الإبداع في نواتج التعلم

تعزيز مهارات التفكير العليا

مقرر الرياضيات

الصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الأول

1447هـ

مقدم دعم التميز المدرسي

عبد الوهاب بن ظاهر بن سطم العتيبي

المملكة العربية السعودية
الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الرياض
قسم الإشراف التربوي - النطاق الخامس

وزارة التعليم
Ministry of Education

الرياضيات

الصف الثالث المتوسط

الفصل ١ المعادلات الخطية

١-١ المعـــــــــــادلات

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٥١) **مقارنة:** قارن بين المعادلة والعبارة الجبرية.

٥٢) **مسألة مفتوحة:** اكتب معادلة تمثل متطابقة.

٥٣) **اكتشف الخطأ:** حلَّ عصام وعدنان المعادلة: س= ٤(٣ – ٢)+ ٦ ÷ ٨ كما هو مبين أدناه. أيهما على صواب؟ وضِّح إجابتك.

عصام

س = ٤(٣ – ٢) + ٦ ÷ ٨
= ٤(١) + ٦ ÷ ٨
= ٤ + ٦ ÷ ٨
= ٤ + $\frac{٦}{٨}$
= ٤ $\frac{٣}{٤}$

عدنان

س = ٤(٣ – ٢) + ٦ ÷ ٨
= ٤(١) + ٦ ÷ ٨
= ٤ + ٦ ÷ ٨
= ١٠ ÷ ٨
= $\frac{٥}{٤}$

ABDULWAHAB

٥٤) **تحدٍّ:** أوجد جميع حلول المعادلة: $س^{٢} + ٥ = ٣٠$.

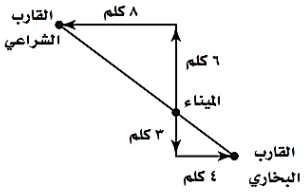
٥٥) **اكتب:** فسِّر كيف تحدِّد أن معادلة ما ليس لها حل حقيقي، وأن حل معادلة أخرى هو مجموعة الأعداد الحقيقية.

تدريب على اختبار

٥٦) **اختيار من متعدد:** يتوقع أن يحضر الحفل المدرسي ٦٥٪ من الطلاب. فإذا كان عدد الطلاب ٣٠٠ طالبٍ، فكم طالبًا يُتوقع حضورهم؟

أ) ٥٠ طالبًا
ب) ٦٥ طالبًا
جـ) ١٠٥ طلابٍ
د) ١٩٥ طالبًا

٥٧) **هندسة:** تحرك قارب بخاري وآخر شراعي من الميناء نفسه. ويبين الشكل أدناه حركتيهما. فما المسافة بين القاربين؟



أ) ١٢ كلم
ب) ١٥ كلم
جـ) ١٨ كلم
د) ٢٤ كلم

ABDULWAHAB

الفصل ١ المعادلات الخطية

١-٢ حل المعادلات ذات الخطوة الواحدة

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٤٠) حدّد المعادلة التي تختلف عن المعادلات الثلاث الأخرى، وفسِّر تبريرك.

ن+ ١٤ = ٢٧	١٢ + ن = ٢٥	ن –١٦ = ٢٩	ن– ٤= ٩

٤١) **مسألة مفتوحة:** اكتب معادلة تتضمن عملية الجمع، ووضح طريقتين لحلها.

٤٢) **تحدّ:** بيّن ما إذا كانت كل من الجملتين الآتيتين صحيحة دائمًا أم صحيحة أحيانًا أم غير صحيحة إطلاقًا:

أ) س + س = س

ب) س + ٠ = س

٤٣) **تبرير:** حدد القيمة المطلوبة في كل مما يأتي:

أ) إذا كانت س – ٧ = ١٤، فما قيمة س – ٢؟

ب) إذا كانت ن + ٨ = –١٢، فما قيمة ن + ١؟

٤٤) **تحدٍّ:** وضح لماذا يكون للمعادلتين: $\frac{٢}{٣}$ ن = ١٦، ٤٨= ٢جـ الحل نفسه.

ABDULWAHAB

٤٥) **اكتب:** تأمل خاصيتي الضرب والقسمة في المساواة. ثم اشرح لماذا يمكن اعتبارهما خاصية واحدة، وأيهما أسهل للاستعمال، في رأيك؟

تدريب على اختبار

٤٦) أيّ المسائل اللفظية الآتية تمثلها المعادلة: هـ – ١٥ = ٣٣ ؟

أ) أضاف جاسم (هـ) كوبًا من الماء إلى إناء به ٣٣ كوبًا من الماء. فكم كوبًا أضاف؟

ب) أضاف جاسم ١٥ كوبًا من الماء إلى إناء ليحصل على ٣٣ كوبًا. فكم كوبًا من الماء (هـ) كان في الإناء أصلًا؟

جـ) أفرغ جاسم ١٥ كوبًا من الماء من إناء وبقي فيه ٣٣ كوبًا. فكم كوبًا (هـ) كان في الإناء أصلًا؟

د) أفرغ جاسم ١٥ كوبًا من الماء من إناء كان فيه ٣٣ كوبًا من الماء. فكم كوبًا من الماء (هـ) بقي في الإناء؟

٤٧) **هندسة:** كمية الماء اللازمة لملء بركة تمثل :

أ) حجمها **ب)** عمقها **جـ)** مساحة سطحها **د)** محيطها

ABDULWAHAB

الفصل ١ المعادلات الخطية

١-٣ حلّ المعادلات المتعددة الخطوات

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٣٠) **مسألة مفتوحة:** اكتب مسألة يمكن التعبير عنها بالمعادلة: ٢ س + ٤٠ = ٦٠، ثم حل المعادلة.

٣١) **تبرير:** صف الخطوات التي يمكن أن تستعملها لحل المعادلة: $\frac{هـ + ٣}{٥} - ٤ = ٦$.

٣٢) **تحدٍّ:** يمكن استعمال الصيغة ق = $\frac{١٨٠° \times (ن - ٢)}{ن}$ لإيجاد قياس الزاوية الداخلية في مضلع منتظم، حيث ن تمثل عدد أضلاع المضلع، ق قياس كل زاوية من زواياه الداخلية. إذا علمت أن ق = ١٥٦°، فما عدد أضلاع المضلع؟

٣٣) **اكتب:** فقرة توضح ترتيب الخطوات التي يمكن أن تتبعها لحل معادلة متعددة الخطوات.

ABDULWAHAB

تدريب على اختبار

٣٤) **إحصاء:** يبيِّن الجدول الآتي درجات ٥ طلاب في اختبار للرياضيات:

الطالب	١	٢	٣	٤	٥
الدرجة	٨٠	٩١	٩٩	٧٩	٧٨

فما مدى درجات هؤلاء الطلاب؟

أ) ١٠ جـ) ٣٥

ب) ٢١ د) ٤٠

٣٥) مربع محيطه ٢٠سم، ما مساحته؟

أ) ٤ سم^{٢} جـ) ٢٠ سم^{٢}

ب) ٥ سم^{٢} د) ٢٥ سم^{٢}

ABDULWAHAB

الفصل ١ المعادلات الخطية

١-٤ حل المعادلات التي تحتوي متغيرًا في طرفيها

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٢٥) **تبرير:** حُلَّ المعادلة الآتية موضحًا كل خطوة من خطوات الحل:

ت= ٢ -٢ [٢ ت – ٣ (١ – ت)]

٢٦) **تحدٍّ:** اكتب معادلة تحتوي متغيرًا في كل من طرفي إشارة المساواة بحيث يكون أحد المعاملات على الأقل كسرًا، ويكون حلها – ٦، وناقش الخطوات التي اتبعتها.

٢٧) **تحدٍّ:** أوجد قيمة ك التي تجعل كلًّا من المعادلتين الآتيتين متطابقة:

أ) ك(٣س – ٢) = ٤ – ٦س

ب) ١٥ص – ١٠ + ك = ٢(ك ص – ١) – ص

٢٨) **اكتب:** وضّح كلًّا من أوجه الشبه والاختلاف بين حل معادلات تحتوي متغيرات في كلا طرفيها، وحل معادلات من خطوة واحدة أو متعددة الخطوات، تحتوي متغيرات في أحد طرفيها فقط.

ABDULWAHAB

تدريب على اختبار

٢٩) بدأت طائرة شراعية الهبوط من ارتفاع ٢٥ مترًا عن سطح الأرض بمعدل ثابت مقداره ٢ متر في الثانية. فأيّ المعادلات الآتية تبين ارتفاع الطائرة ع بعد ن ثانية؟

أ) ع = ٢٥ن + ٢ن
ب) ع = −٢٥ن + ٢
جـ) ع = ٢ن + ٢٥
د) ع = −٢ن + ٢٥

٣٠) ما قيمة س التي تحقق المعادلة الآتية؟

$$\frac{٤}{٥}س + ٧ = \frac{٣}{١٥}س - ٣$$

أ) $-١٦\frac{٢}{٣}$
ب) $-١٤\frac{٤}{٩}$
جـ) $-٦\frac{٢}{٣}$
د) −١٠

ABDULWAHAB

الفصل ١ المعادلات الخطية

١ ـ ٥ حل المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٣٧) **مسألة مفتوحة:** صف موقفًا من واقع الحياة يمكن تمثيله بالمعادلة: $|س - ٤| = ١٠$.

٣٨) **تبرير:** مفترضًا أن جـ عدد صحيح، حدد ما إذا كانت كل من العبارات الآتية صحيحة أحيانًا أو صحيحة دائمًا أو غير صحيحة أبدًا، وفسر تبريرك:

أ) قيمة $|س+١|$ أكبر من الصفر.

ب) حل المعادلة: $|جـ + س| = ٠$ عدد أكبر من الصفر.

جـ) ليس للمتباينة: $|س| + جـ < ٠$ حلًّا.

٣٩) **تبرير:** لماذا لا يمكن أن تكون القيمة المطلقة سالبة؟

ABDULWAHAB

٤٠) **اكتشف الخطأ:** حلَّ كلٌّ من علي وعبدالرحمن المعادلة: | س + ٥ | = −٣ كما هو موضح أدناه، فأيهما إجابته صحيحة؟ ولماذا؟

علي

| س + ٥ | = ٣ أو | س + ٥ | = −٣

س + ٥ = ٣ | س + ٥ = −٣

−٥ −٥ | −٥ −٥

س = −٢ | س = −٨

عبدالرحمن

| س + ٥ | = −٣

ليس لها حل ، ∅

٤١) **اكتب:** وضِّح لماذا يمكن أن يكون لمعادلة القيمة المطلقة حلان أو حل واحد أو لا يكون لها حل. وأعطِ مثالًا على كل حالة.

تدريب على اختبار

٤٢) **هندسة:** ما محيط الدائرة التي مساحتها ٢٥ ط سنتمترًا مربعًا؟

أ) ٥ ط سم
ب) ١٠ ط سم
جـ) ٥٠ ط سم
د) ٦٢٥ ط سم

٤٣) أي المعادلات التالية تمثِّل الخطوة الثانية في عملية الحل الموضحة؟

الخطوة ١: ٤(٢س + ٧) −٦ = ٣س

الخطوة ٢: ــــــــــ

الخطوة ٣: ٥س + ٢٨ −٦ = ٠

الخطوة ٤: ٥س = −٢٢

الخطوة ٥: س = − ٤,٤

أ) ٤(٢س−٦) + ٧ = ٣س
ب) ٤(٢س+١) = ٣س
جـ) ٨س+ ٧ −٦ =٣س
د) ٨س + ٢٨ −٦ =٣س

ABDULWAHAB

الفصل ٢ العلاقات والدوال الخطية

الفصل ٢ العلاقات والدوال الخطية

٢-١ العلاقات

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٣٣) **مسألة مفتوحة:** صف موقفًا من واقع الحياة يمكن تمثيله بعلاقة، وبيِّن كيف تعتمد إحدى الكميتين في العلاقة على الأخرى، ثم مَثِّل هذه العلاقة بثلاث طرائق مختلفة.

٣٤) **تحدٍّ:** صف موقفًا من واقع الحياة يحتوي على عدد سالب في المجال أو في المدى.

٣٥) **اكتب:** استعمل البيانات حول ضغط الماء الواردة في بداية الدرس لتوضيح الفرق بين المتغيرات المستقلة والتابعة.

ABDULWAHAB

تدريب على اختبار

٣٦) أي العبارات الآتية تكافئ العبارة : ٦(٣- جـ)+ ٢(١١- جـ)؟

أ) ٢(٢٠- جـ)

ب) ٨(١٤- جـ)

جـ) ٨(٥- جـ)

د) ٤٠- جـ

ABDULWAHAB

الفصل ٢ العلاقات والدوال الخطية

٢-٢ الدوال

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٣٥) **مسألة مفتوحة:** اكتب ثلاثة أزواج مرتبة تمثل دالة. ثم مثِّلها بطريقة أخرى.

٣٦) **تبرير:** تمثل مجموعة الأزواج المرتبة {(٠، ١)، (٣، ٢)، (٣، -٥)، (٥، ٤)} علاقة بين المتغيرين س، ص. مثّل هذه الأزواج المرتبة بيانيًّا، وحدّد ما إذا كانت هذه العلاقة تمثل دالة أم لا، وفسّر إجابتك.

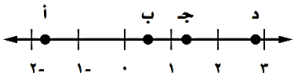
٣٧) **تحدٍّ:** إذا كان د (٣ب- ١) = ٩ب- ١، فاكتب عبارة تمثل د(س).

ABDULWAHAB

٣٨) **اكتب:** استعمل المعلومات الواردة في بداية الدرس حول مسافة التوقف التام لتفسر كيف يمكن استعمال التمثيلات البيانية والدوال في المواقف الحياتية.

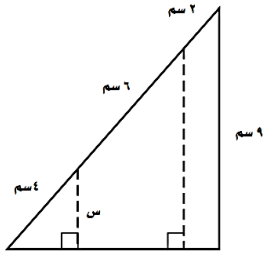
تدريب على اختبار

٣٩) ما النقطة على خط الأعداد الآتي التي تمثل عددًا مربعه أقل منه؟



أ) أ
ب) ب
جـ) جـ
د) د

٤٠) **هندسة:** ما قيمة س؟



أ) ٣ سم.
ب) ٤ سم.
جـ) ٥ سم.
د) ٦ سم.

ABDULWAHAB

الفصل ٢ العلاقات والدوال الخطية

٢-٣ تمثيل المعادلات الخطية بيانيًّا

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٣١) تحدٍّ: أكمل كل جدول مما يأتي، ثم حدِّد أيّ الجداول استُعملت فيه معادلة خطيّة:

محيط المربع	
طول الضلع	المحيط
١	
٢	
٣	

مساحة المربع	
طول الضلع	المساحة
١	
٢	
٣	

حجم المكعب	
طول الضلع	الحجم
١	
٢	
٣	

٣٢) تبرير: بيِّن نقاط الاختلاف في التمثيل البياني للمعادلة ص = ٢س+١ التي مجالها {١، ٢، ٣، ٤} والمعادلة ص = ٢س+١ التي مجالها جميع الأعداد الحقيقية.

مسألة مفتوحة: أعط مثالًا لمعادلة خطية على الصورة أس+ ب ص = جـ لكل حالة مما يأتي:

٣٣) أ = ٠ **٣٤)** ب = ٠ **٣٥)** جـ = ٠

ABDULWAHAB

٣٦) **اكتب:** اشرح كيف تجد المقطعين السيني والصادي من معادلة خطية، ولخّص طريقة تمثيل معادلة خطية بيانيًّا.

تدريب على اختبار

٣٧) يقطع مهند ٨ كيلومترات على دراجته الهوائية في ٣٠ دقيقة. ما الوقت الذي سيحتاج إليه لقطع ٣٠ كيلومترًا بهذا المعدّل تقريبًا؟

أ) ٨ ساعات. **جـ)** ٦ ساعات و٣٢ دقيقة.

ب) ساعتان. **د)** ساعة واحدة و٥٣ دقيقة.

٣٨) إذا كان لدى هند ٢٠٠٠٠ ريال مضى عليها عام هجري كامل، فما مقدار الزكاة المستحقة على هذا المبلغ، علمًا بأن نسبة الزكاة هي ٢,٥ ٪ ؟

أ) ٢٥ ريالًا. **جـ)** ٥٠ ريالًا.

ب) ٥٠٠ ريال. **د)** ٥٠٠٠ ريال.

ABDULWAHAB

الفصل ٢ العلاقات والدوال الخطية

٢-٤ حل المعادلات الخطية بيانيًّا

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٢٥) **تبرير:** وضِّح متى يفضل استعمال الطريقة الجبرية لحل المعادلة، ومتى يفضل حلها بالتمثيل البياني؟

٢٦) **مسألة مفتوحة:** اكتب معادلة خطية جذرها $-\frac{٣}{٤}$. واكتب الدالة المرتبطة بها.

٢٧) **اكتب:** لخِّص كيف تحل معادلة خطية جبريًّا وبيانيًّا.

ABDULWAHAB

تدريب على اختبار

٢٨) ما التقدير الأفضل للمقطع السيني للتمثيل البياني للدالة الخطية الممثلة في الجدول؟

س	ص
٠	٥
١	٣
٢	١
٣	١-
٤	٣-

أ) بين ٠، ١
ب) بين ٢، ٣
جـ) بين ١، ٢
د) بين ٣، ٤

٢٩) يبيِّن الجدول أدناه التكلفة جـ لاستئجار زورق مدة هـ ساعة.

الساعات (هـ)	١	٢	٣
التكلفة بالريال (جـ)	٢٥	٥٠	٧٥

أي المعادلات الآتية تمثِّل بيانات الجدول؟

أ) جـ = ٢٥ هـ
ب) جـ = ٢٥-٧٥ هـ
جـ) جـ = هـ +٢٥
د) جـ = ٢٥هـ +٧٥

ABDULWAHAB

الفصل ٢ العلاقات والدوال الخطية

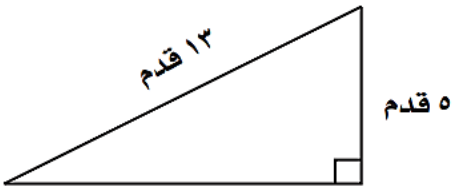
٢ـ٥ معدل التغير والميل

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٢١) **تبرير:** لماذا لا تستعمل معادلة الميل في المستقيمات الرأسية؟ فسِّر ذلك.

٢٢) **تحدّ:** إذا كنت ترتفع ٥ أقدام لكل ١٣ قدمًا تتحركها إلى الأمام عند قيادة سيارتك في طريق جبلي، فما ميل الطريق؟



٢٣) **تحدّ:** أوجد قيمة د التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (أ ، ب)، (جـ ، د) يساوي $\frac{١}{٢}$.

٢٤) **اكتب:** بيِّن العلاقة بين معدّل التغير والميل، وكيف يمكن إيجاد ميل مستقيم.

ABDULWAHAB

تدريب على اختبار

٢٥) اشترت روان حاسوبًا بقيمة ٤٠٠٠ ريال، فإذا علمت أن سعره ينخفض بصورة ثابتة، وكانت قيمته بعد سنتين ٢٥٠٠ ريال، فما مقدار الانخفاض السنوي في سعره؟

أ) ١٥٠٠ ريال.
ب) ٧٥٠ ريالًا.
جـ) ٢٥٠٠ ريال.
د) ١٢٥٠ ريالًا

٢٦) احتمال: ما احتمال ظهور العدد ٥ عند إلقاء مكعب أرقام (١-٦) مرة واحدة؟

أ) $\frac{٥}{٦}$
ب) $\frac{١}{٥}$
جـ) $\frac{١}{٢}$
د) $\frac{١}{٦}$

ABDULWAHAB

الفصل ٢ العلاقات والدوال الخطية

٢-٦ المتتابعات الحسابية كدوال خطية

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٢٥) **مسألة مفتوحة:** كوِّن متتابعة حسابية أساسها −١٠.

٢٦) **تحدٍّ:** أوجد قيمة س التي تجعل س+٨، ٤س+٦، ٣س الحدود الثلاثة الأولى لمتتابعة حسابية.

٢٧) بيِّن إذا كانت المتتابعة: س−١ ، ٣س+٢ ، ٥س+٥ ، ... حسابية أم لا، وفسِّر إجابتك.

٢٨) **تحدٍّ:** بيِّن هل المتتابعة في كل مما يلي حسابية أم لا. وفسِّر إجابتك. وإذا كانت حسابية فأوجد أساسها والحدود الثلاثة التالية.

أ) ٢ س+١، ٣ س+١، ٤ س+١ ...

ب) ٢س، ٤س، ٨س، ...

ABDULWAHAB

٢٩) **اكتب:** وضِّح كيف تجد حدًّا معينًا في متتابعة حسابية، وكيف تكتب المتتابعة الحسابية كدالة خطية.

تدريب على اختبار

٣٠) أي العلاقات الآتية تمثل دالة؟

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

ب) {(٣، -١)، (٣، -٥)، (٣، ٤)، (٣، ٦)}

جـ) {(-٢، ٣)، (٠، ٣)، (-٢، -١)، (-١، ٢)}

د) {(-٥، ٦)، (٤، -٣)، (٢، -١)، (٠، ٢)}

٣١) أوجد معادلة الحد النوني للمتتابعة الحسابية: -٧، -٤، -١، ٢، ...

أ) أن = ٣ن - ٤

ب) أن = -٧ن + ١

جـ) أن = ٣ن - ١٠

د) أن = -٧ن + ٤

ABDULWAHAB

الفصل
٣
الدوال الخطية

الفصل ٣ الدوال الخطية

٣-١ تمثيل المعادلات المكتوبة بصيغة الميل والمقطع بيانيًا

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٢٢) **مسألة مفتوحة:** اكتب موقفًا من واقع الحياة يمكن تمثيله بدالة خطية، ثم اكتب هذه الدالة ومثلها بيانيًّا.

٢٣) **تبرير:** بيِّن ما إذا كان من الممكن كتابة معادلة الخط الرأسي بصيغة الميل والمقطع أم لا، وفسّر إجابتك.

٢٤) **تحدٍّ:** ما الخصائص المشتركة للتمثيلات البيانية للمعادلات الآتية:

ص= ٢س+ ٣، ص= ٤س+ ٣، ص= −س+٣، ص = − ١٠س + ٣

٢٥) **اكتب:** وضِّح كيف تجد معدل تغير معادلة خطية بالصيغة القياسية.

ABDULWAHAB

تدريب على اختبار

٢٦) يحتوي مخزن للإلكترونيات على س قرصًا مدمجًا، فإذا بيع منها ٣٥٠ قرصًا، وأُضيف إليها ٣ ص من الأقراص، فأي عبارة مما يأتي تمثّل عدد الأقراص التي أصبحت موجودة في المخزن؟

أ) ٣٥٠ + ٣ص – س جـ) س + ٣٥٠ + ٣ ص

ب) س – ٣٥٠ + ٣ ص د) ٣ ص – ٣٥٠ – س

٢٧) تحتاج وصفة كعكة الفواكه إلى ٥٠ مللترًا من عصير البرتقال لكل ١٥٠ مللترًا من عصير الليمون، فإذا استعملت فدوى ٦٠٠ مللتر من عصير الليمون، فكم مللترًا من عصير البرتقال تم استعماله؟

أ) ١٥٠ جـ) ٢٠٠

ب) ٦٠٠ د) ٥٠

ABDULWAHAB

الفصل ٣ الدوال الخطية

٣-٢ كتابة المعادلات بصيغة الميل والمقطع

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٢٢) **اكتشف الخطأ:** كتب كل من أحمد وسمير معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٣، -٢)، (٦، ٤). فأيهما كانت إجابته صحيحة؟ وضح السبب.

أحمد

$$م = \frac{٤ - (-٢)}{٦ - ٣} = \frac{٦}{٣} = ٢$$

$ص = م س + ب$

$-٢ = ٢(٣) + ب$

$-٢ = ٦ + ب$

$-٨ = ب$

$ص = ٢س - ٨$

سمير

$$م = \frac{(-٢) - ٤}{٣ - ٦} = \frac{٦}{٣} = ٢$$

$ص = م س + ب$

$٦ = ٢(٤) + ب$

$٦ = ٨ + ب$

$-٢ = ب$

$ص = ٢س - ٢$

٢٣) **تحدّ:** إذا كانت النقاط (٣، ٧)، (-٦، ١)، (٩، هـ) تقع على المستقيم نفسه، فأوجد قيمة هـ، وبيّن خطوات الحل.

ABDULWAHAB

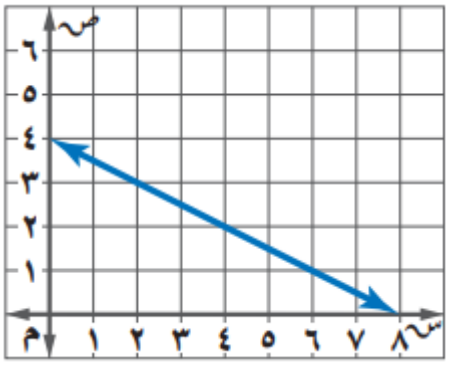
٢٤) **تبرير:** تعلم أن الصورة القياسية للمعادلة الخطية هي: أ س+ ب ص = جـ .

أ) أعد كتابة هذه المعادلة بصيغة الميل والمقطع.

ب) ما ميل المستقيم ؟

جـ) ما قيمة المقطع الصادي؟

٢٥) **مسألة مفتوحة:** اكتب مسألة من واقع الحياة تناسب التمثيل المجاور، ثم عرّف المتغيرين، وصِف العلاقة بينهما، واكتب معادلة تمثل هذه العلاقة، وصف معنى كل من الميل والمقطع الصادي.



٢٦) **اكتب:** ما المعلومات الضرورية لكتابة معادلة مستقيم؟ وضح إجابتك.

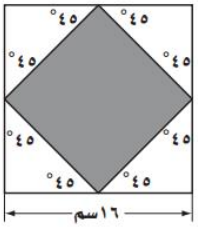
ABDULWAHAB

تدريب على اختبار

٢٧) يحصل ماجد على خصم نسبته ١٢٪، فإذا اشترى سلعة بمبلغ ٣٥٥ ريالًا، فما مقدار الخصم على هذا المبلغ إلى أقرب ريالٍ؟

أ) ١٢ ريالًا
ب) ٣٠ ريالًا
جـ) ٣٦ ريالًا
د) ٤٣ ريالًا

٢٨) هندسة: في الشكل أدناه، تم توصيل منتصفات أضلاع المربع للحصول على مربع أصغر. فما مساحة المربع المظلل؟



أ) ٦٤ سم^٢
ب) ١٢٨ سم^٢
جـ) ٢٤٨ سم^٢
د) ٢٥٦ سم^٢

ABDULWAHAB

الفصل ٣ الدوال الخطية

٣-٣ كتابة المعادلات بصيغة الميل ونقطة

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٢٤) **اكتشف الخطأ:** يكتب كل من أنس وأيمن معادلة المستقيم المارّ بالنقطتين (٣، −٧)، (−٦، ٤) بصيغة الميل ونقطة. فأيهما إجابته صحيحة؟ فسّر ذلك.

أنس	أيمن
$ص - ٧ = -\frac{١١}{٩}(س + ٣)$	$ص - ٤ = -\frac{١١}{٩}(س + ٦)$

٢٥) **تبرير:** اكتب معادلة المستقيم المارّ بالنقطتين (−٤، ٨)، (٣، −٧). وما ميله؟ وأين يقطع كلًّا من محوري السينات والصادات؟

٢٦) **تحدٍّ:** اكتب معادلة المستقيم المارّ بالنقطتين (ف ، جـ)، (هـ ، ي) بصيغة الميل ونقطة.

ABDULWAHAB

٢٧) **مسألة مفتوحة:** صف موقفًا من واقع الحياة يتضمن معدلًا ثابتًا للتغير وقيمة للمتغير ص تقابل قيمة محددة للمتغير س ، ومثّل هذا الموقف باستعمال معادلة خط مستقيم بصيغة الميل ونقطة، وبصيغة الميل والمقطع.

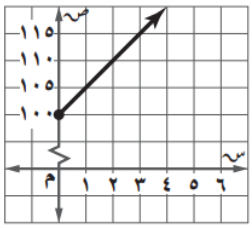
٢٨) **اكتب:** وَضِّح كيف يمكنك استعمال صيغة الميل والمقطع لكتابة معادلة مستقيم بصيغة الميل ونقطة.

تدريب على اختبار

٢٩) **قسائم مشتريات:** يقدم متجر قسيمة مشتريات لعملائه بقيمة ٥ ريالات عن كل ٧٥ ريالًا من المشتريات. إذا أراد عميل أن يحصل على قسيمة شرائية بقيمة ٣٥ ريالًا، فكم ريالًا عليه أن يدفع؟

أ) ٣٧٥ ريالًا
ب) ١٠٥ ريالات
جـ) ٥٢٥ ريالًا
د) ٢٦٢٥ ريالًا

٣٠) أي العبارات الآتية يمثلها الشكل أدناه؟



أ) لديك ١٠٠ ريال، وتصرف منها ٥ ريالات أسبوعيًّا.
ب) لديك ١٠٠ ريال، وتوفر ٥ ريالات أخرى أسبوعيًّا.
جـ) تحتاج ١٠٠ ريال لشراء جهاز، وتوفر ٥ ريالات أسبوعيًّا.
د) تحتاج ١٠٠ ريال لشراء جهاز، وتصرف ٥ ريالات أسبوعيًّا.

ABDULWAHAB

الفصل ٣ الدوال الخطية

٣-٤ المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة

مسائل مهارات التفكير العليا ABDULWAHAB

٢٩) **تحدٍّ:** إذا وازى المستقيمُ المار بالنقطتين (-٢، ٤)، (٥، د) المستقيمَ ص= ٣س+ ٤، فما قيمة د؟

٣٠) **تبرير:** هل المستقيم الأفقي يعامد المستقيم الرأسي أحيانًا أم دائمًا أم لا يعامده أبدًا؟ فسِّر إجابتك.

٣١) **مسألة مفتوحة:** مثِّل بيانيًّا مستقيمًا يوازي المستقيم ص= ٢س- ١، ومستقيمًا آخر يعامده.

٣٣) **اكتب:** وضِّح كيف يمكنك أن تحدد ما إذا كان مستقيمان معطيان متوازيين أم متعامدين.

ABDULWAHAB

٣٢) اكتشف الخطأ: يحاول فيصل وأسامة إيجاد معادلة المستقيم العمودي على المستقيم ص= $\frac{١}{٣}$ س+ ٢ والمار بالنقطة (−٣، ٥). فأيهما إجابته صحيحة؟ فسِّر إجابتك.

فيصل

ص − ٥ = -٣ [س − (-٣)]

ص − ٥ = -٣(س + ٣)

ص = -٣س - ٩ + ٥

ص = -٣س - ٤

أسامة

ص − ٥ = ٣ [س − (-٣)]

ص − ٥ = ٣(س + ٣)

ص = ٣س + ٩ + ٥

ص = -٣س + ١٤

تدريب على اختبار

٣٤) أي نقطتين فيما يأتي يمر بهما مستقيم يوازي مستقيمًا ميله $\frac{٣}{٤}$ ؟

أ) (٠ ، ٥)، (-٤ ، ٢)

ب) (٠ ، ٢)، (-٤ ، ١)

جـ) (٠ ، ٠)، (٠ ، -٢)

د) (٠ ، -٢)، (-٤ ، -٢)

٣٥) إجابة قصيرة: يملأ خالد بركة ماء سعتها ٦٠٠٠ جالون بمعدل ثابت، وبعد ٤ ساعات كان في البركة ٨٠٠ جالون. فما عدد الساعات اللازمة لملء البركة كاملة؟

ABDULWAHAB

الفصل ٤ المتباينات الخطية

الفصل ٤ المتباينات الخطية

٤-١ حل المتباينات بالجمع أو بالطرح

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٢٩) **تبرير:** حدِّد أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين التمثيل البياني لكل من المتباينتين س < ٤ وَ س ≥ ٤.

٣٠) **تحدٍّ:** افترض ب > د + $\frac{١}{٣}$، جـ + ١ < أ - ٤، د + $\frac{٥}{٨}$ > أ + ٢. رتب الأعداد أ، ب، جـ، د من الأصغر إلى الأكبر.

٣١) **مسألة مفتوحة:** اكتب ثلاث متباينات خطية تكافئ ص < -٣.

ABDULWAHAB

٣٢) اكتب: ما خطوات حل المتباينات الخطية وتمثيل مجموعة حلها على خط الأعداد؟

تدريب على اختبار

٣٣) ما مجموعة حل المتباينة ٧ + س < ٥؟

أ) {س | س > ٢}
ب) {س | س < ٢}
جـ) {س | س > -٢}
د) {س | س < -٢}

٣٤) كان متوسط درجات ١٠ طلاب في مادة الكيمياء ٧٨. ثم اكتشف المعلم أنه أخطأ في رصد درجة أحد هؤلاء الطلاب فكانت أقل من درجته الحقيقية بعشر درجات. فكم يصبح متوسط درجات الطلاب بعد التعديل؟

ABDULWAHAB

الفصل ٤ المتباينات الخطية

٤-٢ حل المتباينات بالضرب أو بالقسمة

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٢٩) **اكتشف الخطأ:** حل كل من طلال وجمال المتباينة ٦ د ≤ −٨٤. فأيّهما كانت إجابته صحيحة؟ اشرح تبريرك.

طلال	جمال
٦ د ≤ −٨٤	٦ د ≤ −٨٤
$\frac{٦ د}{٦} \leq \frac{-٨٤}{٦}$	$\frac{٦ د}{٦} \geq \frac{-٨٤}{٦}$
د ≤ −١٤	د ≥ −١٤

٣٠) **تحدٍّ:** حدِّد إذا كانت المتباينتان $س^{٢} > ١$، س > ١ متكافئتين أم لا، وفسِّر إجابتك.

٣١) **تبرير:** وضِّح إذا كانت العبارة "إذا كان أ > ب فإن $\frac{١}{أ} > \frac{١}{ب}$" صحيحة أحيانًا، أم دائمًا، أم غير صحيحة أبدًا، وفسِّر إجابتك.

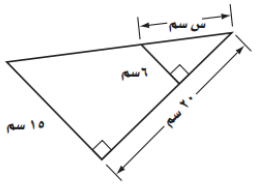
٣٢) **مسألة مفتوحة:** اكتب موقفًا من واقع الحياة يمثل المتباينة $-\frac{٥}{٨} \leq س$.

ABDULWAHAB

٣٣) **اكتب:** ما الحالات التي يتغير فيها اتجاه إشارة المتباينة؟ وأعط أمثلة تؤيد ذلك.

تدريب على اختبار

٣٤) **إجابة قصيرة:** أوجد قيمة س في الشكل الآتي.



٣٥) ما حلُّ المعادلة : ٤ س−٣ = −٢س؟

أ) −٢
ب) $-\frac{١}{٢}$
جـ) $\frac{١}{٢}$
د) ٢

ABDULWAHAB

الفصل ٤ المتباينات الخطية

٤-٣ حل المتباينات المتعددة الخطوات

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٢٦) **تبرير:** اشرح كيف يمكن أن تحل المتباينة: $-٣ف + ٧ \leq -٢$ دون أن تضرب كلا الطرفين في عدد سالب أو تقسمهما عليه.

٢٧) **تحدٍّ:** إذا كان للمتباينة $أس+ب < أ س+جـ$ عدد لا نهائي من الحلول، فما مجموعة حل المتباينة $أس+ ب > أ س + جـ$؟ وضح الطريقة التي عرفت بها الإجابة.

٢٨) **مسألة مفتوحة:** اكتب متباينتين مختلفتين تحلان بخطوات متعددة ولهما التمثيل البياني نفسه.

٢٩) حدِّد المتباينة التي تختلف عن المتباينات الثلاث الأخرى. وفسِّر إجابتك.

$٤ص + ٩ > -٣$	$٣ص - ٤ > ٥$	$-٢ص + ١ < -٥$	$-٥ص + ٢ < -١٣$

ABDULWAHAB

٣٠) **اكتب:** اشرح متى تكون مجموعة حل المتباينة المجموعة الخالية أو مجموعة كل الأعداد الحقيقية، وأعط مثالًا على كل حالة.

تدريب على اختبار

٣١) ما مجموعة حل المتباينة:
٤ت+٢ > ٨ ت – (٦ت – ١٠)؟

أ) {ت|ت > -٦,٥}
ب) {ت|ت < -٦,٥}
جـ) {ت|ت > ٤}
د) {ت|ت < ٤}

٣٢) **إجابة قصيرة:** تلقى ماجد ٧٢ ريالًا مقابل ٤ ساعات عمل. فكم ساعة يعمل بهذا المعدل، حتى يحصل على ١١٧٠ ريالًا؟

ABDULWAHAB

الفصل ٤ المتباينات الخطية

٤-٤ حل المتباينات المركبة

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٢٦) اكتشف الخطأ: حلَّ كل من سعد ومسفر المتباينة ٣ < ٢ س−٥ < ٧. فأيهما إجابته صحيحة؟ وضح تبريرك.

سعد	مسفر
٣ < ٢س − ٥ < ٧	٣ < ٢س − ٥ < ٧
٨ < ٢س < ١٢	٣ < ٢س < ١٢
٤ < س < ٦	$\frac{٣}{٢}$ < س < ٦

٢٧) اكتب: متباينة مركبة يكون تمثيلها البياني المجموعة الخالية، ومتباينة أخرى يكون تمثيلها البياني مجموعة جميع الأعداد الحقيقية.

٢٨) مسألة مفتوحة: أعطِ مثالًا لمتباينة مركبة تحتوي (أو) وحلولها كثيرة وغير منتهية.

ABDULWAHAB

٢٩) اكتب: أعطِ مثالًا من واقع الحياة يمكن تمثيله بمتباينة مركبة، ثم حلها.

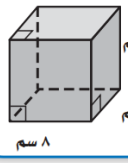
تدريب على اختبار

٣٠) ما مجموعة حل المتباينة: $-٧ < س + ٢ < ٤$؟

أ) $\{س | -٥ < س < ٦\}$ **جـ)** $\{س | -٩ < س < ٢\}$

ب) $\{س | -٥ < س < ٢\}$ **د)** $\{س | -٩ < س < ٦\}$

٣١) هندسة: ما مساحة سطح المنشور الرباعي المجاور؟



أ) ٢٤٩,٦ سم^٢ **جـ)** ٣١٣,٦ سم^٢

ب) ٢٧٨,٤ سم^٢ **د)** ٣٧١,٢ سم^٢

ABDULWAHAB

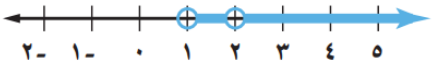
الفصل ٤ المتباينات الخطية

٤ ـ ٥

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٣٦) اكتشف الخطأ: مثّل أحمد حل المتباينة |٢أ - ٣| > ١.
كما في الشكل المجاور. فهل كان على صواب؟ فسّر إجابتك.



٣٧) تبرير: هل يتكون التمثيل البياني لمتباينة القيمة المطلقة من اتحاد تمثيلين أحيانًا أم دائمًا، أم أنه لا يكون كذلك أبدًا؟
اشرح إجابتك.

٣٨) تحدٍّ: بَيِّن لماذا لا يكون حل المتباينة |ت| > صفر مجموعة الأعداد الحقيقية جميعها.

ABDULWAHAB

٣٩) مسألة مفتوحة : اكتب متباينة قيمة مطلقة تمثِّل موقفًا من واقع الحياة، وحلها، ثم فسِّر الحل.

٤٠) اكتب: اشرح كيف تحدِّد ما إذا كانت متباينة القيمة المطلقة تتحول إلى متباينة مركبة تحتوي (و)، أو متباينة مركبة تحتوي (أو).

تدريب على اختبار

٤١) إجابة قصيرة : سحبت بطاقة عشوائيًّا من كيس يحتوي ٩ بطاقات مرقمة بأرقام مختلفة من ١-٩.
ما احتمال أن يكون الرقم المسحوب فرديًّا؟

٤٢) مجموعة حل المعادلة |٢ن -٣| = ٥ هي:

أ) {-٤ ، -١}
ب) {-١ ، ٤}
جـ) {١ ، ١}
د) {٤ ، ٤}

ABDULWAHAB

الفصل ٥
أنظمة المعادلات الخطية

الفصل ٥ أنظمة المعادلات الخطية

٥-١ حل نظام من معادلتين خطيتين بيانيًّا

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٣١) **تحدٍّ:** استعمل التمثيل البياني لحل النظام ٢س+٣ص= ٥، ٣س+٤ص= ٦، ٤س+٥ص= ٧.

٣٢) **تبرير:** بيّن هل النظام الذي يتكون من معادلتين وتشكّل كل من النقطتين (٠، ٠)، (٢، ٢) حلًّا له، تكون له حلول أخرى أحيانًا أم دائمًا أم ليس له أي حلول أخرى.

٣٤) **مسألة مفتوحة:** اكتب ثلاث معادلات تشكّل مع المعادلة ص = ٥س-٣ أحد أنظمة المعادلات الآتية: غير متسق، متسق ومستقل، متسق وغير مستقل على الترتيب.

٣٥) **اكتب:** صف مزايا ومساوئ استعمال التمثيل البياني لحل أنظمة المعادلات الخطية.

ABDULWAHAB

٣٣) أيٌّ من أنظمة المعادلات الآتية يختلف عن الأنظمة الثلاثة الأخرى؟ فسّر إجابتك:

٣س − ٢ص = ١ ٢س + ٣ص = ١٨	٤س + ٢ص = ١٤ ١٢س + ٦ص = ١٨	−س + ٤ص = ٨ ٣س − ٦ص = ٦	٤س − ص = ٥ −٢س + ص = −١

تدريب على اختبار

٣٦) إجابة قصيرة: يمكن لأحد أنواع البكتيريا مضاعفة عدده كل ٢٠ دقيقة. فإذا كان عدد البكتيريا في الساعة ٠٠: ٩ صباحًا ٤٥٠٠ ، فكم يصبح عند الساعة ٠٠: ١٢ ظهرًا؟

٣٧) هندسة: قُصت قطعة من السلك طولها ٨٤ سنتمترًا إلى قطع متساوية، ثم ألصقت من نهاياتها لتشكّل أحرف مكعب. فما حجم هذا المكعب؟

أ) ٢٩٤ سم^٣ **جـ)** ١١٥٨ سم^٣

ب) ٣٤٣ سم^٣ **د)** ٢٧٤٤ سم^٣

ABDULWAHAB

الفصل ٥ أنظمة المعادلات الخطية

٥-٢ حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

١٩) **تحدٍّ:** كان عدد المتطوعين في العمل الخيري في إحدى القرى ٦٠ متطوعًا، فإذا كانت نسبة الرجال إلى النساء ٧: ٥، فأوجد عدد كل من الرجال والنساء المتطوعين.

٢٠) **تبرير:** قارن بين حل نظام من معادلتين بكل من: طريقة التمثيل البياني، وطريقة التعويض.

٢١) **مسألة مفتوحة:** أنشئ نظامًا من معادلتين له حل واحد، ووضح كيف يمكن أن يعبر عن مسألة من واقع الحياة، وصف دلالته.

ABDULWAHAB

٢٢) **اكتب:** وضِّح كيف تحدد الأفضل تعويضًا عند استعمال طريقة التعويض لحل نظام من معادلتين.

تدريب على اختبار

٢٣) أي الأنظمة الآتية له حل واحد؟

أ) ص= −٣س +٤
−٦س −٢ص= −٨

ب) س−٢ص= ٨
٢س= ٤ص+٩

جـ) ص= ٥س+١
٤س+ص= ١٠

د) س+ص = ١
ص= ٣− س

٢٤) ما مجموعة حل المعادلة: ٢ |ف| = ١٦، إذا كان ف عددًا صحيحًا؟

أ) {٠، ٨}

ب) {٠، −٨}

جـ) {٨، −٨}

د) {٠، ٨، −٨}

ABDULWAHAB

الفصل ٥ أنظمة المعادلات الخطية

٥-٣ حل نظام من معادلتين خطيتين بالحذف باستعمال الجمع أو الطرح

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

٢١) **مسألة مفتوحة:** أنشئ نظامًا من معادلتين يمكن حله بحذف أحد متغيريه باستعمال الجمع، ثم اكتب قاعدة عامة لإنشاء مثل هذه الأنظمة.

٢٢) **تبرير:** إذا كانت النقطة (-٣، ٢) تمثل حل نظام معادلتين، وكانت إحدى معادلتيه هي س+٤ص= ٥، فأوجد المعادلة الثانية لهذا النظام، وفسِّر كيف توصلت إليها.

٢٣) **تحدٍّ:** إذا كان ناتج ضرب عدد في ٧ يساوي ١٨٢، ومجموع رقميه يساوي ٨ ، فحدد المتغيرات، واكتب نظامًا من معادلتين يمكنك استعماله لإيجاد هذا العدد، ثم حل النظام وأوجد العدد.

ABDULWAHAB

٢٤) اكتب: بيِّن متى يكون من المفيد استعمال الحذف لحل نظام من معادلتين.

تدريب على اختبار

٢٥) إذا استمر النمط الآتي، فما العدد الثامن؟

$$٢، ٣، \frac{٩}{٢}، \frac{٢٧}{٤}، \frac{٨١}{٨}، \ldots$$

أ) $\frac{٢١٨٧}{٦٤}$

ب) $\frac{٢٢٤٥}{٦٤}$

جـ) $\frac{٢٢٨١}{٦٤}$

د) $\frac{٢٤٤٥}{٦٤}$

٢٦) ما حل نظام المعادلتين الآتيتين؟

$$س + ٤ص = ١$$
$$٢س - ٣ص = -٩$$

أ) (١، ٠)

ب) (-٣، ١)

جـ) ليس له حل

د) يوجد عدد لانهائي من الحلول

ABDULWAHAB

الفصل ٥ أنظمة المعادلات الخطية

٥-٤ حل نظام من معادلتين خطيتين بالحذف باستعمال الضرب

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

١٩) **تبرير:** وضح كيف يمكنك تعريف نظام المعادلتين الخطيتين الذي له عدد لا نهائي من الحلول.

٢٠) **اكتشف الخطأ:** حُلّ كل من سعيد وحسين نظامًا من معادلتين، فأيهما إجابته صحيحة؟ فسّر إجابتك.

سعيد

$٢ر + ٧ن = ١١$

$ر - ٩ن = -٧$

$ر = ٩ن - ٧$

$٢ر + ٧ن = ١١$

$(-)\ ٢ر - ١٨ن = -١٤$

$٢٥ن = ٢٥$

$ن = ١$

$٢ر + ٧ن = ١١$

$٢ر + ٧(١) = ١١$

$٢ر + ٧ = ١١$

$٢ر = ٤$

$\frac{٢ر}{٢} = \frac{٤}{٢}$

$ر = ٢$

الحل (٢، ١)

حسين

$٢ر + ٧ن = ١١$

$(-)\ ر - ٩ن = -٧$

$ر = ١٨$

$٢ر + ٧ن = ١١$

$٢(١٨) + ٧ن = ١١$

$٣٦ + ٧ن = ١١$

$٧ن = -٢٥$

$\frac{٧ن}{٧} = -\frac{٢٥}{٧}$

$ن = -٣,٦$

الحل (١٨، -٣,٦)

ABDULWAHAB

٢١) **مسألة مفتوحة:** اكتب نظامًا من معادلتين يمكن حله بضرب إحدى معادلتيه في -٣، ثم جمع المعادلتين معًا.

٢٢) **تحدٍّ:** إذا كان حل النظام: ٤س+٥ص= ٢، ٦س-٢ص= ب هو (٣، أ)، فأوجد قيمة كل من: أ، ب موضحًا خطوات الحل التي استعملتها.

٢٣) **اكتب:** وضِّح كيف تحدِّد المتغير الذي ينبغي حذفه باستعمال الضرب.

تدريب على اختبار

٢٤) ما الزوج المرتب الذي يمثِّل حلَّ النظام الآتي؟

٢س - ٣ص = -٩

-س + ٣ص = ٦

أ) (٣، ٣)　　جـ) (-٣، ١)

ب) (-٣، ٣)　　د) (١، -٣)

٢٥) **احتمال:** يبيِّن الجدول أدناه نتائج رمي مكعب أرقام. فما الاحتمال التجريبي لظهور العدد ٣ ؟

الناتج	١	٢	٣	٤	٥	٦
التكرار	٤	٨	٢	٠	٥	١

أ) $\frac{٢}{٣}$　　ب) $\frac{١}{٣}$　　جـ) ٠,٢　　د) ٠,١

ABDULWAHAB

الفصل ٥ أنظمة المعادلات الخطية

مسائل مهارات التفكير العليا

ABDULWAHAB

١٥) **مسألة مفتوحة:** كوِّن نظامًا من معادلتين يمثّل موقفًا في الحياة، وصف الطريقة التي تستعملها لحل هذا النظام، ثم حله وفسِّر معناه.

١٦) **تبرير:** في نظام من معادلتين إذا كان س يمثل الزمن المستغرق في قيادة دراجة هوائية، ص تمثل المسافة المقطوعة، وحل النظام هو (-١، ٧)، فاستعمل هذه المسألة لمناقشة أهمية تحليل الحل وتفسيره في سياق المسألة.

١٧) **تحدٍّ:** حل نظام المعادلتين الآتي باستعمال ثلاث طرائق مختلفة، ووضح خطوات الحل:

$$٤س + ص = ١٣$$
$$٦س - ص = ٧$$

١٨) **اكتب سؤالًا:** يدّعي أحد الطلاب أن الحذف هو أفضل طريقة لحل أنظمة المعادلات، اكتب سؤالاً تبين فيه خطأ هذا الادّعاء.

ABDULWAHAB

١٩) أي أنظمة المعادلات الآتية يختلف عن الأنظمة الثلاثة الأخرى؟

$ص = س + ١$ $ص = ٣س$	$ص = س - ٤$ $ص = \frac{٢}{س}$	$-س + ص = ٠$ $٥س = ٢ص$	$س - ص = ٣$ $س + \frac{١}{٢}ص = ١$

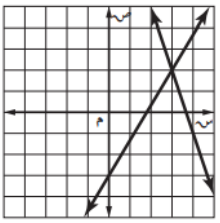
٢٠) اكتب: وضِّح متى يكون التمثيل البياني أفضل طريقة لحل نظام من معادلتين، ومتى تكون الطريقة الجبرية أفضل؟

تدريب على اختبار

٢١) إذا كان $٥س+٣ص=١٢$، $٤س-٥ص=١٧$. فما قيمة ص؟

أ) -١ **ب)** ٣ **جـ)** ١ **د)** -٣

٢٢) أي أنظمة المعادلات الآتية يمثل الشكل المجاور حلًّا له؟



أ) $ص=-٣س+١١$
$٣ص=٥س-٩$

ب) $ص=-٣س+١١$
$٢ص=٤س-٥$

جـ) $ص=٥س-١٥$
$٢ص=س+٧$

د) $ص=٥س-١٥$
$٣ص=٢س+١٨$

ABDULWAHAB