

9

الجزء الأول

دائرة التربية والتعليم إقليم الضفة الغربية

مادة التعلم الذاتي في:

الرياضيات



برنامج التعليم في إقليم الضفة الغربية
القدس
آب 2020

الملقى التربوي

قرر برنامج التعليم في الأونروا في مكتب اقليم الضفة الغربية استخدام هذه المواد للتعليم 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 الجاهي 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 الملفت حول الكتاب المدرسي (Wrap around textbooks)، بحيث يتعلم الطلبة محتوى ورقة التعلم الذاتي بشكل متلازم مع الكتاب المدرسي، بحيث ينتقلون بين الكتاب المدرسي وورقة التعلم الذاتي، بتوجيه منها، ليقرأوا، ويتعلموا، ويحلوا التمارين، ويتأملوا الصور....الخ، ويلاحظوا صحة إجاباتهم من خلال الرجوع إلى الإجابة النموذجية للأنشطة والتدريبات التي تضمنتها.

الإشراف 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:
- صُممت 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 مكملّة 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 أسرته 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 تُوجّه 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 تعيينك 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 أبنائكم على زيارة المواقع الإلكترونية التي تتوفر فيها روابط هذه المواد، فهي مكملّة وضرورية لتسهيل تعلمهم وحدهم، واعتمادهم على أنفسهم.
- شجعوا أبنائكم على التعامل معها وحدهم بصورة ذاتية في البداية دون تدخل منكم، ثم التدخل عند طلب المساعدة بعد عدة محاولات، وتجنب أن تقدم الحل للطلاب وجبة جاهزة.
- ذكروا أبنائكم بضرورة حل الأنشطة والتمارين لكل مادة في ملف تعليمي، حيث سيخصص جزء من تقييم الطالب على ملفه.
- ذكروا أبنائكم 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 للطلاب 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 التعليمية 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 سيقفون فيها في البيت باستخدام أوراق التعلم الذاتي.

ولنشر هذه المواد بشكل واسع، وتأمين وصولها إلى الطلبة، فسوف تُحمل 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 للطلاب في هذه الظروف، ولضمان النمو الشخصي والاجتماعي من خلال دعمه في الاعتماد على نفسه، وتقييم ذاته، والحرص على السلوكيات الإيجابية التي تعزز فيه الثقة بالنفس وتقدير الذات والتفاعل مع البيئة المحيطة.

وإيماننا 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 يُقيم 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 الإلكترونية.

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 - آب 2020

المحتويات

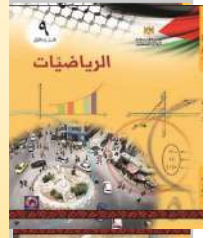
الوحدة الاولى: الاعداد الحقيقية		
١	الاعداد الحقيقية	١ - ١
٣	جمع الاعداد الحقيقية وطرحها	٢ - ١
٥	ضرب الاعداد الحقيقية وقسمتها	٣ - ١
٧	الاسس وقوانينها	٤ - ١
الوحدة الثانية: العلاقات والاقترانات		
١٣	مفهوم الاقتران	١ - ٢
١٥	المجال والمدى والمجال المقابل للاقتران	٢ - ٢
١٩	الاقتران الخطي	٣ - ٢
الوحدة الثالثة: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

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

العدد/ المجموعة	ط	ص	ن	ن	ح
٥ -	×	✓	✓	×	✓
$\frac{3}{4}$	×	×	✓	×	✓
$81\sqrt{\quad}$	✓	✓	✓	×	✓
$7\sqrt{\quad}$	×	×	×	✓	✓
٠.٢٣	×	×	✓	×	✓
٠.٣٥٤٦٥٢٣٦	×	×	×	✓	✓



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



تدريب

الوقت: ٦٠ دقيقة

(١ - ٢) : جمع الاعداد الحقيقية وطرحها

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- جمع عددين حقيقيين.
- طرح عددين حقيقيين.



- عزيزي الطالب نسمي $\sqrt{3}$ ، $\sqrt{5}$ 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. $5\sqrt{11} = 5\sqrt{7} + 5\sqrt{4}$ (لاحظ عزيزي الطالب اننا جمعنا ٤ مع ٧ وبقي الجذر كما هو)

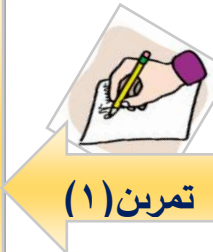
٢. $3\sqrt{6} = 3\sqrt{2} - 3\sqrt{8}$ (لاحظ عزيزي الطالب اننا طرحنا ٢ من ٨ وبقي الجذر كما هو)



اجد ناتج مايلي:

١. $11\sqrt{6} + 11\sqrt{5}$

٢. $7\sqrt{10} - 7\sqrt{2}$



كيف نقوم عزيزي الطالب بتبسيط الجذور؟ :

$$\begin{aligned} & \sqrt{20} \sqrt{3} \\ & \sqrt{5 \times 4} \sqrt{3} \\ & (\text{نحل العدد } 20 \text{ بحيث يظهر في التحليل مربع كامل}) \\ & (\text{نفصل الجذور}) \quad \sqrt{5} \times \sqrt{4} \times \sqrt{3} \\ & (\text{نجد الجذر التربيعي لـ 4 ونضرب الناتج بـ 3}) \quad \sqrt{5} \times 2 \times \sqrt{3} \end{aligned}$$



مثال

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

$$\begin{aligned} & \sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{27} \times 5 \\ & \sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{3 \times 9} \times 5 \\ & \sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{9} \times 5 \\ & \sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{3} \times 3 \times 5 \\ & \sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{15} \\ & \sqrt[3]{22} \end{aligned}$$



مثال

اجد ناتج مايلي:

$$\begin{aligned} & 1. \quad \sqrt{5} - \sqrt{6} \\ & 2. \quad \sqrt{10} + \sqrt{2} \end{aligned}$$



تمرين (٢)

الوقت: ٦٠ دقيقة

(١ _ ٣) : ضرب الاعداد الحقيقية وقسمتها

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- ضرب عددين حقيقيين.
- قسمة عددين حقيقيين.



كيفية ضرب الاعداد الحقيقية:

$$\begin{aligned} 1. \quad \sqrt{15} &= \sqrt{5 \times 3} = \sqrt{5} \times \sqrt{3} \\ 2. \quad \sqrt{8} \times \sqrt{7} \times 6 \times 5 &= \sqrt{8} \times 6 \times \sqrt{7} \times 5 \\ &= \sqrt{8 \times 7} \times 30 = \sqrt{56} \times 30 \\ 3. \quad \sqrt{8} \times \sqrt{2} &= \sqrt{8 \times 2} = \sqrt{16} = 4 \end{aligned}$$



مثال

اجد ناتج مايلي:

$$\begin{aligned} 1. \quad \sqrt{8} \times \sqrt{8} \\ 2. \quad \sqrt{2} \times 10 \times \sqrt{11} \times 2 \end{aligned}$$



تمرين (١)

كيفية قسمة الاعداد الحقيقية:

$$\frac{18\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$$

(نضع الجذرين تحت جذر واحد) $\frac{18\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$

$$3 = 9\sqrt{2}$$



مثال

اجد ناتج مايلي:

١. $5\sqrt{6} \times 8\sqrt{3}$

٢. $\frac{50\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$



تمرين (٢)

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

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



لنتذكر عزيزي الطالب موضوع الاسس:

- 3^4 تعني : $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ (نسمي العدد ٣ : اساس ، ٤ : أس أو قوة)
- 2^6 عند تحليلها $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$



أتذكر

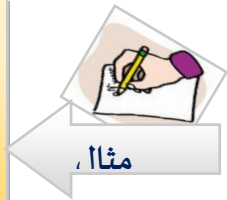
أَتَعَلَّمُ : إذا كان p عدداً حقيقياً، وكان m ، n عددَيْن صحيحَيْن موجِبَيْن،
فإن $\frac{p}{n} = p^{-n}$ ، حيث $p \neq 0$..

أَتَعَلَّمُ : إذا كان p عدداً حقيقياً، وكان m ، n عددَيْن صحيحَيْن موجِبَيْن،
فإن $p^m \times p^n = p^{m+n}$.

نطبق على القوانين السابقة في حل هذا المثال

$$2^8 = 2^{3+5} = 2^3 \times 2^5$$

$$= \frac{2^3}{2^3} = 2^{3-3} = 2^0 = 1$$



مثلاً



تمرين (١)

أجد ناتج ما يلي:

$$١. \quad ٣ \times ٤$$

$$٢. \quad ٦ \times ٢$$

$$٣. \quad \frac{٥}{٣}$$

أَتَعَلَّمُ : إذا كان p ، b عددَيْن حقيقيَّين، وكان b عدداً صحيحاً موجباً،
فإنَّ $(b \times p)^{\sim} = b^{\sim} \times p^{\sim}$

أَتَعَلَّمُ : إذا كان p ، b عددَيْن حقيقيَّين، وكان b عدداً صحيحاً موجباً،
فإنَّ $\left(\frac{p}{b}\right)^{\sim} = \frac{p^{\sim}}{b^{\sim}}$ ، حيث $b \neq ٠$

نطبق على القوانين السابقة في حل هذا المثال

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

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

مثال

أجد ناتج ما يلي :

$$١. \quad (٤ \times ٥)^{\sim}$$

$$٢. \quad \left(\frac{٢}{٩}\right)^{\sim}$$

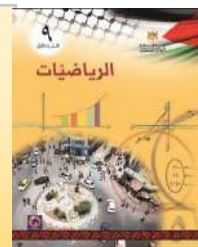
تمرين (٢)

تعريف: $٠ = ١$

أي انه كمثال : $٥ = ٠$



عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة
تمرين (٣) صفحة (٢٢) فرع (أ ، ب ، د) .



تدرب

أَتَعَلَّمُ : إذا كان p عدداً حقيقياً، $p \neq 0$ ، وكان n عددتين صحيحتين،
فإن $p^{n \times p} = (p^n)^p$

أَتَعَلَّمُ : إذا كان p عدداً حقيقياً، $p \neq 0$ ، وكان n عدداً صحيحاً موجباً،
فإن $p^{-n} = \frac{1}{p^n}$

نطبق على القوانين السابقة في حل هذا المثال

$$1. \quad {}^4(2) = {}^{2 \times 2}(2) = {}^2({}^2(2))$$

$$2. \quad {}^1_9 = \frac{1}{9} = \frac{1}{3^2} = {}^{2-3}$$

مثال

أَتَعَلَّمُ : إذا كان p عدداً حقيقياً موجباً، وكان $p^{-n} = {}^n p$ ، فإن $s = n$ ، $p \neq 1$

أَتَعَلَّمُ : إذا كان p عدداً حقيقياً موجباً، وكان m ، n عددتين صحيحتين موجبتين،
فإن $p^{\frac{1}{m}} = {}^m p$ ، $p^{\frac{1}{n}} = {}^n p$ ، يُسمَّى n دليل الجذر.

نطبق على القوانين السابقة في حل هذا المثال

$$1. \quad 2 = \sqrt[4]{2} = \frac{1}{2} (4)$$

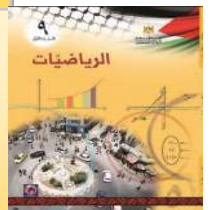
$$2. \quad \text{حل المعادلة الأسية: } 81 = 3^s$$

$$3^s = 3^4 \quad \text{إذن } s = 4$$

مثال



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



تدريب

حل أسئلة الوحدة

الدرس الأول

تمرين (١) / صفحة (٦) من الكتاب

العدد/ المجموعة	ط	ص	ن	ن	ح
-٤.٥	×	×	✓	×	✓
$\frac{٥}{٣١}$	×	×	✓	×	✓
$\sqrt{٠.١}$	✓	✓	✓	×	✓
$\sqrt[٣]{٤٥}$	×	×	×	✓	✓
-٠.٧	×	×	✓	×	✓
$\rightarrow ٢.١٢١١٢١١٢$	×	×	×	✓	✓
$\sqrt[٣]{-}$	×	×	×	✓	✓

الدرس الثاني

اجد ناتج مايلي:

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

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



تمرين (١)

اجد ناتج مايلي:

$$١. \sqrt{٥} - \sqrt{٨} = \sqrt{٥} - \sqrt{٨}$$

$$\sqrt{٧} = \sqrt{٥} - \sqrt{١٢}$$

$$٢. \sqrt{١٠} + \sqrt{٢} = \sqrt{١٠} + \sqrt{٢}$$

$$\sqrt{٢٢} = \sqrt{٢٠} + \sqrt{٢}$$



تمرين (٢)

الدرس الثالث

أجد ناتج مايلي:

$$١. \quad ٨ = \sqrt[٦]{٤} = \sqrt[٨]{٨} \times \sqrt[٨]{٨}$$

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



تمرين (١)

أجد ناتج مايلي:

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

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



تمرين (٢)

الدرس الرابع

أجد ناتج ما يلي:

$$١. \quad \sqrt[٧]{٣} = \sqrt[٢]{٣} \times \sqrt[٤]{٣}$$

$$٢. \quad \sqrt[٨]{٣٥} = \sqrt[٦]{٣٥} \times \sqrt[٢]{٣٥}$$

$$٣. \quad \sqrt[٤]{٥} = \frac{\sqrt[٧]{٥}}{\sqrt[٣]{٥}}$$



تمرين (١)

أجد ناتج ما يلي :

$$٢. \quad \sqrt[٢]{٤} \times \sqrt[٢]{٥} = \sqrt[٢]{(٤ \times ٥)}$$

$$٢. \quad \frac{\sqrt[٥]{٢}}{\sqrt[٥]{٩}} = \sqrt[٥]{\left(\frac{٢}{٩}\right)}$$



تمرين (٢)

عزيزي الطالب الان سوف نقوم بحل تمرين ٣ ص ٢٢ من الكتاب المقرر فرع أ ، ب ، د



٢. أجد ناتج ما يأتي بأبسط صورة:

أ. $\sqrt[3]{\frac{27}{3}}$

ب. $8 + (8 \times 8)^2$

د. $\sqrt[3]{\frac{8}{3}}$

الإجابات :

أ. $\sqrt[3]{\frac{27}{3}} = \sqrt[3]{9} = \sqrt[3]{(3^2)} = 3^{\frac{2}{3}}$

ب. $10 = 8 + 1 \times 2$

د. $\frac{\sqrt[3]{\frac{8}{3}}}{\sqrt[3]{3}}$

و الان عزيزي الطالب سنقوم بحل تمرين ٤ ص ٢٧ من الكتاب المقرر



٤. أجد قيمة س فيما يأتي:

أ. $81 = 3^s$

ب. $125 = \frac{5^s}{5}$

الإجابات :

أ. $81 = 3^s$

س = ٤

ب. $125 = 5^s$

س = ٥

و الان عزيزي الطالب سنقوم بحل تمرين ١ ص ٢٧ من الكتاب المقرر



١. أجد ما يأتي بأبسط صورة:

أ. $\frac{\sqrt[3]{123}}{\sqrt[3]{123}}$

ب. 10^5

د. $\frac{1}{2}(128-)$

و. $\frac{1}{2}(9)$

ج. $2^{(2-3)}$

هـ. $\sqrt[2]{(3-1) - \sqrt[3]{3}}$

الإجابات :

أ. $123 = \sqrt[3]{123}$

ب. $\frac{1}{5} = 10^{-5}$

ج. $128 = 2^7 = \sqrt[7]{128}$

د. $2- = \sqrt[7]{128-}$

هـ. $\sqrt[2]{(2+ \sqrt[3]{2-})} = \sqrt[2]{(3+ \sqrt[3]{2-} - \sqrt[3]{2-})} = \sqrt[2]{(3-1)}$

و. $9 = 3^2$

انتهت الوحدة الاولى

الوحدة الثانية:

العلاقات والاقترانات

الوقت: ٦٠ دقيقة

(١-٢) الاقتران

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة:

- ١- معرفة الاقتران.
- ٢- تمييز الاقتران.
- ٣- تحديد المجال، المجال، المقابل، المدى .
- ٤- ايجاد صورة عنصر في اقتران .



العلاقة: هي ارتباط بين مجموعتين وتكتب بصورة أزواج 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.



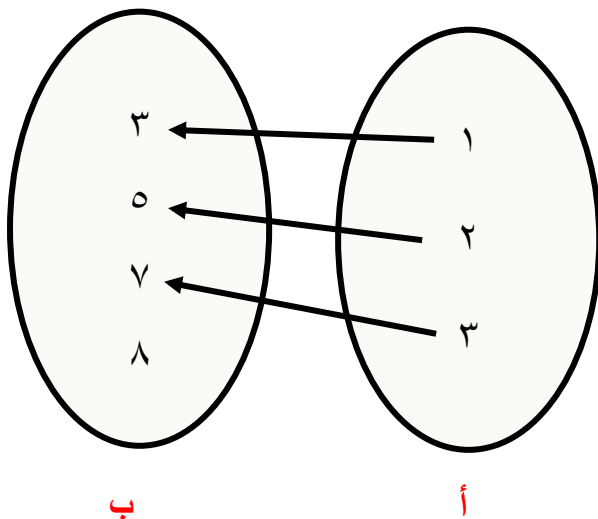
هل العلاقة من أ الى ب إقتران؟

ننظر الى المجموعة الاولى أ :

وُلّا: اشتركت جميع عناصر المجموعة الاولى أ.

ثانيا: كل عنصر من المجموعة الاولى أ يرتبط

بعنصر واحد فقط من ب.

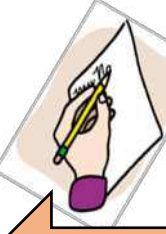




مثال (٢)

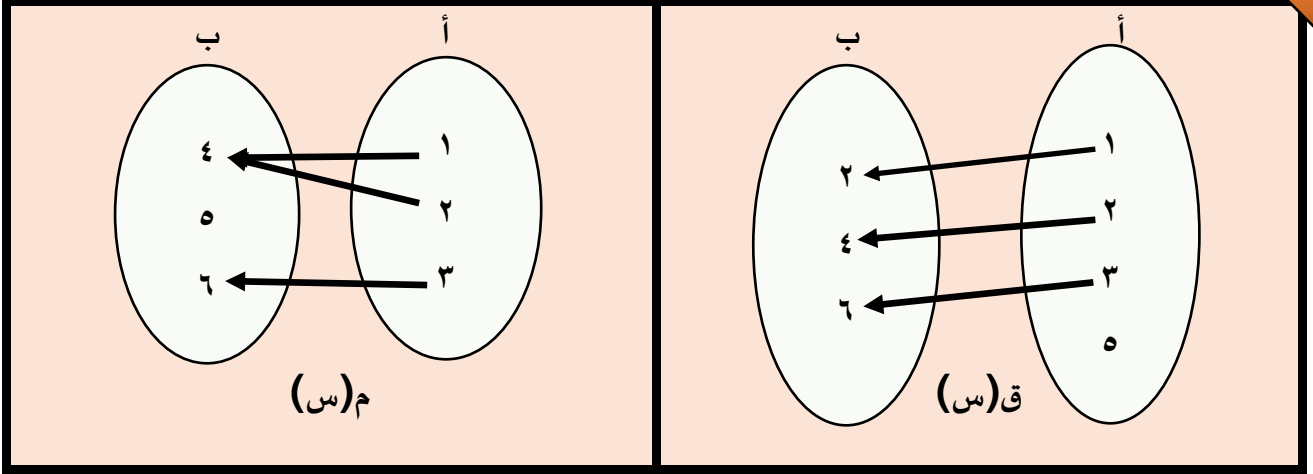
اي العلاقات التالية اقتران وايها لا ، مع توضيح السبب ؟

أ ب ع(س) ✓ اقتران ؛ لان <u>كل عنصر</u> في المجموعة <u>أ</u> له صورة <u>واحدة</u> فقط في المجموعة <u>ب</u>	أ ب ق(س) ✓ اقتران ؛ لان <u>كل عنصر</u> في المجموعة <u>أ</u> له صورة <u>واحدة</u> فقط في المجموعة <u>ب</u>
أ ب ل(س) ✗ ليس اقتران؛ لان العنصر <u>٣، ١</u> ليس لهم صور في ب والعنصر <u>٢</u> له ثلاث صور	أ ب م(س) ✗ ليس اقتران؛ لان العنصر <u>٣</u> من المجموعة <u>أ</u> ليس له صورة في المجموعة <u>ب</u>



تدريب (١)

هل العلاقات التالية اقتران ، ام لا ، اوضح السبب ؟



تدريب (٢)

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



عزيزي الطالب:

يمكنك دراسة الاقتران من خلال الفيديو على الرابط التالي :

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



رابط الكتروني

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 $\supseteq$ المجال المقابل



ق: أ ← ب

المجال أ = {٣، ٢، ١}

المجال المقابل ب = {١٠، ٩، ٦، ٣}

المدى = الصور = {٩، ٦، ٣}

المدى $\supseteq$ المجال المقابل

من الرسم :

ق(١) = ٣

ق(٢) = ٦

ق(٣) = ٩

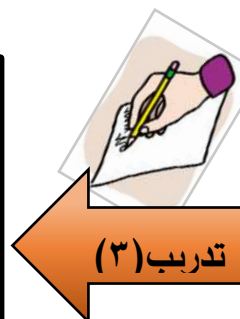


أ ← ب

ما هو المجال؟

ما هو المجال المقابل؟

ما هو المدى؟





مثال (٤)

إذا كانت:

$$أ = \{0, 1, 2, 3\}$$

$$ب = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

و كان الاقتران ق من أ الى ب

ق: أ ← ب، بحيث:

ق: س ← $2س$ وتكتب ق(س) = $2س$

*تسمى ق(س) = $2س$ قاعدة الاقتران.

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

$$ق(س) = 2س$$

$$ق(0) = 0 \times 2 = 0$$

$$ق(1) = 1 \times 2 = 2$$

$$ق(2) = 2 \times 2 = 4$$

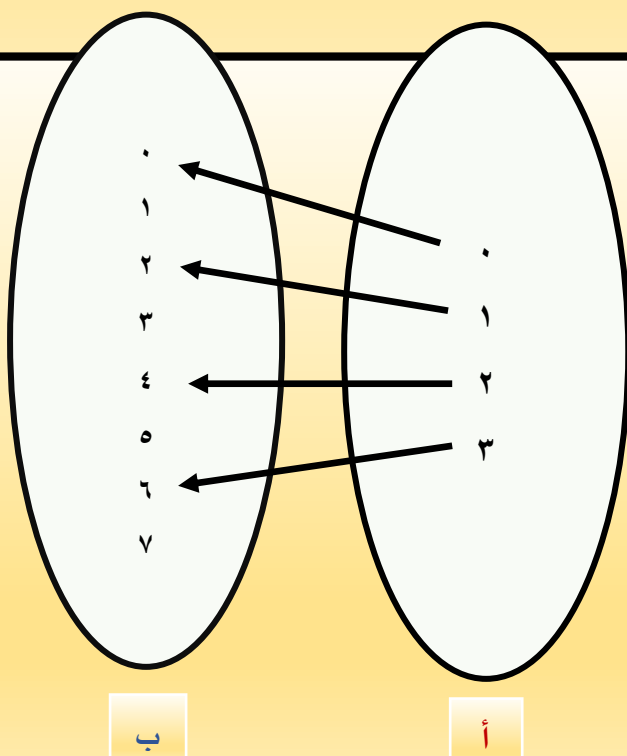
$$ق(3) = 3 \times 2 = 6$$

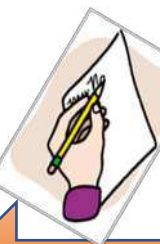
أ هي المجال $\{0, 1, 2, 3\}$

ب هي المجال المقابل $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$.

المدى (الصورة) = $\{0, 2, 4, 6\}$

ولتمثيل الاقتران بالرسم كما يلي:





تدريب (٤)

إذا 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

ب

أ

ق(س)



تدريب (٥)

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الرابع، صفحة ٤٧ .

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة:

- ١- تميز الاقتران الخطي .
- ٢- رسم الاقتران الخطي .



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 .



كيف نميز الاقتران الخطي :

- ١- يجب ان يكون على الصورة أس + ب .
- ٢- **أ** ≠ صفر .



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

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الاول بفروعه ،صفحة ٥٥ .

تدريب (٢)

كيف نرسم الاقتران الخطي في المستوى الديكارتي ؟

$$ق(س) = ١ + ٣س$$

- ١- نمثل جدول كما في الصورة التالية ، بحيث يمثل الصف الاول س ، والصف الثاني الصور ونختار اي ٣ اعداد مثلا: { ١ ، ١٠٠ ، ١ }
والصف الثالث الازواج المرتبة (س،ص) .

س			
ص=ق(س)			
الازواج المرتبة			

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

$$ق(س) = ١ + ٣س$$

$$ق(١-) = ١ + ٣ \times ١ = ٤ \quad \text{(ونمثل بالنقطة (١-، ٤-))}$$

$$ق(٠) = ١ + ٣ \times ٠ = ١ \quad \text{(ونمثل بالنقطة (٠، ١))}$$

$$ق(١) = ١ + ٣ \times ١ = ٤ \quad \text{(ونمثل بالنقطة (١، ٤))}$$

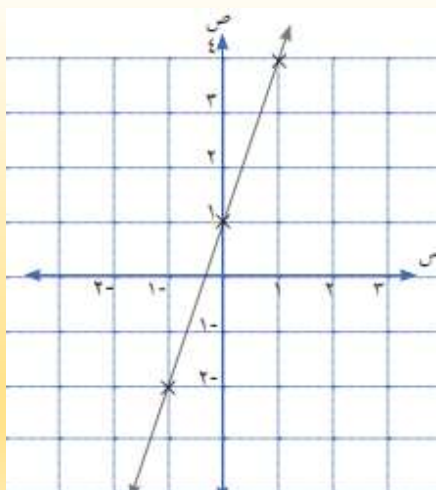
س	١-	٠	١
ص=ق(س)	٤-	١	٤
الازواج المرتبة	(١-، ٤-)	(٠، ١)	(١، ٤)

٣- أعين النقاط على المستوى الديكارتي .

٤- نصل بين النقاط ، بخط مستقيم .

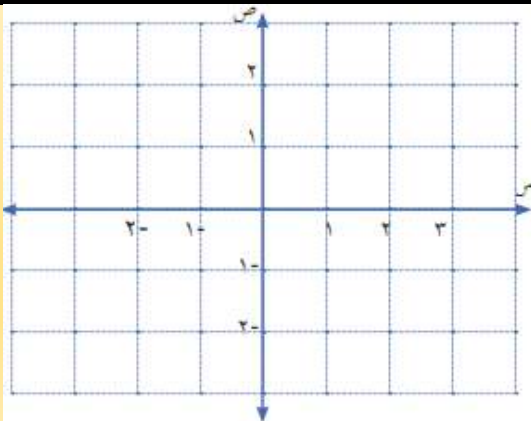


من أجل التأكد من الحل يجب ان تكون النقاط على استقامة واحدة وتشكل خط مستقيم



اكمل الجدول ثم أمثل الاقتران ق(س) = $2س + 1$.

س		
ص=ق(س)		
الازواج المرتبة		



عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الثالث فرع أ، ب ،صفحة ٥٥ .

عزيزي الطالب:

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

<https://www.youtube.com/watch?v=JY-gTNL-yCQ&feature>

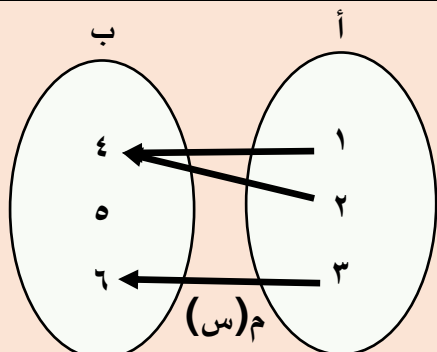


اجابة اسئلة الوحدة

الدرس الاول: (الاقتران)

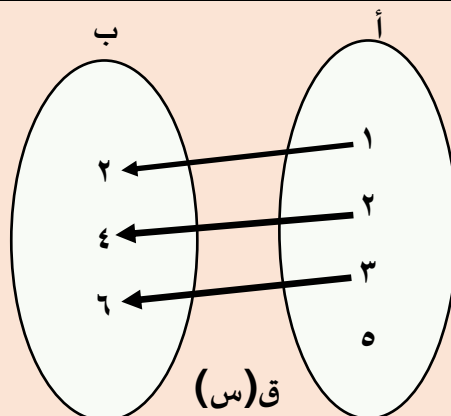
هل العلاقات التالية اقتران ، ام لا ، اوضح السبب ؟

تدريب (١)



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

✓



ليس اقتران ؛ لان ٥ ليس لها صورة .

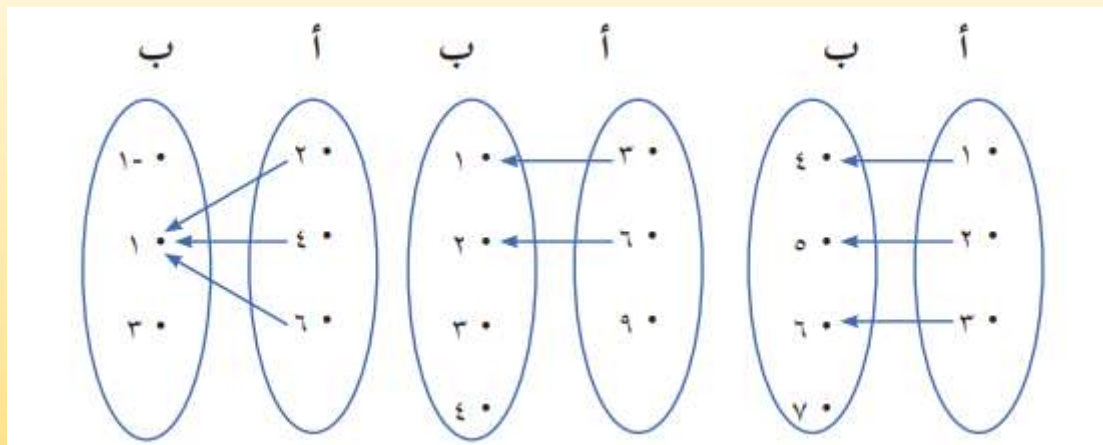
✗

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الاول ،صفحة ٤٧ .



تدريب (٢)



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 .

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 (٣)

إذا كانت:

$\{1, 2, 3, 4\} = A$

$\{2, 5, 10, 17, 26\} = B$ وكان ق: أ ← ب

ق(س) = $1 + 2$

اجد:

١ - المجال = {١، ٢، ٣، ٤}

٢ - المجال المقابل = {٢٦، ١٧، ١٠، ٥، ٢}

٣ - المدى = {٢، ٥، ١٠، ١٧}

٤ - ارسم الاقتران

تدريب (٤)

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الرابع، صفحة ٤٧ .

ق(س) = س - ١

ق(١) = ١ - ١ = صفر

ق(٢) = ١ - ٢ = -١

ق(٣) = ١ - ٣ = -٢

ق(٤) = ١ - ٣ = -٢

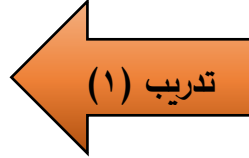
المدى {٠، ١، ٢، ٣}

تدريب (٥)

الدرس الثاني : (الاقتران الخطي)

أي من الاقترانات التالية يعد اقتران خطي ،ولماذا ؟

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 .

١ أي من الاقترانات الآتية يُعدّ اقتراناً خطيّاً؟ ولماذا؟

أ) ق(س) = س^٣ - ١

ب) ل(س) = س^٣

ج) هـ(س) = ٥س

د) م(س) = س - ٢

هـ) و(س) = $\frac{٣}{س} + ١٠$

أ) ق(س) = غير خطي؛ لان قوة س = ٣

ب) ل(س) = غير خطي؛ لان قوة س = ٣ -

ج) هـ(س) = خطي؛ لان قوة س = ١

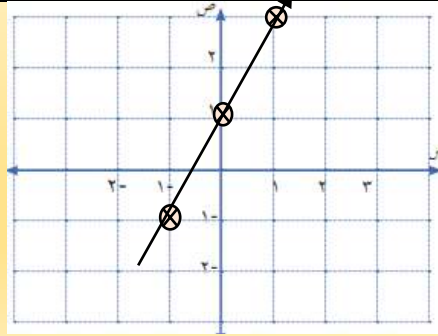
د) م(س) = خطي؛ لان قوة س = ١

هـ) و(س) = غير خطي؛ لان قوة س = ١ -



اكمل الجدول ثم أمثل الاقتران ق(س) = $2s + 1$.

س	١-	٠	١
ق(س)	١-	١	٣
الازواج المرتبة	(١-، ١-)	(١، ٠)	(٣، ١)



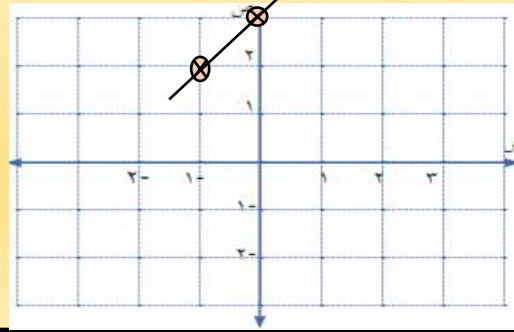
تدريب (٣)

عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الثالث فرع أ، ب ،صفحة ٥٥ .

أ) ق(س) = $s + 3$

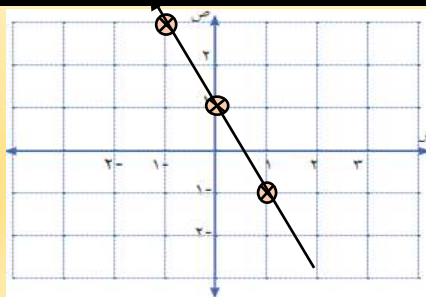
س	١-	٠	١
ق(س)	٢	٣	٤
الازواج المرتبة	(٢، ١-)	(٣، ٠)	(٤، ١)



تدريب (٤)

ب) ق(س) = $2s - 1$

س	١-	٠	١
ق(س)	٣	١	١-
الازواج المرتبة	(٣، ١-)	(١، ٠)	(١-، ١)



انتهت الوحدة الثانية

٢٥

الملقى التربوي

<https://www.wepal.net>

www.wepal.net | RESOURCE #111127 | TRACK 5a55fed6210cf034

الوحدة الثالثة:
الهندسة والقياس

الوقت: ٣٠ دقيقة

المسافة بين نقطتين

(١-٣) الدرس الأول

يتوقع منك عزوي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة:

* - ايجاد المسافة بين نقطتين .



قوانين جمع الأعداد الصحيحة :-

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

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

* عدد موجب + عدد سالب (او العكس) = الفرق بينهما حاملاً إشارة

العدد الأكبر بقيمته المطلقة. مثال : $٧ = ٩ + ٢ -$

قانون طرح الأعداد الصحيحة :-

* عند طرح الأعداد الصحيحة نستخدم القاعدة :

$أ - ب = أ + ب -$. مثال : $٧ - = ٨ - + ١ = ٨ - ١$

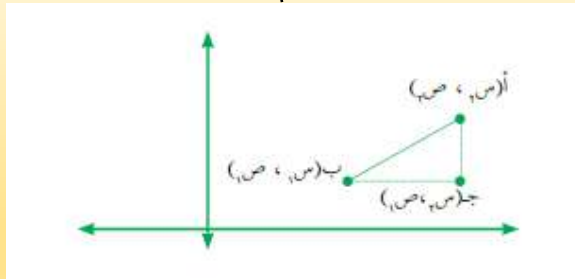
مربع العدد :-

هو حاصل ضرب العدد في نفسه وهو موجب دائماً .



• إذا كانت أ (س١، ص١) ، ب (س٢، ص٢) نقطتين في المستوى الديكارتي فان

المسافة بينهما تُعطى بالقانون $أ ب = \sqrt{(س١ - س٢)^2 + (ص١ - ص٢)^2}$



إذا كانت أ (١،٢) ، ب (٤،٦) أجد المسافة بين النقطتين أ ، ب

خطوات الحل :

(١) نُعَيِّن (س١،ص١) ، (س٢،ص٢)

حيث $\begin{cases} \text{س١} = ١ \\ \text{ص١} = ٢ \\ \text{س٢} = ٤ \\ \text{ص٢} = ٦ \end{cases}$

(٢) نكتب القانون :

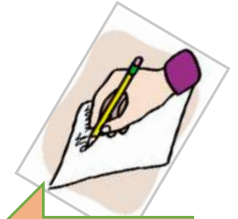
$$م ن = \sqrt{(ص١ - ص٢)^2 + (س١ - س٢)^2}$$

(٣) نعوّض في القانون :

$$\begin{aligned} & \sqrt{(١ - ٤)^2 + (٢ - ٦)^2} = \\ & \sqrt{٩ + ١٦} = \\ & \sqrt{٢٥} = \\ & ٥ \text{ وحدة} \end{aligned}$$

يجب الانتباه لعملية الطرح

يجب الانتباه لمربع العدد

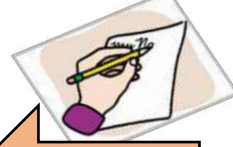


مثال

أجد المسافة بين النقطتين فيما يلي :-

أ (٢،٢) ، ب (٤،٠)

م (٤،٦) ، ن (٢،-٢)



تدريب (١)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل :-

س١ بفرعيه أ ، ب



تدريب (٢)

عزيزي الطالب:

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

<https://www.youtube.com/watch?v=NWZZxwGAFR4>



رابط الكتروني

الوقت: ٣٠ دقيقة

احداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة

(٣_٢) الدرس الثاني

يتوقع منك عزيزي الطالب :

* ايجاد احداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة .



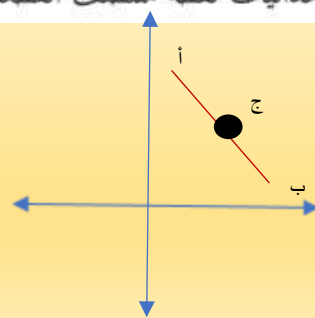
عزيزي الطالب:

إذا كانت أ(س_١ ، ص_١) ، ب(س_٢ ، ص_٢) نقطتين في المستوى الديكارتي، فإن إحداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة أ ب = $(\frac{س_١ + س_٢}{٢} , \frac{ص_١ + ص_٢}{٢})$.

أ ب قطعة مستقيمة

درسنا هو إيجاد احداثيات منتصف القطعة المستقيمة أ ب

ج : هي نقطة منتصف القطعة المستقيمة أ ب



أَتَعَلَّمُ

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

خطوات الحل :-

(١) نعين (س_١ ، ص_١) ، (س_٢ ، ص_٢)

$$س_١ = ٩ \quad ص_١ = ٣ \quad س_٢ = ٥ \quad ص_٢ = ١$$

(٢) نكتب قانون احداثيات منتصف أ ب =

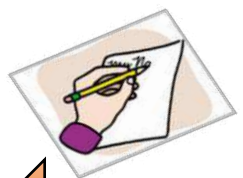
إذا كانت أ(س_١ ، ص_١) ، ب(س_٢ ، ص_٢) نقطتين في المستوى الديكارتي، فإن إحداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة أ ب = $(\frac{س_١ + س_٢}{٢} , \frac{ص_١ + ص_٢}{٢})$.

(٣) نعوض في القانون :

$$(\frac{١+٣}{٢} , \frac{٥+٩}{٢})$$

$$(\frac{٤}{٢} , \frac{١٤}{٢})$$

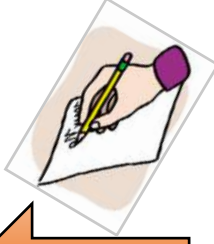
$$(٢ , ٧)$$



مثال

أجد احداثي منتصف القطعة المستقيمة :-

أ (١-، ٣-) ، ب (٣-، ٤-)	م (٤، ٣) ، ب (٥، ٢)
-------------------------	---------------------



تدريب (١)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل :-

س ١ الصفحة ٧١ بفرعيه أ ، ب



تدريب (٢)

عزيزي الطالب:

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

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



رابط الكتروني

يتوقع منك عزوي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة:

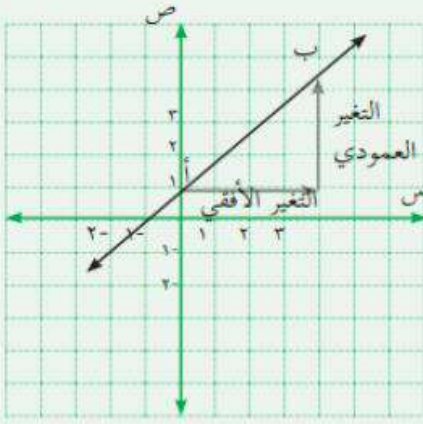
* - ايجاد ميل الخط المستقيم .



تعريف:

إذا كانت $A(s_1, v_1)$ ، $B(s_2, v_2)$ نقطتين على الخط المستقيم AB ، فإن:

$$\text{ميل الخط المستقيم } AB (m) = \frac{\text{التغير العمودي}}{\text{التغير الأفقي}} = \frac{\text{التغير في الإحداثيات الصادية}}{\text{التغير في الإحداثيات السينية}}$$



$$\frac{v_2 - v_1}{s_2 - s_1} = \frac{\Delta v}{\Delta s} = m$$

حيث $s_1 \neq s_2$

اتعلم

اجد ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين $A(3, 4)$ ، $B(0, -2)$
خطوات الحل :-

(١) نعين

$$s_1 = 3 \quad v_1 = 4 \quad s_2 = 0 \quad v_2 = -2$$

(٢) نكتب قانون ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين AB =

$$\frac{v_2 - v_1}{s_2 - s_1}$$

(٣) نعوض في القانون :

$$\frac{-2 - 4}{0 - 3} =$$

$$m = 2$$



مثال (١)

أجد ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين :-

أ (٥،٤) ، ب (٥،٧)	م (٠،٦) ، ن (١،٠)
-------------------	-------------------



تدريب (١)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل :-

س ١ الصفحة ٧٦ بفرعيه أ ، ب



تدريب (٢)

عزيزي الطالب:

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

<https://www.youtube.com/watch?v=٣B٤O١fGEBs>



رابط الكتروني

الوقت: ٦٠ دقيقة

معادلة الخط المستقيم

(٣_٤) الدرس الرابع

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



المعادلة اذا عُلم الميل و المقطع الصادي

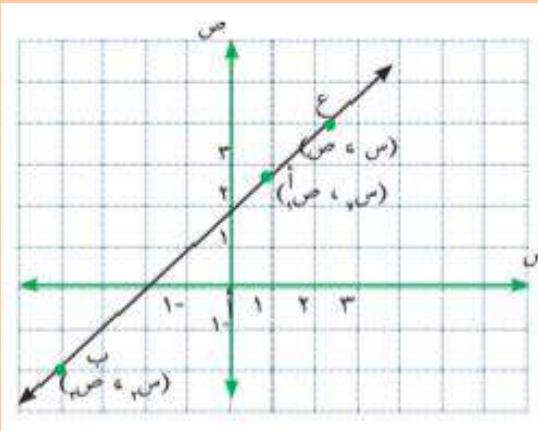
الحالة الاولى

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

$$ص = م س + ج \quad \text{حيث } م, ج \in \mathbb{R}$$



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



(١) نعين م ، ج

$$٣ = م$$

$$٢ = ج$$

(٢) نكتب القانون

$$ص = م س + ج$$

(٣) نعوض في القانون

$$ص = ٣ س + ٢$$

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



مثال

أجد معادلة الخط المستقيم في الحالات التالية :-

م = ١ ، ج = ٣	م = ٢- ، ج = ٥
---------------	----------------



المعادلة اذا عُلم الميل و نقطة

الحالة الثانية

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)



(١) نعين س١ ، ص١ ، م

س١ = ٢

ص١ = ٣

م = ٤

(٢) نكتب القانون ص - ص١ = م(س - س١)

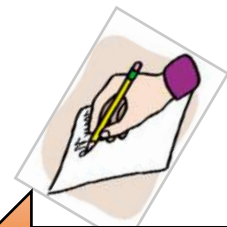
(٣) نعوض في القانون ص - ٣ = ٤(س - ٢)

(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 الميل ٢ ويمر بالنقطة (٤،١) .

معادلة الخط المستقيم اذا علمت نقطتان

الحالة الثالثة

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

ميل الخط المستقيم =

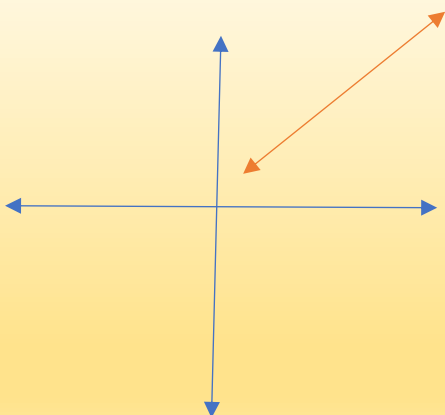
$$m = \frac{ص٢ - ص١}{س٢ - س١}$$

أتذكر

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

$$ص - ص١ = m(س - س١)$$

حيث m هي ميل الخط المستقيم



أَتَعَلَّم

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

خطوات الحل :-

(١) نعين $s_1 = 3$ ، $s_2 = 2$ ، $s_3 = 4$ ، $s_4 = 9$.

$$(2) \text{ نجد الميل } m = \frac{s_1 - s_2}{s_3 - s_4} = \frac{3 - 2}{4 - 9} = \frac{1}{-5} = -\frac{1}{5}$$

(٣) نكتب القانون : $y - s_1 = m(s_3 - s_1)$

(٤) نعوض في القانون مكان $m = -\frac{1}{5}$ واي نقطة أ او ب و هنا نختار أ (٢،٣)

$$y - 3 = -\frac{1}{5}(s_3 - 3)$$

$$y - 3 = -\frac{1}{5}(s_3 - 3)$$

(٥) نقوم بعملية التوزيع

$$y - 3 = -\frac{1}{5}(s_3 - 3)$$

$$y - 3 = -\frac{1}{5}s_3 + \frac{3}{5}$$

(٦) نجعل ص موضوعا للقانون

$$y - 3 = -\frac{1}{5}s_3 + \frac{3}{5}$$

$$y - 3 = -\frac{1}{5}s_3 + \frac{3}{5}$$

$$y - 3 = -\frac{1}{5}s_3 + \frac{3}{5}$$

$$\text{المعادلة ص } y - 3 = -\frac{1}{5}s_3 + \frac{3}{5}$$

$$\text{الميل } y = -\frac{1}{5}s_3 + \frac{3}{5} + 3$$

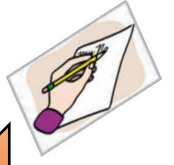
مثال

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

تدريب (٣)

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

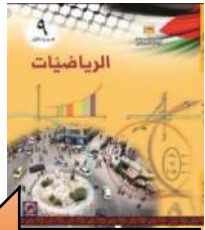
(٥،٠) ، (٠،٢)



تدريب (٤)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل :-

س ١ الصفحة ٨١ بأفرعه أ ، ب ، ج



تدريب (٥)

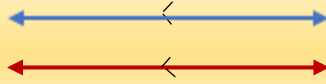
توازي خطان مستقيمان

يتوقع منك عزيزي الطالب :

* الحكم على توازي خطين .



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



إذا توازي خطان مستقيمان فإن ميلهما متساويان ، و العكس صحيح .

أتذكر

الخط المستقيم ل₁ يمر بالنقطتين أ(٤،١) ، ب(٦،٦)
ل₂ يمر بالنقطتين ج(٢،-١) ، د(١٢،٣)
هل المستقيمان متوازيان؟؟

خطوات الحل :

(١) نجد ميل ل₁ =

$$\frac{2}{5} = \frac{4-6}{1-6} = \frac{ص_1-ص_2}{س_1-س_2}$$

(٢) نجد ميل ل₂ =

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{1-3}{2-12} = \frac{ص_1-ص_2}{س_1-س_2}$$

نلاحظ أنَّ ميل المستقيم ل₁ = ميل المستقيم ل₂
بما أنَّ م₁ = م₂ فالمستقيمان متوازيان

مثال

الخط المستقيم ل₁ يمر بالنقطتين أ(٢،٣) ، ب(٩،٤)

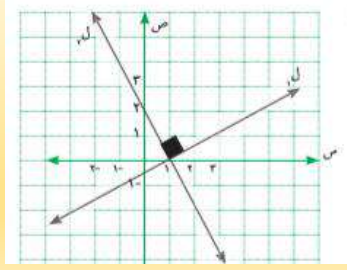
ل₂ يمر بالنقطتين ج(١١،١٤) ، د(١٢،٢١)

هل المستقيمان ل₁ ، ل₂ متوازيان؟؟

تدريب (٦)

تعامد خطان مستقيمان

إذا تعامد خطان مستقيمان فإن حاصل ضرب ميلهما يساوي - ١ ، و العكس صحيح



أَتَعَلَّمُ



إذا كان L_1 خط مستقيم معادلته $ص = ٢س + ٥$

L_2 خط مستقيم معادلته $ص = \frac{١}{٢}س + ٧$

هل المستقيمان L_1 و L_2 متعامدان؟

الحل :-

* نجد ميل الخط المستقيم الأول L_1 وهو معامل $س$ $٢ =$

* نجد ميل الخط المستقيم الثاني L_2 وهو معامل $س$ $\frac{١}{٢} =$

* نجد $٢ \times \frac{١}{٢}$

$١ =$

إذا كان الخط المستقيم L_1 يمر بالنقطة أ (٢، ٤) ، ب (١، ٢) والخط المستقيم L_2 يمر بالنقطتين ج (١، ٥) ، د (١، ٢) ، هل L_1 و L_2 متعامدان ؟

تدريب (٧)

عزيزي الطالب:

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

<https://www.youtube.com/watch?v=syYqV1sp8hA>

رابط الكتروني

اجابات اسئلة الوحدة

الدرس الثاني: احداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة

الدرس الأول: المسافة بين نقطتين

أجد المسافة بين النقطتين فيما يلي:-

أ) (٢، ٢) ، ب) (٤، ٠)

$$\sqrt{(2-4)^2 + (2-0)^2} = \sqrt{4+4} = \sqrt{8}$$
 وحدة

ب) (٤، ٠) ، ب) (٢، ٠)

$$\sqrt{(4-2)^2 + (0-0)^2} = \sqrt{4+0} = \sqrt{4}$$
 وحدة

تدريب (١)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل:-

السؤال الأول صفحة ٦٨ بفرعيه أ ، ب

١ أحسب المسافة بين النقطتين فيما يأتي:

أ) (٢، ٢) ، ب) (١١، ٦)

ب) (٢، ٥) ، ب) (٦، ١)

تدريب (٢)

أجد احداثي منتصف القطعة المستقيمة:-

أ) (٣، ١) ، ب) (٤، ٣)

$$\left(\frac{3+4}{2}, \frac{1+3}{2} \right) = \left(\frac{7}{2}, \frac{4}{2} \right) = (3.5, 2)$$

ب) (٤، ٣) ، ب) (٥، ٢)

$$\left(\frac{4+5}{2}, \frac{3+2}{2} \right) = \left(\frac{9}{2}, \frac{5}{2} \right) = (4.5, 2.5)$$

تدريب (١)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل:-

س ١ الصفحة ٧١ بفرعيه أ ، ب

١ أجد إحداثي النقطة ج، حيث ج منتصف أ ب في الحالات الآتية:

أ) (٤، ٢) ، ب) (٠، ٦) ، ب) (٥، ٣) ، ب) (٥، ٧)

تدريب (٢)

أ) (٢، ٤) ، ب) (٤، ٢)

$$\left(\frac{2+4}{2}, \frac{4+2}{2} \right) = \left(\frac{6}{2}, \frac{6}{2} \right) = (3, 3)$$

ب) (٥، ٧) ، ب) (٥، ٣)

$$\left(\frac{5+5}{2}, \frac{7+3}{2} \right) = \left(\frac{10}{2}, \frac{10}{2} \right) = (5, 5)$$

الدرس الثالث: ميل الخط المستقيم

أجد ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين:-

أ) (٥، ٤) ، ب) (٥، ٧)

$$\frac{4-5}{5-5} = \frac{-1}{0}$$

ب) (٥، ٧) ، ب) (٥، ٤)

$$\frac{7-5}{5-5} = \frac{2}{0}$$

تدريب (١)

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل:-

س ١ الصفحة ٧٦ بفرعيه أ ، ب

٧ أجد ميل الخط المستقيم أ ب في كل من الحالات الآتية:

أ) (٢، ١) ، ب) (٤، ٥)

ب) (٢، ١) ، ب) (٤، ٥)

تدريب (٢)

أ) (٢، ١) ، ب) (٤، ٥)

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

ب) (٤، ٥) ، ب) (٢، ١)

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

الدرس الرابع: معادلة الخط المستقيم

أجد معادلة الخط المستقيم في الحالات التالية :-

$m = 1, c = 3$ $v = m \cdot s + c$ $v = 1 \cdot s + 3$	$m = -2, c = 5$ $v = m \cdot s + c$ $v = -2 \cdot s + 5$
--	--

تدريب (١)

أجد المعادلة إذا كان الميل ٢ ويمر بالنقطة (٤، ١) :- $\begin{aligned} v - v_1 &= m(s - s_1) \\ v - 1 &= 2(s - 4) \\ v - 1 &= 2s - 8 \\ v &= 2s - 7 \end{aligned}$	تدريب (٢)
---	------------------

الخط المستقيم ل، يمر بالنقطتين أ(١-١) ، ب(٤، ٠) $m = \frac{0 - (-1)}{4 - (-1)} = \frac{1}{5}$ $\begin{aligned} v - v_1 &= m(s - s_1) \\ v - 0 &= \frac{1}{5}(s - 4) \\ v &= \frac{1}{5}s - \frac{4}{5} \end{aligned}$	تدريب (٣)
--	------------------

أجد معادلة الخط المستقيم الذي مقطعه السيني ٢، ومقطعه الصادي ٥ $m = \frac{0 - 2}{3 - 0} = -\frac{2}{3}$ $\begin{aligned} v &= m \cdot s + c \\ v &= -\frac{2}{3}s + 5 \end{aligned}$	تدريب (٤)
--	------------------

عزيزي الطالب: يمكنك الانتقال لكتاب المدرسة و حل :- س ١ الصفحة ٨١ بأفرعه أ ، ب ١ أجد معادلة الخط المستقيم في كلٍّ من الحالات الآتية: أ الخط المستقيم الذي ميله $\frac{3}{4}$ ، ومقطعه الصادي ٤ . ب الخط المستقيم المارّ بالنقطتين (١ ، ٧) ، (٣ ، ٢) . ج الخط المستقيم المارّ بنقطة الأصل ، والنقطة (٢ ، ٣) .	تدريب (٥)
--	------------------

(أ)
ص = م س + ج
$$ص = \frac{3-}{2} س + 4$$

(ب)
$$\frac{2-}{9} = \frac{2}{9-} = \frac{1-3-}{7-2-} = م$$

$$\begin{aligned} \text{ص-ص} = 1 \text{ م (س-س)} \\ (1-\text{ص}) \frac{2-}{9} &= (1-\text{س}) \\ \frac{14}{9} + \frac{2-}{9} &= \frac{1-}{1+} \\ \frac{16}{9} + \frac{2-}{9} &= \text{ص} \end{aligned}$$

(ج)
$$1.5- = \frac{3-}{2} = \frac{0-3-}{0-2-} = م$$

$$\begin{aligned} \text{ص-ص} = 1 \text{ م (س-س)} \\ \text{ص} - 1.5- &= 0- \text{ (س-س)} \end{aligned}$$

الخط المستقيم ل، يمر بالنقطتين (٢،٣) أ ، ب (٩،٤)
ل، يمر بالنقطتين ج (١٤،١١) ، د (٢١،١٢)
هل المستقيمان ل، ل، متوازيان ؟؟

$$\frac{7}{1} = \frac{2-9}{3-4} = 1 \text{ ميل ل}$$

$$\frac{7}{1} = \frac{14-21}{11-12} = 2 \text{ ميل ل}$$

بما أن م' = م'
فالمستقيمان متوازيان



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

$$\frac{2}{3} = \frac{4-2}{2-1-} = 1 \text{ ميل ل}$$

$$\frac{3-}{2} = \frac{5-2}{1--1} = 2 \text{ ميل ل}$$

$$1- = 2 \times 1 \text{ ل}$$

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

بما أن ل' 1 × ل' 2 = 1-



انتهت الوحدة الثالثة

الوحدة الرابعة:
الاحصاء

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة:
إيجاد الوسط الحسابي لجداول تكرارية بفئات .



*الوسط الحسابي لبيانات مفردة هو : $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد القيم}}$
*رمز الوسط الحسابي هو $\bar{x}$
*مركز الفئة = $\frac{\text{الحد الأدنى للفئة} + \text{الحد الأعلى للفئة}}{2}$



إذا كان لديك الفئة من ٣-٩ فان الحد الأدنى للفئة هو ٣ ، والحد الأعلى للفئة هو ٩ ،
اما المركز فهو : $\frac{٩+٣}{2} = \frac{١٢}{2} = ٦$



$\bar{x} = \frac{\sum (x \times T)}{\sum T}$ حيث : $\bar{x}$: الوسط الحسابي ، $\sum T$: مجموع التكرارات ،
 $\bar{x}$: مركز الفئة ، $\sum$: رمز المجموع .



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

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



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

الحد الأدنى للفترة + الحد الأعلى للفترة

(١) نجد مراكز الفئات حيث تكون =

٢

(٢) نضرب التكرار × مركز كل فئة. (س×ت)

(٣) نجمع عمود س×ت ويسمى مجموع ٣ (س×ت)

*يصبح الآن الجدول كما يلي:

الفئات	التكرار (ت)	مركز الفئة (س)	س×ت
٩-٥	٥	$٧ = \frac{٩+٥}{٢}$	$٣٥ = ٧ \times ٥$
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:

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

(٥) نعوض في القانون:

$$\bar{س} = \frac{٣٣٥}{٢٠} = ١٦,٧٥$$

$$\bar{س} = ١٦,٧٥$$



عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة

السؤال الأول فرع أ، صفحة ١٠٠ .



تدريب

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة:

إيجاد الانحراف المعياري للجداول التكرارية بفئات .



*رمز الانحراف المعياري σ

*تكرار الفئة $\rightarrow$ ت

*مركز الفئة $\rightarrow$ س

*الوسط الحسابي $\rightarrow$ $\bar{S}$

*قانون الوسط الحسابي $\rightarrow$ $\bar{S} = \frac{\sum (S \times T)}{\sum T}$



: الانحراف المعياري للجداول التكرارية: هو الجذر التربيعي لمجموع حاصل ضرب التكرارات في مربع انحراف مراكز الفئات عن الوسط الحسابي مقسوماً على مجموع التكرارات، ويُعبّر عنه بالعلاقة الآتية:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum T (S - \bar{S})^2}{\sum T}}$$

حيث:

ت: تكرار الفئة، س: مركز الفئة، $\bar{S}$: الوسط الحسابي.





احسب الانحراف المعياري لجدول التوزيع التكراري الآتي، والذي يبين علامات ٣٠ طالباً في امتحان اللغة العربية .

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

خطوات الحل : نقوم بعمل جدول كما يلي

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

نقوم بتعبئة الجدول باتباع الخطوات التالية بشكل متسلسل :

أولاً: نجد مركز كل فئة $\frac{\text{الحد الأدنى للفئة} + \text{الحد الأعلى للفئة}}{2}$

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

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

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

خامساً: نجد حاصل ضرب مربع انحراف كل مركز عن الوسط الحسابي في التكرار

(س - $\bar{x}$)^٢ × ت

سادساً: نكتب قانون الانحراف المعياري $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (س - \bar{x})^2 \times ت}{ن}}$ حيث ن مجموع التكرارات .

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



عزيزي الطالب: تستطيع الانتقال الى الكتاب المدرسي وإجابة
السؤال الثاني، صفحة ١٠٢ .



تدريب

اجابة اسئلة الوحدة

الدرس الاول: (الوسط الحسابي للجداول التكرارية)

١) يُمثّل الجدول الآتي كُتْلُ أمتعة مجموعة من المسافرين بالكيلوغرام:

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

أُحِبُّ قيمة ما يأتي:

١) الوسط الحسابي.

(أ)

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

$$٢٦,١٥ = ٨٠ \div ٢,٩٢$$

$$\bar{x} = \frac{\sum (n \times x)}{\sum n}$$

الدرس الثاني: (الانحراف المعياري)

٢ الجدول التكراري الآتي يُمثِّل علامات (٢٠) طالباً في امتحانٍ لمادّة الإحصاء:

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

أحسِب الانحراف المعياري لعلامات الطلبة.

الفئات	التكرار(ت)	مركز (الفئة(س)	م $\times$ ت	(س-س) $\times$ ت	(س-س) $\times$ ت
٩-٥	٥	٧	٣٥	$2(18-7)$ $121=$	٦٠٥
١٤-١٠	١	١٢	١٢	$2(18-12)$ $36=$	٣٦
١٩-١٥	٣	١٧	٥١	$2(18-17)$ $1=$	٣
٢٤-٢٠	٧	٢٢	١٥٤	$2(18-22)$ $16=$	١١٢
٢٩-٢٥	٤	٢٧	١٠٨	$2(18-27)$ $81=$	٣٢٤
المجموع	٢٠		٣٦٠		١٠٨٠

$$18 = 20 \div 360$$

$$\bar{x} = \frac{\sum (س \times ت)}{\sum ت}$$

$$\sqrt{\frac{1080}{20}} =$$

$$\sqrt{54} =$$

$$\sqrt{\frac{\sum (س - \bar{x})^2 \times ت}{\sum ت}} =$$

تم بحمد الله