

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية



الملف عرض درس العلاقات

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج السعودية](#) ⇨ [الصف الثالث المتوسط](#) ⇨ [رياضيات](#) ⇨ [الفصل الأول](#)

الملف عرض درس العلاقات

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج السعودية](#) ⇨ [الصف الثالث المتوسط](#) ⇨ [رياضيات](#) ⇨ [الفصل الأول](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث المتوسط والمادة رياضيات في الفصل الأول

كتاب الطالب	1
دليل المعلم	2
تحميل كتاب الطالب	3
دليل التقويم	4
جدول المواصفات رياضيات	5

الفصل الثاني

العلاقات والدوال الخطية

almanahj.com/sa
المنهج السعودية

رحاب باحكيم



الحصة /

التاريخ /

اليوم /

١ - ٢

العلاقات

ص ٥٠

almanahj.com/sa
المنهج السعودية

المفردات

- النظام الإحداثي
- المستوى الإحداثي
- المحور س
- المحور ص
- نقطة الأصل
- الزوج المرتب
- الإحداثي السيني
- الإحداثي الصادي
- العلاقة
- المخطط السهمي
- المجال
- المدى
- المتغير المستقل
- المتغير التابع

لماذا؟

كلما تعمقت في المحيط زاد الضغط على الجسم لكثرة الماء من فوقك. فجاذبية الأرض تجذب الماء إلى الأسفل مما يسبب ضغطاً أكبر. والمعادلة $\text{ض} = \text{ث} \times \text{ع}$ تربط ضغط الماء الكلي بالعمق. حيث إن:

$\text{ض} = \text{الضغط}$ $\text{ث} = \text{كثافة الماء}$

$\text{ع} = \text{عمق الماء}$ $\text{ت} = \text{تسارع الجاذبية الأرضية}$

(علماً بأن ث ، ت ثوابت)



فيما سبق

درستُ حل المعادلات بمتغير أو بمتغيرين.

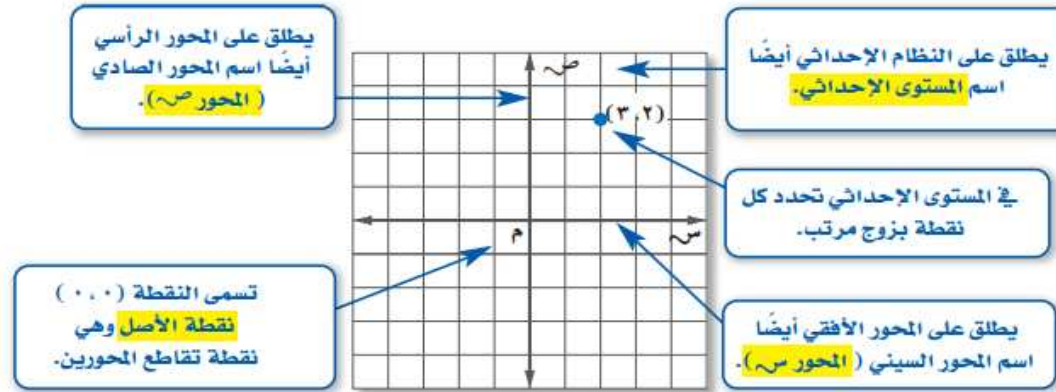
والآن

■ أمثل العلاقات.

■ أفسر التمثيل البياني للعلاقات.

تمثيل العلاقة : يمكن تمثيل العلاقة التي تربط بين العمق والضغط الناتج بخط مستقيم في مستوى إحداثي.

النظام الإحداثي يتكون من تقاطع خطي أعداد، هما: المحور الأفقي والمحور الرأسى.

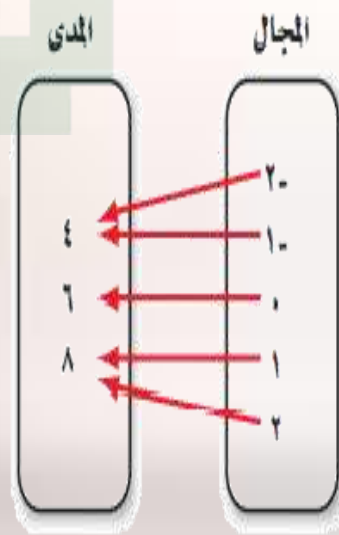


تُمثل النقط على المستوى الإحداثي باستعمال الأزواج المرتبة.

- **الزوج المرتب** عدنان يكتبان على الصورة (س، ص).
- تُسمى قيمة س **بالإحداثي السيني**، وتمثل البعد الأفقي للنقطة عن المحور س.
- تُسمى قيمة ص **بالإحداثي الصادي** وتمثل البعد الرأسى للنقطة عن المحور ص.

تُسمى مجموعة الأزواج المرتبة **علاقة**، ويمكن وصف هذه العلاقة بعدة طرائق: أزواج مرتبة، تمثيل بياني، جدول، مخطط سهمي.

almanahj.com/sa
المناهج السعودية



ويوضح **المخطط السهمي** كيف ترتبط عناصر المجال بالمدى،
ويطلق على مجموعة الأعداد الأولى في الأزواج المرتبة **المجال**،
وعلى مجموعة الأعداد الثانية **المدى**.

والمخطط السهمي المجاور يمثل الأزواج المرتبة:

$(2, 4), (1, 6), (0, 6), (1, 6), (2, 8)$

ادرس التمثيلات الآتية التي تمثل العلاقة نفسها:

إرشادات للدراسة

التمثيلات المتعددة:

يخدم كل تمثيل للعلاقة
الواحدة غرضًا مختلفًا.
فالتمثيل البياني يبين
النمط بين النقاط. ونستدل
من المخطط السهمي
على ارتباط عدة عناصر
بالعنصر نفسه.

أزواج مرتبة

$(2, 1)$

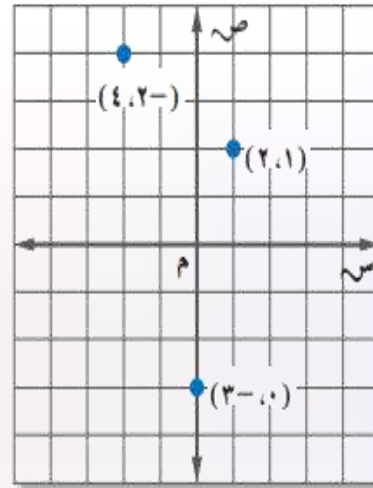
$(3, 0)$

$(4, -2)$

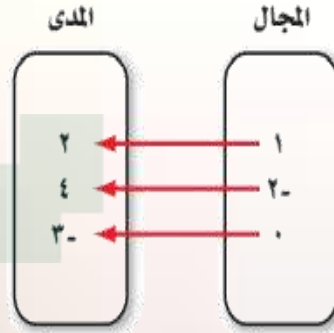
جدول

ص	س
2	1
4	-2
-3	0

تمثيل بياني



مخطط سهمي



بما أن قيم س في العلاقة هي عناصر المجال، وقيم ص هي عناصر المدى، فإن المجال في العلاقة أعلاه هو: $\{1, 0, -2\}$ ، والمدى هو: $\{4, 2, -3\}$.

مثال ١ / تمثيلات العلاقة

أ) مثل العلاقة $\{(٢, ١-), (٢, ٥), (٣, ٢-), (٥, ٢)\}$ بجدول، وبيانيًا، وبمخطط سهمي.

س	ص
٢	٥
٢-	٣
٥	٢-
١-	٢-

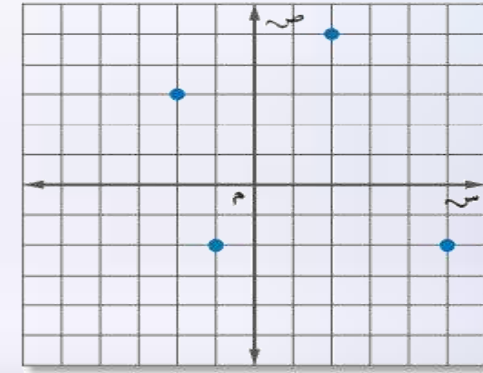
الجدول:

اكتب الإحداثي السيني في العمود الأول

من الجدول، والإحداثي الصادي في العمود الثاني منه.

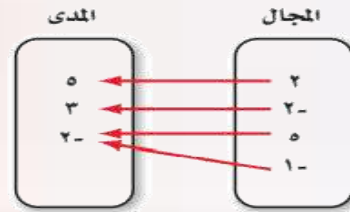
التمثيل البياني

مثل كل زوج مرتب في المستوى الإحداثي.



المخطط السهمي

صُغ قائمة لقيم س في المجال وقيم ص في المدى. وارسم أسهمًا من قيم س في المجال إلى قيم ص التي تقابلها في المدى.



إرشادات للدراسة

العناصر المكررة:

عند تمثيل العلاقة بجدول تكتب العناصر المكررة في المجال أو المدى، ولا تكتب مكررة عند التمثيل بالمخطط السهمي.

ب) حدّد كلّاً من مجال العلاقة ومدaha.

المجال هو: $\{٢, ١-, ٢, ٥\}$ ، والمدى هو: $\{٥, ٣, ٢-\}$.

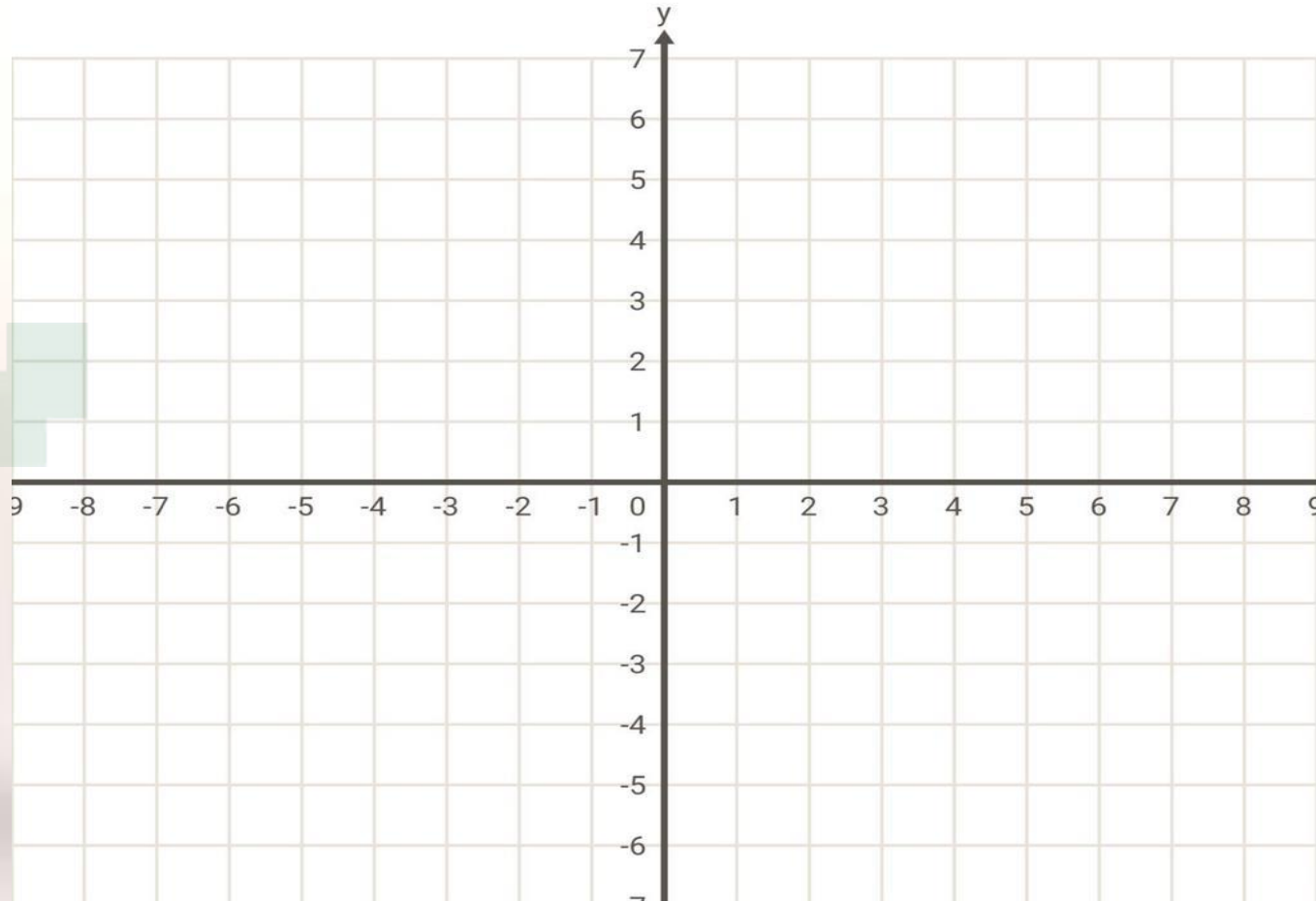
١١ (أ) مثل العلاقة $\{(3, -4), (2, 3), (1, -4), (3, -0)\}$ بجدول، وبيانياً، وبالمخطط السهمي.
١٢ (ب) حدد كلاً من: المجال والمدى.

تحقق من فهمك

ص ٥١

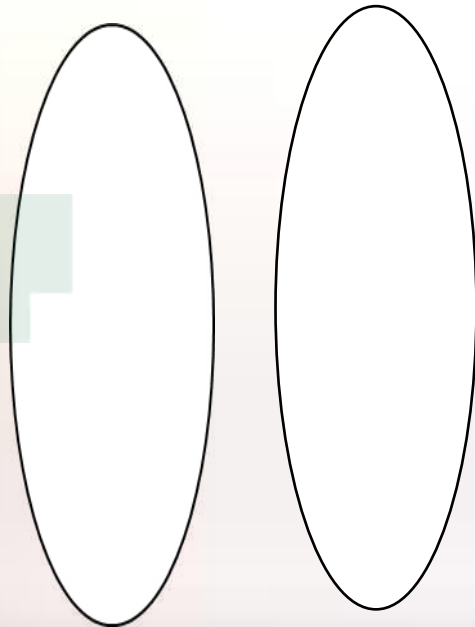
$$\{(3, -1), (1, -4), (2, 3), (3, -4)\}$$

almanahj.com/sa
المنهج السعودية



مثّل كل علاقة فيما يأتي بجدولٍ ، وبيانًا ، وبمخططٍ سهمي ، ثم حدّد كلّاً من مجالها ومداهما:

$$(١) \{ (٣، ٤) ، (٢-، ٢) ، (٥، -٦) \}$$

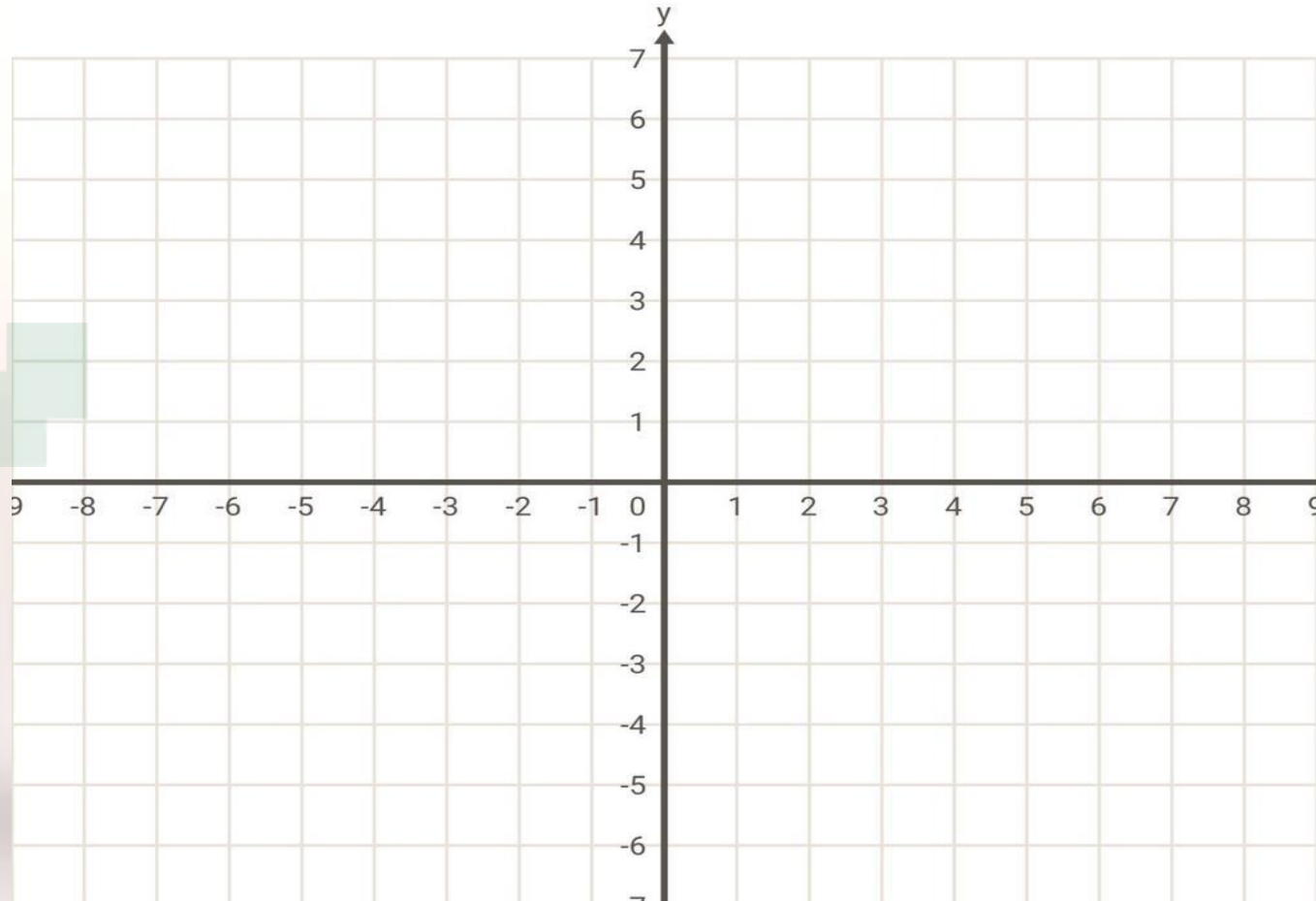


almanahj.com/sa

المنهج السعودية

$$\{(6, -5), (-2, 2), (3, 4)\} \quad (1)$$

almanahj.com/sa
المنهج السعودية



حدّد كلّاً من المتغير المستقل والمتغير التابع لكل علاقة فيما يأتي:

(أ) **مبيعات:** في مهرجان الجنادرية، يبيع أحد الأجنحة صوراً تذكارية. وكلما زادت المبيعات، زاد الدخل.

عدد الصور المباعة متغير مستقل؛ لأنه لا يتأثر بالدخل الذي يحققه الجناح، أما الدخل فيكون متغيراً تابعاً؛ لأن مقداره يعتمد على عدد الصور المباعة.

(ب) **أكلات شعبية:** في مهرجان الجنادرية، يبيع أحد الأجنحة أكلات شعبية من المناطق السعودية المختلفة. وكلما زاد عدد زوّار الجناح زادت أرباحه.

عدد الزوّار متغير مستقل؛ لأنه لا يتأثر بالأرباح التي يجنيها الجناح، أما الأرباح فتكون متغيراً تابعاً؛ لأن مقدارها يعتمد على عدد زوّار الجناح.



الربط مع الحياة

مهرجان الجنادرية،

مهرجان الجنادرية مهرجان

تراثي وثقافي كبير يقام في

المملكة العربية السعودية سنوياً

منذ عام ١٤٠٥هـ، ويجمع بين

الماضي والحاضر، ويجذب

العديد من الزوار.

٢ب) كلما قلت كمية المطر انخفض مستوى سطح الماء في النهر.

التمثيل البياني للعلاقات: يمكن تمثيل العلاقة دون تدرج المحورين. وتفسر هذه التمثيلات من خلال تحليل أشكالها.

مثال ٣
تحليل التمثيلات البيانية

ركوب الدراجة



يوضح التمثيل البياني المجاور المسافة التي قطعها سعد بدراجته الهوائية،

صف هذا التمثيل.

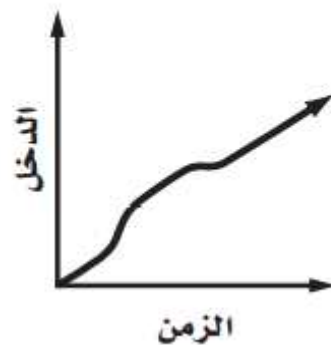
تزداد المسافة بازدياد الزمن حتى يصبح الخط أفقياً. حيث يزداد الزمن مع بقاء المسافة ثابتة. مما يعني أن سعداً قد توقف في هذه المرحلة ثم تابع ركوب الدراجة، فازدادت المسافة مع ازدياد الزمن بعد ذلك.

صف التمثيل البياني في كل مما يأتي:

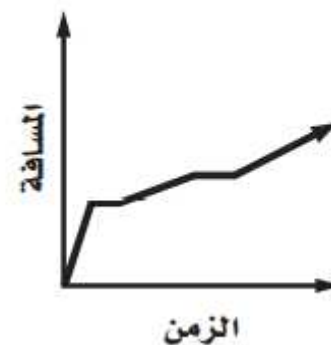
تحقق من فهمك



(ب٣) التغيير في الدخل



(أ٣) حافلة المدرسة



حدّد كلّاً من المتغير المستقل والمتغير التابع لكلّ علاقة فيما يأتي:
(٣) زيادة درجة حرارة مُركَّب داخل وعاء محكم الإغلاق تزيد من الضغط داخل الوعاء.



almanahj.com/sa

المنهج السعودية