٢} = \frac{٥}{-٢} = -٢.٥$$

ص= م س + ج

ص =-(٢.٥) س+٥

تدريب(٥)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل :-

س١ الصفحة ٨١ بأفرعه أ ، ب

١ أجِدُ معادلة الخطّ المستقيم في كلٍّ من الحالات الآتية:

أ الخط المستقيم الّذي مَيله $\frac{-٣}{٢}$ ، ومقطعه الصّاديّ ٤.

ب الخط المستقيم المارّ بالنُّقطتَين (٧ ، ١) ، (-٢ ، ٣).

ج الخط المستقيم المارّ بنقطة الأصل، والنُّقطة (٢ ، -٣).

أ)

ص = م س + ج

$$ص = \frac{-٣}{٢} س + ٤$$

ب)

$$م = \frac{٣ - ١}{-٢ - ٧} = \frac{٢}{-٩} = \frac{-٢}{٩}$$

ص - ص١ = م(س - س١)

(ص - ١) = $\frac{-٢}{٩}$(س - ٧)

ص - ١ = $\frac{-٢}{٩}$ س + $\frac{١٤}{٩}$

ص = $\frac{-٢}{٩}$ س + $\frac{٢٣}{٩}$

ج)

$$م = \frac{-٣ - ٠}{٢ - ٠} = \frac{-٣}{٢} = -١,٥$$

ص - ص١ = م(س - س١)

ص - ٠ = -١,٥(س - ٠)

تدريب(٦)

الخط المستقيم ل١ يمر بالنقطتين أ(٢،٣) ، ب(٤،٩)

ل٢ يمر بالنقطتين ج(١١،١٤) ، د(١٢،٢١)

هل المستقيمان ل١ ، ل٢ متوازيان ؟؟

$$ميل\ ل١ = \frac{٩ - ٢}{٤ - ٣} = \frac{٧}{١}$$

$$ميل\ ل٢ = \frac{٢١ - ١٤}{١٢ - ١١} = \frac{٧}{١}$$

بما أنَّ م١ = م٢

فالمستقيمان متوازيان

تدريب(٧)

اذا كان الخط المستقيم ل١ يمر بالنقطة أ(٢،٤) ، ب(-١ ، ٢) والخط المستقيم ل٢ يمر بالنقطتين ج(-١ ، ٥) ، د(١،٢) ، هل ل١ ، ل٢ متعامدان ؟

$$ميل\ ل١ = \frac{٢ - ٤}{-١ - ٢} = \frac{٢}{٣}$$

$$ميل\ ل٢ = \frac{٢ - ٥}{-١ - ١} = \frac{-٣}{٢}$$

ل١ × ل٢ =

$$\frac{٢}{٣} \times \frac{-٣}{٢} = -١$$

بما أنَّ ل١ × ل٢ = -١

انتهت الوحدة الثالثة

الوحدة الرابعة:

الاحصاء

الدرس الأول: الوسط الحسابي للجداول التكرارية **الوقت: ٦٠دقيقة**

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة:

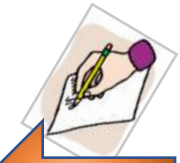
إيجاد الوسط الحسابي لجداول تكرارية بفئات .

أتذكر

***الوسط الحسابي لبيانات مفردة هو :** $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد القيم}}$

***رمز الوسط الحسابي هو** $\overline{س}$

***مركز الفئة =** $\frac{\text{الحد الادنى للفئة+الحد الاعلى للفئة}}{\text{.}}$

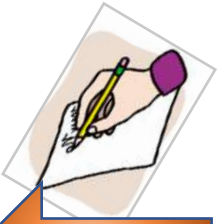


مثال

اذا كان لديك الفئة من ٣-٩ فان الحد الأدنى للفئة هو ٣ ، والحد الأعلى للفئة هو ٩، اما المركز فهو : $\frac{٣+٩}{٢} = \frac{١٢}{٢} = ٦$

: $\overline{س} = \frac{\sum(س \times ت)}{\sum ت}$ حيث: $\overline{س}$: الوسط الحسابيّ، $\sum ت$: مجموع التّكرارات،

س: مركز الفئة، $\sum$: رمز المجموع.



مثال

في فصل الربيع تم رصد سرعة الرياح (كم/ساعة) لعشرين يوم متتالٍ ، فكانت النتائج كما يلي: اجد الوسط الحسابي .

الفئات	التكرار (ت)
٥-٩	٥
١٠-١٤	٢
١٥-١٩	٦
٢٠-٢٤	٣
٢٥-٢٩	٤
المجموع $\sum$	

الخطوات: (لإيجاد الوسط الحسابي نقوم بإضافة عمود(س) وعمود س×ت)

١) نجد مراكز الفئات حيث تكون = $\frac{\text{الحد الادنى للفئة+الحد الاعلى للفئة}}{٢}$

٢) نضرب التكرار × مركز كل فئة .(س×ت)

٣) نجمع عمود س×ت ويسمى مجموع Σ (س×ت)

*يصبح الان الجدول كما يلي:

الفئات	التكرار(ت)	مركز الفئة(س)	س×ت
٩-٥	٥	$\frac{٥+٩}{٢}$ =٧	٧×٥ = ٣٥
١٤-١٠	٢	١٢	٢٤
١٩-١٥	٦	١٧	١٠٢
٢٤-٢٠	٣	٢٢	٦٦
٢٩-٢٥	٤	٢٧	١٠٨
المجموع Σ	٢٠		٣٣٥

٤) نكتب قانون الوسط الحسابي :

$$\bar{س} = \frac{\Sigma(س \times ت)}{\Sigma ت} = \ldots$$

٥) نعوض في القانون :

$$= \frac{٣٣٥}{٢٠} = ١٦،٧٥$$

$\bar{س}$ = ١٦،٧٥

تدريب

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الأول فرع أ ،صفحة ١٠٠ .

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة:

إيجاد الانحراف المعياري للجداول التكرارية بفئات .

أتذكر

*رمز الانحراف المعياري σ

*تكرار الفئة ← ت

*مركز الفئة ← س

*الوسط الحسابي ← $\overline{س}$

*قانون الوسط الحسابي ← $\overline{س} = \frac{\sum (س \times ت)}{\sum ت} = \ldots$

أتعلّم

: الانحراف المعياريّ للجداول التّكراريّة: هو الجذر التّربيعيّ لمجموع حاصل ضرب التّكرارات في مربّع انحراف مراكز الفئات عن الوسط الحسابيّ مقسوماً على مجموع التّكرارات، ويُعَبَّرُ عنه بالعلاقة الآتية:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (س - \overline{س})^2 \times ت}{\sum ت}}$$ ، حيث:

ت: تكرار الفئة، س: مركز الفئة، $\overline{س}$: الوسط الحسابيّ.

احسب الانحراف المعيارى لجدول التوزيع التكرارى الآتى ، والذى يبين علامات ٣٠ طالباً في امتحان اللغة العربية .

الفئات	١٢-١٤	١٥-١٧	١٨-٢٠	٢١-٢٣	٢٤-٢٦
التكرار	٣	٨	١٠	٧	٢

خطوات الحل : نقوم بعمل جدول كما يلي

الفئات	التكرار (ت)	مركز الفئة (س)	س×ت	(س−س̄)²	(س−س̄)²×ت
١٢-١٤	٣	١٣	٣٩	(١٣−١٩)² = ٣٦	١٠٨
١٥-١٧	٨	١٦	١٢٨	(١٦−١٩)² = ٩	٧٢
١٨-٢٠	١٠	١٩	١٩٠	(١٩−١٩)² = صفر	صفر
٢١-٢٣	٧	٢٢	١٥٤	(٢٢−١٩)² = ٩	٦٣
٢٤-٢٦	٢	٢٥	٥٠	(٢٥−١٩)² = ٣٦	٧٢
المجموع Σ	٣٠		٥٦١		٣١٥

نقوم بتعبئة الجدول باتباع الخطوات التالية بشكل متسلسل :

أولا: نجد مركز كل فئة $\frac{\text{الحد الادنى للفئة + الحد الاعلى للفئة}}{٢}$

ثانيا: نجد س×ت وهو حاصل ضرب كل مركز في التكرار .

ثالثا: نجد الوسط الحسابي : $= \frac{٥٦١}{٣٠} = ١٨,٧$ تقريبا ١٩

رابعا: نجد انحراف كل مركز عن الوسط الحسابي ونربعه $(س-\bar{س})^{٢}$

خامسا: نجد حاصل ضرب مربع انحراف كل مركز عن الوسط الحسابي في التكرار $(س-\bar{س})^{٢}\times ت$.

سادسا: نكتب قانون الانحراف المعياري $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma (س-\bar{س})^{٢}\times ت}{\Sigma ت}}$ حيث ن مجموع التكرارات .

سابعا: نعوض في القانون $= \sqrt{\frac{٣١٥}{٣٠}} = \sqrt{١٠,٥}$

تدريب

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الثاني ،صفحة ١٠٢ .

اجابة اسئلة الوحدة

الدرس الاول: (الوسط الحسابي للجداول التكرارية)

٨ يُمثِّلُ الجدول الآتي كُتَلَ أمتعةِ مجموعةٍ من المسافرين بالكيلوغرام:

الفئات	١٠ – ١٥	١٦ – ٢١	٢٢ – ٢٧	٢٨ – ٣٣	٣٤ – ٣٩	٤٠ – ٤٥
عدد المسافرين	١٢	١٥	٢٠	١٣	١٢	٨

أحْسِبُ قيمة ما يأتي:

أ الوسط الحسابيّ.

أ)

الفئات	التكرار (ت)	المراكز (س)	س×ت
١٠-١٥	١٢	١٢,٥	١٥٠
١٦-٢١	١٥	١٨,٥	٢٧٧,٥
٢٢-٢٧	٢٠	٢٤,٥	٤٩٠
٢٨-٣٣	١٣	٣٠,٥	٣٩٦,٥
٣٤-٣٩	١٢	٣٦,٥	٤٣٨
٤٠-٤٥	٨	٤٢,٥	٣٤٠
المجموع Σ	٨٠		

$\bar{س} = \frac{\Sigma(س \times ت)}{\Sigma ت}$ ... ٢٠٩٢ ÷ ٨٠ = ٢٦,١٥

٢ الجدول التكراريّ الآتي يُمثّلُ علاماتِ (٢٠) طالباً في امتحانٍ لمادّة الإحصاء:

الفئات	٥ – ٩	١٠ – ١٤	١٥ – ١٩	٢٠ – ٢٤	٢٥ – ٢٩
التكرار(ت)	٥	١	٣	٧	٤

أحْسِبُ الانحراف المعياريّ لعلامات الطلبة.

الفئات	التكرار(ت)	مركز الفئة(س)	س×ت	(س–س)^{٢}	(س–س)^{٢}×ت
٥–٩	٥	٧	٣٥	(٧–١٨)^{٢} = ١٢١	٦٠٥
١٠–١٤	١	١٢	١٢	(١٢–١٨)^{٢} = ٣٦	٣٦
١٥–١٩	٣	١٧	٥١	(١٧–١٨)^{٢} = ١	٣
٢٠–٢٤	٧	٢٢	١٥٤	(٢٢–١٨)^{٢} = ١٦	١١٢
٢٥–٢٩	٤	٢٧	١٠٨	(٢٧–١٨)^{٢} = ٨١	٣٢٤
المجموع Σ	٢٠		٣٦٠		١٠٨٠

$\bar{س} = \frac{\Sigma(س \times ت)}{\Sigma ت} = \ldots$ ٣٦٠ ÷ ٢٠ = ١٨

$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(س-\bar{س})^{٢} \times ت}{\Sigma ت}}$ $= \sqrt{\frac{١٠٨٠}{٢٠}}$

$= \sqrt{٥٤}$

تم بحمد الله