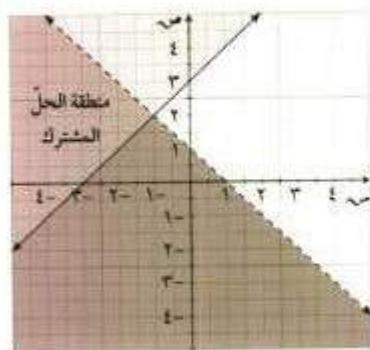


 **kuwait.net**
منتديات ياكويت



وزارة التربية



كتاب التمارين

٩

الصف السادس
الفصل الدراسي الأول



الرياضيات

الرياضيات

الصف التاسع
الفصل الدراسي الأول

كرّاسة التمارين

اللجنة الإشرافية لدراسة ومواءمة سلسلة كتب الرياضيات

أ. إبراهيم حسين القحطان (رئيساً)
أ. فتحية محمود أبو زور
أ. حصة يونس محمد علي
أ. حسين علي عبدالله

الطبعة الأولى
١٤٣٣ - ١٤٢٢ هـ
٢٠١٢ - ٢٠١١ م

فريق عمل دراسة ومواهمة كتب الرياضيات للصف التاسع

أ. جميلة محمد البيدان (رئيساً)

أ. منى فتحى عاشور

أ. حسن نوح المها

أ. غدير عيسى الشطري

أ. عبد الرزاق على البغلي

دار التّربويّون House of Education - ش. م. م. وبرسون إيموكيشن ٢٠١١

© جميع الحقوق محفوظة : لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو تصويره أو تخزينه أو تسجيله
بأي وسيلة دون موافقة خطية من الناشر .

الطبعة الأولى ٢٠١١



صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح
أمير دولة الكويت



سمو الشيخ ناصر الجابر الصباح

في عهد دولة الكويت

المحتويات

الوحدة الأولى: الأعداد الحقيقة

١٠	١-١	تمرن
١٢	٢-١	تمرن
١٤		مراجعة الوحدة الأولى (ا)
١٥	٣-١	تمرن
١٧	٤-١	تمرن
١٩	٥-١	تمرن
٢١	٦-١	تمرن
٢٣		مراجعة الوحدة الأولى (ب)
٢٤	٧-١	تمرن
٢٦	٨-١	تمرن
٢٨	٩-١	تمرن
٣٠		مراجعة الوحدة الأولى (ج)
٣١		مراجعة الوحدة الأولى

الوحدة الثانية: تحليل البيانات

٣٢	١-٢	تمرن
٣٤	٢-٢	تمرن
٣٦	٣-٢	تمرن
٣٨	٤-٢	تمرن
٤٠		مراجعة الوحدة الثانية (ا)
٤١	٥-٢	تمرن
٤٣	٦-٢	تمرن
٤٥	٧-٢	تمرن
٤٧		مراجعة الوحدة الثانية (ب)
٤٨		مراجعة الوحدة الثانية

الوحدة الثالثة: الجبر: المعادلات الخطية والمتباينات

٥١	١-٣	تمرن
٥٤	٢-٣	تمرن
٥٥	٣-٣	تمرن
٥٧		مراجعة الوحدة الثالثة (١)
٥٨	٤-٣	تمرن
٦٠	٥-٣	تمرن
٦٢	٦-٣	تمرن
٦٤	٧-٣	تمرن
٦٧	٨-٣	تمرن
٦٩		مراجعة الوحدة الثالثة (ب)
٧٠		مراجعة الوحدة الثالثة

الوحدة الرابعة: التحليل والمعادلات والمتباينات والحدوديات النسبية

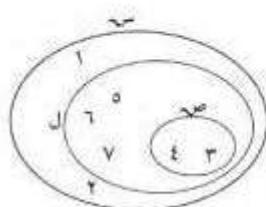
٧٢	١-٤	تمرن
٧٤	٢-٤	تمرن
٧٦	٣-٤	تمرن
٧٨	٤-٤	تمرن
٨٠		مراجعة الوحدة الرابعة (١)
٨١	٥-٤	تمرن
٨٢	٦-٤	تمرن
٨٣		مراجعة الوحدة الرابعة (ب)
٨٤	٧-٤	تمرن
٨٦	٨-٤	تمرن
٨٧	٩-٤	تمرن
٨٨	١٠-٤	تمرن
٨٩		مراجعة الوحدة الرابعة (ج)
٩٠		مراجعة الوحدة الرابعة

الوحدة الخامسة: القياس، وعناصر الهندسة، والمساحات والحجم

٩١	١-٥	غمون
٩٢	٢-٥	غمون
٩٤		مراجعة الوحدة الخامسة (أ)
٩٥	٣-٥	غمون
٩٧	٤-٥	غمون
٩٨	٥-٥	غمون
٩٩	٦-٥	غمون
١٠٠		مراجعة الوحدة الخامسة (ب)
١٠١	٧-٥	غمون
١٠٢	٨-٥	غمون
١٠٣		مراجعة الوحدة الخامسة (ج)
١٠٤		مراجعة الوحدة الخامسة

المجموعات الجزئية
Subsets

تدرُّب وطريق



- (١) [اند] مستخدماً الرسم المقابل، أجب عن الأسئلة الآتية بـصحيح أو خطأ:
- (ا) $\{1\} \subseteq S$
 - (ب) $\{5\} \subseteq S$
 - (ج) $\{1, 5\} \subseteq S$
 - (د) $\{3\} \subseteq S$
 - (ه) $\{2\} \subseteq S$
 - (و) $\{1\} \subseteq S$
 - (ز) $\emptyset \subseteq S$ ولكن $\emptyset \neq S$

- (٢) إذا كان $A \cap B = \{2, 1\}$ ، $A \cup B = \{1, 5, 4, 3, 2, 1\}$.
هل توجد مجموعة وحيدة لا تتطابق مع المواصفات أعلاه؟ فسر.
-
-
-

(٣) : مجموعة عوامل العدد ١٦.

ب: مجموعة عوامل العدد ٨.

(ا) اكتب بذكر العناصر المجموعتين A و B .

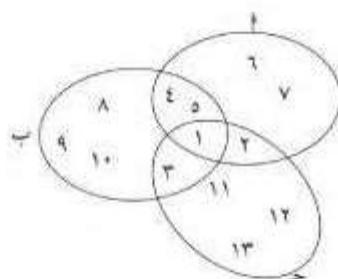
(ب) أي مجموعة هي مجموعة جزئية من الأخرى؟ اشرح إجابتك.

(٤) اكتب مجموعات أحرف "غير" ، ص و مجموعات أحرف "ربع"

(٥) اكتب عناصر المجموعة ص و عناصر المجموعة ض

(ب) هل المجموعتان متساويتان؟ اشرح إجابتك.

(٥) **التحضير للاختبار** بين خطط في تقابل ثلاث مجموعات أ، ب، ج.



(أ) إن $A \cap B$ يساوي:

{٥،٤}

(د)

{٥،٤،١١}

(ج)

{٣،٦}

(ب)

{٦}

(إ)

{٣،٦،١١}

(ب) إن $A \cap B \cap C$ يساوي:

{١}

(د)

{٥،٤،١١}

(ج)

{٣،٦}

(ب)

{٢،٦}

(إ)

التاريخ المجري:

التاريخ الميلادي:

٢-١

المجموعة الشاملة ومجموعة الفرق والمجموعة المتممة
Set, Difference Set and Complement of a Set

تدريب وظيفي

(١) [إينا] إذا كانت المجموعة الشاملة $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ ،
اكتب المجموعات الجزئية التالية، ثم مثّلها بخط فن.

- (أ) مجموعة عوامل العدد ٤.
(ب) ب: مجموعة عوامل العدد ١٠.
(ج) ج: مجموعة مضاعفات العدد ١٠ إلى العدد ٢٠ بدون الصفر.

(٢) لنكن S مجموعة الأحرف المهجائية في اللغة العربية.
أ: مجموعة أحرف كلمة «استدير».

ب: مجموعة أحرف كلمة «ستعمل».
(أ) أوجد أ- ب.

(ب) أوجد ب- أ.

(ج) أوجد أ ب. هل تشكل مجموعة شاملة؟ قسّر إجابتك.

(٣) إذا كانت $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ ،
و كانت $M = \{17, 16, 12\}$ ،

$N = \{19, 15, 14, 13, 12\}$.

(أ) أوجد $S - M$.

(ب) أوجد $S - N$.

- (٤) أ. مجموعه الأحرف في كلمة «اسنان».
 ب: مجموعه الأحرف في كلمة «اسنان».
 هل تساوى هاتان المجموعتين؟ قرر.

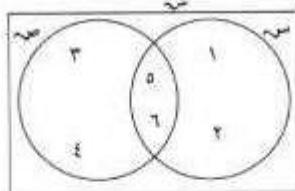
(٥) أ: مجموعه عوامل العدد ١٨.

ب: مجموعه عوامل العدد ١٢.

(٦) أي مجموعه هي جزئية للأخرى؟ اشرح إجابتك.

(ب) مثل المجموعتين بمخطط فن. ماذا تلاحظ؟

(٦) مستخدماً خططاً فن المقابل:



(أ) أوجد $\cap S$ في المجموعة الشاملة ش.

(ب) أوجد $S \cap \cap S$ في المجموعة الشاملة ش.

(ج) هل يوجد علاقة بين المجموعتين $\cap S$ و $S \cap \cap S$? اشرح إجابتك.

(د) أوجد $S \cap \cap S$ في المجموعة الشاملة ش.

(٧) التحفيز للأخبار إذا كانت المجموعة $A = \{1, 3, 2, 1\}$ ، $B = \{4, 5\}$ فإن:

(د) $\cap A \cap B$

(ج) $\cap A \cup B$

(ب) $\cap A \cap \cap B$

(هـ) $\cap A \cup \cap B$

مراجعة الوحدة الأولى (٤)

(١) لكن شه مجموعه الأعداد الفردية إلى العدد .٢٠

ـهـ مجموعه الأعداد الأوليه المحصورة بين .١٥، ٢

ـهـ مجموعه الأعداد الأوليه المحصورة بين .٢٠، ١٩

ـجـ .{١٩، ١٧، ١٥، ١}

(أ) أوجد (٤) مـ (٦) مـ (٨) مـ (٩) مـ (١٠) مـ

(ب) أوجد (٤) مـ (٦) مـ (٨) مـ (٩) مـ (١٠) مـ

(٢) أجب بصح أو خطأ عن كل سؤال مما يلي:

(أ) $\exists s : s > 10 \wedge s \in \mathbb{N}$.

(ب) $\exists s : s \in \mathbb{N} \wedge s \text{ عدد أولي}$.

(ج) $\forall s \in \mathbb{N} \exists n \in \mathbb{N} : s = n + 1$.

(د) $\exists s : s \in \mathbb{N} \wedge s + 2 = s - 3$.

(هـ) $\exists s : s \in \mathbb{N} \wedge s - 9 = s + 9$.

(و) إذا كانت $\exists s$ فـ $\exists s$.

(ز) إذا كانت $\exists s$ فـ $\exists s$.

(حـ) إذا كانت $\exists s$ فـ $\exists s$.

(طـ) يفرض أن $s \in \mathbb{N}$. إذا كانت $s \in \mathbb{N}$ فـ $s \in \mathbb{N}$.

(يـ) $s = s \wedge \phi$.

(كـ) $s - s = s - s$.

(لـ) $(s \cap s) = s \cap s$.

(مـ) $s \cap (s \cap s) = s \cap s$.

(نـ) $s \cap (s \cap s) = s \cap s$.

التاريخ المجري:

التاريخ الميلادي:

مذكرة
٣-١

الجذور التربيعية والأعداد غير النسبية

Square Roots and Irrational Numbers

تدريب وطريق

(١) استخدم الآلة الحاسبة لتحديد ما إذا كان $\sqrt{95}$ عدداً نسبياً أم غير نسبي.

_____ (٩٥)

(ب) حدد ما إذا كان هذا عدداً نسبياً أم غير نسبي:

حدد ما إذا كان كلّ عدد مما يلي نسبياً أم غير نسبي.

$\sqrt{27} - (٤)$

$\sqrt{1777} (٣)$

$\sqrt{2} (٢)$

$\sqrt{1123} (٦)$

$\sqrt{2007} (٥)$

$\sqrt{\frac{5}{3}} (١٠)$

$\pi (٩)$

$\sqrt{\frac{9}{25}} (٨)$

$\sqrt{\frac{8}{3}} (١١)$

استخدم الآلة الحاسبة لإيجاد كل جذر تربيعي مطردًا لأقرب جزء من ألف:

$\sqrt[3]{15} (١٣)$

$\sqrt[3]{16} (١٤)$

$\sqrt[3]{17} (١٥)$

$\sqrt[3]{18} (١٦)$

$\sqrt[3]{19} (٢٠)$

$\sqrt[3]{21} (٢١)$

$\sqrt[3]{22} (٢٢)$

$\sqrt[3]{23} (٢٣)$

الهندسة: أوجد طول ضلع كل مربع بمعلومة ساحقة.

_____ (٢٦)

_____ (٢٥)

_____ (٢٤)

_____ (٢٣)

45 سم^2

36 سم^2

30 م^2

25 م^2

(٢٧) التاريخ: أخذت الكلمة الجذر radical من الكلمة العربية جذر (الثبات)، ففي كتب الرباعيات العربية،
كان يعتقد أن العدد المربع ينمو من عدد جذري، مثلاً ٤٩ تنمو من الجذر ٧، ما جذر ٩٦

(٢٨) الجغرافيا: تملك أسرة شيكوشي Shikushi في اليابان متزلاً مربعاً فيه ٤ حجرات مرتدة مساحة كل منها
١٢,٢٥ م٢، يفصل بين الحجرات ستائر ورقية يمكن تحريكها، ترفع في الصيف لتسمح للنسم بالدخول إلى
الحجرات ويصبح المتزلاً حجراً واحدة كبيرة، ما أبعاد الحجرة الواحدة الكبيرة؟

(٢٩) التحضير للاختبار تعيش أسرة أبو جابر في السالية في منزل مكون من ٥ حجرات، مساحة أرضيته
١٢٠ م٢، إذا كانت الأرضية على شكل مربع فإن طول ضلع الأرضية =
(أ) ١٠,٩٥ متر
(ب) ١٢,٤٨ متر
(ج) ٣,٩٤ متر
(د) ٢٥,٨٩ متر

الأعداد الحقيقة (المقارنة والترتيب)
Real Numbers (Comparing and Ordering)

تدريب وطريق

(١) أجب عن الأسئلة الآتية:

(أ) فارن $\frac{3}{5}$, $\sqrt{2}$, ٠.

(ب) فارن $\sqrt{2}$, ٠, $\frac{1}{2}$.

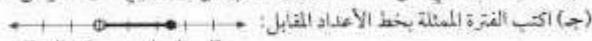
(ج) رتب تصاعديًّا الأعداد الآتية: $\frac{3}{5}$, $\sqrt{2}$, ٠, $\frac{1}{2}$.

(د) رتب تنازليًّا: $\frac{1}{8}$, π , $\sqrt[3]{-3}$, $\sqrt{-7}$.

(٢) اكتب العدد $\sqrt[3]{23}$, ٠, في صورة عدد نسبي.

(٣) (أ) اشرح معنى الفترة $(-1, 4]$ ومثلها على خط الأعداد.

(ب) اكتب الفترة التي تخل الأعداد الحقيقة الأكبر من أو يساوي ٢ وأصغر من ٧.

(ج) اكتب الفترة الممثلة بخط الأعداد المقابل: 

(٤) أي العددين التاليين هو عدد نسبي $\sqrt{7}$ أو $\sqrt[3]{3}$ ؟

(٥) اكتب زوجين من الأعداد الحقيقة يقع بينها العدد $\sqrt{7}$.

(٦) إذا كانت $3 > m > \sqrt{7}$, حدِّد الفترة ومثلها على خط الأعداد.

(٧) مثل الفترات التالية على خط الأعداد:
 $(-\infty, 3)$

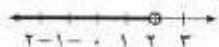
(ب) $[\frac{3}{4}, \infty)$

(ج) (∞, ∞)

(٨) اكتب الفترة التي تمثل كل الأعداد الحقيقة الأكبر من ٥.

(٩) **التحضير للختام** الفترة التي تمثل مجموعة الأعداد الحقيقة الأصغر من ٥ والأكبر من -٥ هي:
 $(5, 5)$ (ب) $[5, 5]$ (ج) $(-5, 5)$ (د) $(-5, 5)$

(١٠) الفترة الممثلة على خط الأعداد هي:



(أ) $(2, \infty)$ (ب) $(\infty, 2)$ (ج) $(2, \infty)$ (د) $(-\infty, 2)$

القيمة المطلقة

Absolute Value

تدرب وظيق

(١) أوجد القيمة المطلقة لكل من:

- (أ) $|18 - 5|$ (ب) $|18 - (-5)|$ (ج) $|(-5) - 5|$

استخدم <, >, أو = لمقارنة كل عددين مما يأتي:

- (٢) $-6 - 8$ (٣) $10 - (-10)$ (٤) $2 - (-2)$ (٥) $25 - 25$ سيلزية (٦) $10 - 25$ سيلزية
- (٧) $75 - 85$ (٨) $14 - (-8)$ (٩) صفر (١٠) $8 - (-6)$

(١٠) العلوم: تتحفظ درجات الحرارة في فلوروباتسك (في روسيا) إلى -68 سيلزية وتترفع إلى 36.7 سيلزية. اذكر درجة حرارة أقلّ اختلافاً من -68 سيلزية.

(١١) الجغرافيا: يمكن التعبير عن الارتفاعات بصورة أعداد صحيحة، مثلاًارتفاع جبل كلمونجارد في تيزانيا في أفريقيا 5895 متر، وأعمق نقطة في البحر الميت في فلسطين -400 متر، مما يعني أنها على بعد 400 متر تحت سطح البحر. أي من العددين له قيمة مطلقة أكبر؟

(١٢) المستهلك: يوضح الجدول الآتي الدخل مقابل النفقات لمدة ٦ أشهر لإحدى الشركات، لاحظ أن النفقات تظهر بأعداد سالبة.

الشهر	ناتج	دخل	نفقات	ربح / الخسارة
يناير	4250 ديناراً	8645 ديناراً	2398 ديناراً	1444 ديناراً
فبراير	4250 ديناراً	8645 ديناراً	2456 ديناراً	2045 ديناراً
مارس	445 ديناراً	4600 دينار	4684 ديناراً	1400 دينار
يونيو				

(أ) في أي ٣ أشهر كان الدخل أكبر من الإنفاق؟ (إرشاد: استخدم القيمة المطلقة).

(ب) حدد في نهاية السنة إجمالي مقدار الربح أو الخسارة.

(١٣) أجب بصح أو خطأ مستخدماً خواص القيمة المطلقة.

(ب) $|4| + |1| = |4 + 1|$

(د) $|4| \times |7| = |4 \times 7|$

(ج) $\frac{|x|}{|4|} = \left| \frac{x}{4} \right|$

(ه) $21 = |(4 -) \times (7 -)|$

(و) $|5 -| = \left| \frac{5 -}{4} \right|$

(ز) $\frac{|7|}{|3 -|} = \left| \frac{7}{3 -} \right|$

(١٤) (أ) أوجد قيمة $|3 - 5|$ إذا كانت $m = 5$.

(ب) أوجد قيمة $|m - 3| + 7$ إذا كانت $m = -4$.

(ج) أوجد قيمة $|m \times 3 - 5|$ إذا كانت $m = 2$.

(١٥) حل المعادلات الآتية:

(أ) $v = |3 - 4m|$

(ب) $3 = |5 + 2m|$

(ج) $4 = |m + 5|$

(١٦) **التحضير للاختبار** حل المعادلة $|4m + 5| = 3$ هو:

٢٠، ٥ (د)

٢٠، ٥ (ج)

٢٠، ٥ (ب)

٢٠، ٥ (أ)

التاريخ الاهجري:

التاريخ الميلادي:

مفردة
٦-١

العمليات على الأعداد الحقيقة و خواصها
Operations with Real Numbers

تدريب وطبق

(١) [ابدا] اسم العمليات التي يجب إثامها أولاً في كل عبارة.

$$\frac{4+24}{4-} \quad (س)$$

$$2 \times 3 + 48 \quad (ج)$$

$$(30+80)15 \quad (ب)$$

$$6 \times 2 - 21 \quad (د)$$

(٢) ما الخاصية المستخدمة؟

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{10} = \frac{1}{10} + \frac{1}{2} \quad (١)$$

$$\frac{5}{6} + \left(\frac{4}{5} + \frac{3}{5}\right) = \left(\frac{5}{6} + \frac{4}{5}\right) + \frac{3}{5} \quad (ب)$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{3} + \frac{2}{3} \times \frac{4}{3} = \left(\frac{5}{6} + \frac{2}{3}\right) \times \frac{4}{3} \quad (ج)$$

(٣) استخدم خاصية التوزيع لكتابه $(6+2-5)(4)$ بدون الأفواض.

أو جد قيمة كل مما يلي بطرقين مختلفتين.

$$\left(\frac{1}{2} + 9\right)8 \quad (ه)$$

$$(10+8)5 \quad (٤)$$

$$8(100-2) \quad (ي)$$

$$(3-30)3 \quad (د)$$

(٤) السوق: قام فهد بتوفير بعض المال لشراء ألعاب تسلية. وقد وفر $34,240$ ديناراً حتى الآن. لكن فهد مددين لكل من شقيقته الترجمة $5,650$ دنانير. لكل واحد منها، إذا حصل فهد على مبلغ $8,500$ دنانير وسداد الدين الشفقيه. فما قيمة المبلغ المتبقى لديه؟

أوجد قيمة كل عايني:

$$(3-) + 6 + (8-) - 14 (1+) \quad 1 + (2-) \times 4 + 16 (4)$$

$$(2-) + \frac{(2+9)3-}{11-} (12) \quad (3-) + \frac{9-18}{4} (11)$$

المس العمل: انسخ كل عبارة أدناه، ضع الأقواس لتصبح كل عبارة صحيحة.

$$(13) 100 + 24 + 100 = 1 + 3 + 24 + 100 (14) 21 = 1 + 3$$

$$105 - 6 \times 3 + 3 \times 5 = 180 - (15)$$

(17) يقوم مجلس الطلبة في كل أسبوع ببيع الحلوي والفاشر. كانت أرباح الشهر الماضي كمالي: ٢٥ ديناراً ٤٠ - ٧,٢٥٠ دينار، ٢٣,٥٠٠ دينار، ٢٦,٧٥٠ دينار.

(أ) ما المبلغ الذي جمعه مجلس الطلبة خلال الشهر الماضي؟

(ب) إذا أراد مجلس الطلبة تقسيم هذا المبلغ بالتساوي على ٣ جمعيات، فما قيمة المبلغ الذي سوف تحصل عليه كل جمعية؟

(18) العلوم: يحتوي كل ٢,٥ سم من الثلج الربط والتثبيط على ٥,٠ سم من المياه، ويحتوي كل ٢,٥ سم من الثلج المتوسط الرطوبة على ٢,٥ سم من المياه، وبمحتوى كل ٢,٥ سم من الثلج الناعم والجاف على ١,٥ سم من المياه. إذا تساقط ١٢,٥ سم من كل نوع من الثلوج فما كمية المياه الموجودة داخل الثلوج المساقطة؟

(١٩) أوجد الناتج في أبسط صورة.

$$\left(\frac{5}{7} + \frac{3}{4} + \frac{1}{12} \right) \times \frac{7}{3} (1)$$

$$\left(\frac{1}{4} \div \frac{15}{2} \right) \times \frac{4}{5} (2)$$

$$[(4-5)2+5]3-2 (3)$$

$$\frac{13+7}{6} \times 6 - (3+2)4-2-5 (4)$$

$$9 \times 4 + 0,6 \div 25 \times 8 (5)$$

$$6 \times 9 - 0,7 \div 49 \times 7 (6)$$

(٢٠) **العنصر المختبر** أي عايني لم تستخدم خاصية التوزيع على $(ab + jc)$ ؟

(أ) $a(b - jc)$ (ب) $a(b + jc)$ (ج) $a(b) + a(jc)$ (د) $(a(b)) + (ajc)$

مراجعة الوحدة الأولى (ب)

(١) حدد ما إذا كان كل عدد ممليئاً أم غير ممليئي.

(أ) $\frac{16}{4}$

(ب) $\sqrt{15}$

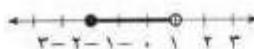
(ج) $\pi\sqrt{7}$

(٢) أوجد كل عددين مقرباً للأقرب جزء من منه.

(أ) $\sqrt[3]{251}$

(ب) $\sqrt[4]{98}$

(٣) رتب الأعداد التالية: $\frac{7}{2}, \frac{1}{8}, \frac{3}{7}$ تصاعدياً.



(٤) اكتب القراءة الممثلة على خط الأعداد المقابل:

(٥) حل كلاً من المعادلات التالية:

(أ) $|x + 7| = 0$

(ب) $|4 - 3x| = 4$

(ج) $| -x - 4 | = 5$

(٦) أوجد قيمة العبارة الآتية: $5m + 1 + | -m + 2 |$ إذا كانت $m = 3$.

(أ) بسط: $\frac{7}{4} \times \left(\frac{5}{12} + \frac{1}{8} \right)$ (٧)

(ب) بسط: $14 \div [2 + (7 - 6) - 20]$ (٨)

قوانين الأسنس

Laws of Exponents

لتدريب وطبخ

(١) [أ] أجب عن الأسئلة التالية لإيجاد قيمة 8^8 .

(أ) ما الأساس؟

(ب) ما الأسنس؟

(ج) كم مرة تستخدم 8 كعامل؟

(د) اضرب.

أوجد قيمة كلّ عامل:

$7^7 \cdot 7^3$	7^2
$7^5 \cdot 7^3$	7^8
$7^{11} \cdot 7^{-7}$	7^4
$7^{12} \cdot 7^{-5}$	7^7
$7^{10} \cdot 7^{-10}$	7^0
$(7^5 + 7^5) - (7^7 + 7^7)$	7^2
$7^{15} - 7^8$	7^7
$7^2 \cdot (7^3 + 7^3)$	7^8

(١٦) إيهاط: أكمل الجدول التالي، اذكر أي إيهاط تراها. تكون تعبي إن أمكنك ذلك.

العدد	الصورة الأسنسية	عدد الأصفار بالعدد
١	$1 \cdot 10^0$	٠
١٠	$1 \cdot 10^1$	١
١٠٠	$1 \cdot 10^2$	٢
١٠٠٠	$1 \cdot 10^3$	٣
١٠٠٠٠	$1 \cdot 10^4$	٤

(١٧) أوجد الناتج لكل عايني في أبسط صورة:

(أ) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$ (ب) $\left(\frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{1}{4}\right)$

(ج) $(2-)\times(2-)$ (د) $(2-)\times(2-)$

(ه) $\left(\frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{3}{4}\right)$ (و) $\left(\frac{1}{4}, 3\right) \times \left(\frac{1}{4}, 5\right)$

(١٨) أوجد الناتج لكل عايني في أبسط صورة:

(أ) $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$ (ب) $\frac{5}{7} \times \frac{5}{7}$

(ج) $\frac{7}{8} \times \frac{7}{8}$ (د) $\frac{13}{14} \times \frac{13}{14}$

(ه) $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$ (و) $\frac{8-}{8-} \times \frac{8-}{8-}$

(١٩) أوجد الناتج لكل عايني في أبسط صورة:

(أ) $\frac{3}{3} \times \frac{3}{3}$ (ب) $\frac{(4-)\times(4-)}{(4-)\times(4-)}$

(ج) $\frac{9}{9} \times \frac{9}{9}$ (د) $\frac{(3-)\times(3-)}{(3-)\times(3-)}$

(٢٠) يبعد القمر عن الأرض حوالي $3,84 \times 10^8$ كم، إذا كانت سرعة الضوء حوالي $3,0 \times 10^8$ كم في الثانية الواحدة، ما الزمن اللازم حتى يصل ضوء القمر إلى الأرض؟

(٢١) يقدر وزن الأرض بحوالي $5,98 \times 10^{11}$ كيلوجرام، حين يبلغ وزن إحدى المركبات الفضائية مع وقودها حوالي $2,392 \times 10^3$ كيلوجرام، كم مرة يزيد وزن الأرض عن وزن المركبة الفضائية؟

(٢٢) التحضير للختام: الصورة الأساسية لـ $(2-)\times(2-)\times(2-)\times(2-)$ هي:

(أ) $(2-)^4$ (ب) $(2-)(2-)$ (ج) $(2-)^2$ (د) $(2-)^3$



التاريخ المبادئي:

التاريخ المجري:

الصورة العلمية باستخدام الأسس الصحيحة المرجحة
Scientific Notation Using Positive Integer Exponents

تدريب وطبق

(١) [ابدا] استخدم الخطوات التالية لكتابه 28 مليوناً بالصورة العلمية:(٢) اكتب 28 مليوناً برمز العدد(٣) كم متراً يلزم تحريك الفاصلة العشرية لكتابه العدد بشكل $2,8 \times 10^4$ (٤) أوجد الأساس المجهول: $2,8 = 28 \times 10^n$

(٥) تحقق من إجابتك مستخدماً الآلة الحاسبة.

الدراسات الاجتماعية: اكتب تعدادات عام ١٩٩٤ للتربية التالية بالصورة العلمية:

(٦) الهند: 1180 مليوناً (٧) اندونيسيا: 221 مليوناً(٨) باكستان: 170 مليوناً (٩) البحرين: 725000

الدراسات الاجتماعية: اكتب كل تعداد برمز العدد:

(١٠) الصين: 4×10^{10} (١١) الولايات المتحدة: 1×10^{10} (١٢) الكويت: 10×10^5 (١٣) جنوب إفريقيا: $8,6 \times 10^6$

اكتب كل قراءات الآلة الحاسبة التالية برمز العدد:

(١٤) $4E9,14$ (١٥) $12E3,006$ (١٦)(١٧) $7E1,8$ (١٨) $4E5,5$

(١٤) الحس العددي: من دون الحساب الفعلى، اذكر العدد الأكبر في كل زوج. فسر إجابتك:

(أ) $٤٠٠ \times ٣,٤$ أم $١٠ \times ٣,٤$

(ب) $٩٥ \times ٨,٩$ أم $١٠ \times ٣,٩$

(ج) $٦٠ \times ٤,٤$ أم $١٠ \times ١,٢$

(د) $٩,٩$ أم $١٠ \times ١,١$

(١٥) أوجد طريقتين على الأقل لإدخال ٤٥٦ بليوناً إلى آلة الحاسبة.

(١٦) العلوم: طول قطر الأرض $١١٠ \times ١,٢٨$ كيلومتر، طول قطر المشتري $١,٤٣ \times ١٠٠$ كيلومتر. بكم يزيد

طول قطر المشتري عن طول قطر الأرض؟ فسر كيف توصلت إلى إجابتك.

(١٧) التحضير للاختبار العدد المكتوب بالصورة العلمية هو:

(أ) $٦٨,٩٥٤$ (ب) ٩٥٦ (ج) $١١,٠٠$ (د) $٣,٤٥٨$

الصورة العلمية باستخدام الأسس الصحيحة السالبة
Scientific Notation Using Negative Exponents

تدريب وطريق

(١) [إذا] استخدم الخطوات التالية لكتابه الكسر العشري «٣٥ من مائة ألف» بالصورة العلمية:

(أ) اكتب ٣٥ من مائة ألف برمز العدد.

(ب) كم متراً يلزم أن تتحركها الفاصلة العشرية؟ وفي أي الاتجاه؟

(ج) أوجد الأس المجهول: $3,5 \times 10^{\text{_____}} = 0,00035$.

(د) تحقق من إجابتك باستخدام الآلة الحاسبة.

اكتب كلاً من الأعداد التالية بالصورة العلمية:

(٢) أربعون من مليون.

(٣) أربعين وخمس وخمسون من المائة ألف.

العلوم: في ما يلي الأطوال التقريبية لبعض الكائنات الدقيقة، اكتب كلاً منها بالصورة العلمية:

(٤) برغوث الماء: ١٩٨١ سم.

(٥) يوجلينا (نوع من العناكب): ٢٥٤ من الألف من المليمتر.

(٦) ميكوبلازما ليدلاري: ٦٤٥ ،٠٠٠٠٠٠٠٠.

(٧) برامسيوم: ٧ ،٠٠٠ ،٧ متر.

القياس: اكتب كل كمية برمز العدد:

(٨) وزن أصغر ثديي أكل للحشرات: 2×10^{-10} كجم.

(٩) مستعمرة من بكتيريا H: $1,1 \times 10^{11}$ متر.

(١٠) نانو ثانية: 10^{-10} ثانية.

(١١) العلوم: يمكن للعين البشرية الدوران بقوس مقداره ٣٠٠٠٠ في ٦٦ دقيقة. اكتب هذا العدد بالصورة العلمية.

أكتب كل قراءات الآلة الحاسبة الآتية برمز العدد:

٩ - E ٩,٢٣ (١٢)

٨ - E ٤,٠٠٤ (١٣)

٥ - E ٢,٥ (١٤)

٤ - E ٢,١ - (١٥)

(١٦) العلوم: يوجد 5×10^{10} نوع من السوس والذي هو أكبر وأكثر مجموعة في العنكبوتات (حشرات ذات الشعيرات أرجل) تنوعاً. يصل طول حشرة السوس البالغة إلى $9,652 \times 10^{-10}$ سم. عبر عن هذين العددين برمز العدد.

(١٧) الحسن العددي: باستخدام الحساب الذهني، اختر العدد الأكبر من كل زوج. قشر إجابتك.

(أ) $4,4 \times 10^4$ أم متر $4,4 \times 10^{-4}$

(ب) $1,9 \times 10^{-10}$ أم متر $1,95 \times 10^{-10}$

(ج) $1,5 \times 10^{-10}$ أم متر $1,5 \times 10^{-10}$

(د) $9,8 \times 10^{-7}$ أم متر $9,8 \times 10^{-10}$

(١٨) أوجد طريقتين على الأقل لإدخال ٢٣ من المليون إلى الآلة الحاسبة.

(١٩) أكتب العددان: $16,3 \times 10^{10}$ متر برمز العدد.

(٢٠) **للحضير للاختبار** العدد الأكبر من واحد هو:

(أ) ١,٩٩٩٩ (ب) ١,٠٠٠٧ (ج) ٢,٩ - (د) ٠,٣٥٦ (١)

مراجعة الوحدة الأولى (ج)

أوجد الناتج في أبسط صورة.

$\frac{4}{5} \times \frac{5}{6}$ (٢)	$\frac{1}{5} \times \frac{1}{2}$ (١)
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ (٤)	$(5 + 2) \times \frac{1}{3}$ (٣)
$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$ (٦)	$\frac{2 \times 3 \times 3}{5}$ (٥)
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$ (٨)	$\frac{10 \times 5}{56}$ (٧)

اكتب كل عدد بالصورة العلمية:

(٩) في عام ٢٠٠٤ كان عدد المواطنين الكروشين حوالي ٩٣٦٠٠٠ نسمة.

(١٠) _____ جم تساوي ٢٨٣٥ ،٠٠٠٠٢٨٣٥ ،٠ طن.

اكتب القراءات التالية على الآلة الحاسبة بالصورة القياسية:

١٤ E ٣,٨-(١٢) ٨-E ٤,٢٥(١١)

 ١٠-E ٦,٢٥(١٣)

(١٤) رتب الأعداد التالية تصاعدياً:

١١٠×٤,٢٣ ١١٠×٩,٣٧ ٣٨٠٠٠ ١١٠×٩,٣٧

مراجعة الوحدة الأولى

(١) إذا كانت $x = [ج : ج عد طبخي فردي > ١١]$

$x = \{9, 5, 3\}$
فأوجد كلاً من:
 $x + 7$ ، $x - 5$ ، $x \times 3$ ، $x \div 3$. ماذا تلاحظ؟

حل المعادلات التالية:

$$(2) 5x - 7 = 3 - 3x \quad (3) 5x - 7 = 3 - 3x$$

أوجد الناتج في أبسط صورة.

$$(4) \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3} \quad (5) \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$$

(٦) اكتب 4^4 على صورة ناتج ضرب.

(٧) اكتب $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$ بالصورة الأسمية.

(٨) أوجد قيمة 10^5 .

(٩) أوجد قيمة $(3 - 2)^4$.

(١٠) اكتب ثلاثة وخمسون ألفاً بالصورة العلمية.

(١١) اكتب اثنين من عشرة الآلاف بالصورة العلمية.

(١٢) اكتب $10 \times 7 \times 25$ برمز العدد.

(١٣) اكتب $10^3 \times 3 \times 78$ برمز العدد.

(١٤) اكتب 77600000 بالصورة العلمية.

(١٥) اكتب 43000000 بالصورة العلمية.

(١٦) يبلغ قطر الأرض (الحيوان الأولي ذو الخلية الواحدة) تقريرًا ٩ من المليون من المليمتر. عبر عن ذلك بالصورة العلمية.

(١٧) يتدفق 3600000 لتر من ماء أحد الينابيع الساخنة كل يوم. اكتب هذا العدد بالصورة العلمية.

تسجيل وتنظيم البيانات وثيلها

Recording and Organising Data

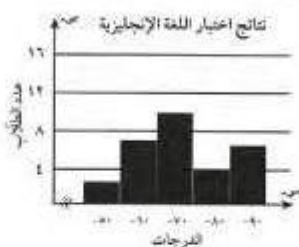
تدريب وظيفي

العدد (بالمليون)	العمر
٣٨	-٠
٣٦	-١٠
٣٨	-٢٠
٤٤	-٣٠
٣٥	-٤٠
٢٣	-٥٠
٢٠	-٦٠
١٥	-٧٠
٦	-٨٠
١	-٩٠
٠,٥	-١٠٠

(١) [اندا] يوضح الجدول المقابل عدد السكان بال مليون تبعاً لفئات العمر المختلفة في أحد البلدان لعام ١٩٩٣.

اصنع تمثيلاً بيانيّاً بالمدرج التكراري مستخدماً البيانات الواردة في الجدول.

(٢) قام معلم بصنع مدرج تكراري يوضح أداء طلابه في اختبار حوار في اللغة الإنجليزية.



(أ) ما مطلع الفترة في هذا التمثيل البياني؟

(ب) كم طالباً حصل على درجات بين ٨٩، ٨٠

(ج) كون جدولًا تكراريًا لهذا التمثيل البياني.

(د) هل يمكنك إيجاد عدد الطلاب الحاصلين على ٧٣ درجة؟ فسر إجابتك.

(٣) لدينا أوزان بعض الأشخاص (بالكيلو جرام) كالتالي: ٦٤، ٦٦، ٦٧، ٦٥، ٨٠، ٧٢، ٧٠، ٧٧، ٧٤، ٧١، ٦٩، ٧٩، ٧٦، ٦٢، ٦١، ٦٨، ٧٨، ٧٧، ٧٦.

(أ) ما مدى هذه البيانات؟

(ب) إذا قسم المدى إلى ٥ فترات متساوية فما طول كل فترة؟

(ج) كون جدولًا تكراريًا لهذه الفترات.

(٤) يبين الجدول التالي درجات الاختبار لأحد الطلاب في مادتين مختلفتين (الدرجة النهائية للاختبار من ٢٠).

الرياضيات	١٥	١٤	١٢	١٦	١٧	١٠
اللغة العربية	١٢	١٣	١١	١٥	١٤	١٦

اصنع تمثيلًا بيانيًّا بالأعمدة المزدوجة لهذه البيانات.

(٥) التحرير للإختبار ماذا يمثل عدد قيم البيانات المناظرة لعمود واحد في التمثيل البياني في المدرج التكراري؟

(أ) المتوازن

(ب) الساق

(ج) الفترة

(د) التكرار

مقاييس النزعة المركزية Measures of Central Tendency

تدريب وطبق

- (١) إذا نال جاسم في اختبارات اللغة الإنجليزية في السنة الأخيرة الدرجات الآتية: ٩٥، ٨٨، ٨٥، ٧٠، ٩٥، ٨٨، ٨٠، ٩٥، ٧١، ٩٠، ٨٠، ٩٥، ٩٠، أوجد المتوسط الحسابي للدرجات اختباراته.

(أ) أوجد المجموع الكلي للدرجات.

(ب) ما عدد اختبارات جاسم؟

(ج) أقسم المجموع الكلي للدرجات على عدد الاختبارات لحساب المتوسط الحسابي.

- (٢) نال طلاب الصف التاسع في إحدى الاختبارات الدرجات التالية (الدرجة النهاية للاختبار من ٢٠، ١٩، ١٧، ١٦، ١٥، ١٤، ١٣، ١٢، ١١، ١٠، ٩، ٨، ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١، ٠).

(أ) كرر جدولآ تكرارياً للبيانات.

(ب) أوجد المتوسط الحسابي.

في التمرينين (٤-٣) أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمتوازن لكل مجموعة من البيانات التالية:

- (٣) أسعار بعض أنواع الترافق بالدينار: ٩٩٠، ٥، ٩٩٠، ٦، ٦٩٠، ٥، ٦٥٠، ٦، ٦٧، ٦٥٠، ١١، ٧٥٠، ٨، ٧٥٠، ٨، ١٥٠، ٧، ٢٥٠.

(٤) العلوم: بعض أطول فترات البقاء في الفضاء هي: ٤٣٩ يوماً، ١١٥ يوماً، ١٦٩ يوماً، ١١٥ يوماً.

(٥) في إحدى الدورات للألعاب الأولمبية بلغت ناتج الوثب الطويل بالستيمتر كما يلي: ٨٤٤، ٨٥٣، ٨٦١،

٨٣٦، ٨٤٢، ٨٥١، ٨٣٤، ٨٣٢، ٨٤٠، ٨٥٠، ٨٤٩، ٨٥٦، ٨٤٧، ٨٢٧، ٨٦٣، ٨٢٠، ٨٢٥، ٨٢٩.

(أ) أوجد المدى هذه البيانات.

(ب) كُون جدولًا تكراريًّا مستخدماً فئات مناسبة ومتطرفة.

(ج) أكمل الجدول التكراري بإيجاد مراكز الفئات.

(د) أوجد المتوسط الحسابي لهذه البيانات مستخدماً مراكز الفئات.

(٦) الصحة: يوضح الجدول الآتي كمية كلٍّ من الكالسيوم والبوتاسيوم الموجودة في بعض الأطعمة والخضروات.

النوع	النوع	نحوه	النوع							
٩	٣٠	٢٠	٢	١٩	٢	١٩	١٩	٢٣	كالسيوم (ملجم)	
٢٥٥	١٥٠	٨٤٤	١٣٠	٣٦٦	١٩٢	٢٣٣	٢٣٣	٢٣٣	بوتاسيوم (ملجم)	

(أ) أوجد المتوسط الحسابي، والوسيط، والمتوال (أو المترالات) لكمية الكالسيوم.

المتوسط الحسابي:

الوسيط:

المتوال (أو المترالات):

(ب) حدد القيمة المتطرفة في بيانات الكالسيوم

أوجد المتوسط الحسابي والوسيط دون الأخذ بعين الاعتبار القيمة المتطرفة الموجودة في مجموعة بيانات الكالسيوم.

المتوسط الحسابي:

الوسيط:

(ج) أوجد المتوسط الحسابي، والوسيط، والمتوال (أو المترالات) لكمية البوتاسيوم.

المتوسط الحسابي:

الوسيط:

المتوال أو (المترالات):

(د) هل من قيمة متطرفة في بيانات البوتاسيوم؟ اشرح ذلك.

(٩) **التحصين للاختبار** إذا قال مدير أحد المدارس أن مقاييس ١٠ هو مقاييس المعاطف النسائية الأكثر مبيعاً لديهم.

فيما مقاييس الترعة المركزية المستخدم؟

(أ) المتوسط الحسابي

(ب) الوسيط

(ج) المتوال

(د) قيمة متطرفة

التمثيل البياني بالنقاط المجمعة وخطوطات الساق والأوراق

Line Plots and Stem and Leaf Diagrams

تدريب وطريق

(١) [إذا]

أعمر طلاب أحد فصول الصف التاسع



(أ) يمثل التمثيل البياني بالنقاط المجمعة أعمار الطلاب في أحد فصول الصف

الحادي عشر.

كم عدد طلاب الفصل الذين أعمارهم ١٤ سنة؟ _____

(ب) ما مدى الأعمار في هذا الفصل؟ _____

(ج) ما العمر الأكثر تكراراً؟ والأقل تكراراً؟ _____

اذكر المدى لكل مجموعة من البيانات التالية، ثم مثّلها بالتمثيل البياني بالنقاط المجمعة.

(٢) اختر إحدى السيدات فصانًا لأولادها من أحد متاجر الألبسة. وكانت أسعار هذه الفصان (بالدينار الكويتي) كالتالي: ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ١٧ ، ٢١ ، ١٨ ، ١٦ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٢٩ ، ٣٠ ، ٣١ .

(٣) سُل بعض الأولاد عن المبلغ (بالدينار الكويتي) الذي ينفقونه في إحدى مدن الملاهي. فكانت إجاباتهم:

٢٤،٣٤،٢٤،٥،٤٧،٥٣،٤٢.

(٤) العلوم: حوض الأسماك الزينة فيه العديد من أنواع الأسماك. هناك من كل نوع: ١٨، ١٢، ٨، ١٦، ٢٢، ٣٣، ٢٢، ٣٣. اذكر المدى، ثم مثل مجموعة البيانات بخطيط الساق والأوراق.

- (٥) تبين في مقارنة بين أطوال قامات تلاميذ الصفين الثامن والتاسع في إحدى المدارس ما يلي:
- أطوال قامات تلاميذ الصف التاسع: ١٦٧، ١٦٥، ١٦٤، ١٦٨، ١٦٩، ١٧٠، ١٦٢، ١٦٦، ١٦٩، ١٦٦، ١٦٣، ١٧٣، ١٧١، ١٦٩، ١٦٧، ١٦٤، ١٦٣، ١٦٧، ١٦٥، ١٦٨، ١٦٥، ١٧٤، ١٦٦، ١٦٥، ١٧٣، ١٧٤، ١٦٦
- أطوال قامات تلاميذ الصف الثامن: ١٦٤، ١٦٦، ١٦٩، ١٦٧، ١٥٩، ١٦٩، ١٥٩، ١٦٧، ١٧٠، ١٦٩، ١٦٧، ١٦٦، ١٦٣، ١٦٣، ١٦٧، ١٦٣، ١٦٧، ١٦٦، ١٦٨، ١٦٧، ١٦٧، ١٦٩، ١٦٦، ١٦٧، ١٦٧، ١٦٦، ١٦٣، ١٦٣، ١٦٧، ١٦٦، ١٦٥، ١٧٠، ١٦٥، ١٧٣، ١٧٤، ١٦٦، ١٦٥، ١٧٣، ١٧٤، ١٦٦
- (٦) مثل هذه البيانات باستخدام خطط الساق والأوراق المزدوج.

(ب) عند أي طول يوجد أكبر عدد من طلاب الصف التاسع؟

(ج) عند أي طول يوجد أكبر عدد من طلاب الصف الثامن؟

(د) اشرح النتيجة التي توصلت إليها.

- (٦) **التحضير للاختبار** منح ٨ حكام رياضيين سعاد النقاط التالية: ٨، ٩، ٩، ١، ٨، ٨، ٩، ٠، ٩، ٢، ٨، ٩، ٢، ٩، ١، ٩، ٢ على أدائها على العقلة. أي عما يأنّ هو مدى النقاط التي حصلت عليها سعاد؟
- (ج) ٤ (ب) ٥ (د) ٥ ٨ (١)

مخطط الصندوق ذي العارضين Box-and-Whisker Plots

تدریب وظیفی

(١) [ابدا] في مسابقة مادة الرياضيات، حصل أعضاء فريق إحدى المدارس المحلية على الدرجات التالية (مرتبة ترتيباً تصاعدياً): ٩٠، ٩٣، ٩٤، ٩٥، ٩٦، ٩٩، ١٠٠. اتبع خطوات عمل مخطط الصندوق ذي العارضين لهذه البيانات.

(أ) أوجد أعلى وأدنى الدرجات، ورسم خطًا يغطي المدى بالكامل.

(ب) حدد الوسيط على خط الأعداد.

(ج) حدد الأربعيني الأدنى بإيجاد الوسيط للنصف الأدنى من الدرجات.

(د) حدد الأربعيني الأعلى بإيجاد الوسيط للنصف الأعلى من الدرجات.

(هـ) ارسم صندوقاً من الأربعيني الأدنى إلى الأربعيني الأعلى، ثم ارسم العارضين.

(٢) المستهلك: تصفحت هذه كيّاً دعائياً لأحد متاجر الآلية النساء. مجلت أسعار الفساتين فيه (بالدينار) كالتالي: ١٦، ٢٥، ١٦، ٢٠، ٢٠، ٢٢، ٢٢، ٢٤، ٢٥، ٢٠. ارسم مخطط الصندوق ذي العارضين لمجموعة البيانات السابقة. ثم بين أي قيمتين يقع الوسيط؟

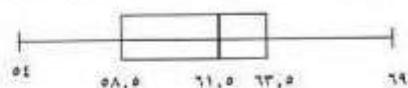
(٣) تبين الأعداد التالية عدد ليرات البنزين الذي تستهلكه كل سيارة في عام ١٩٩٣ في ١٠ مدن: ٩١٨، ٩٩٨، ٦٢٤، ٧٧١، ٦٨٨، ٦٢٤، ٧٦٠، ٧٣١، ٧٨٩، ٦٤٤، ٦١٤. ارسم مخطط الصندوق ذي العارضين لهذه المجموعة من البيانات.

في التصريحين (٤ - ٥) ارسم مخطط الصندوق ذي العارضين لكل مجموعة من البيانات التالية:

(٤) من ١٩٨٠ إلى ١٩٩٤ كانت نقاط الفوز في مباريات الغولف هي: ٢٨٢، ٢٧٦، ٢٧٥، ٢٨٤، ٢٧٦، ٢٧١، ٢٧٣، ٢٧٩، ٢٨٠، ٢٧٥، ٢٧٣، ٢٧٩، ٢٧٠، ٢٧٢، ٢٧٢، ٢٧٣، ٢٧٤، ٢٧٢، ٢٧٣، ٢٧٩، ٢٧٥، ٢٧٣، ٢٧٩، ٢٧٠.

(٥) عدد أوجه المجسّمات المنتظمة كثيرة السطوح هو: ١٢، ٢٠، ٨، ٤، ٦.

(٦) بيان مخطط الصندوق أو زاد بعض الطلاب بالكيلوجرام:

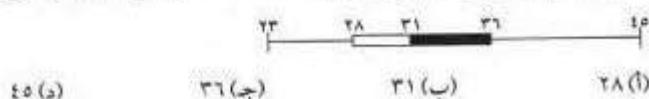


(أ) ما مدى هذه البيانات؟

(ب) ماذا يمثل الصندوق بالنسبة إلى البيانات؟

(ج) ما قيمة الوسيط، الأربعى الأدنى والأربعى الأعلى؟

(٧) التحضير للختام الأربعى الأعلى لبيانات مخطط الصندوق ذي العارضين التالي هو:



مراجعة الوحدة الثانية (٥)

(١) حسب أمين عدد السيارات التي مرت بجانيه أثناء دعاه يومياً إلى المدرسة، لمدة أسبوعين فكان: ٨، ٧، ٦، ٩، ٦، ٧، ٩، ١٠، ٧، ٦، ٩، ٦، ٧، ٩. أوجد المتوسط الحسابي، والمتوسط، والوسيط، والمتوال (أو التوالات) لهذه الأعداد. ثم اصنع تمثيلاً بيانيًّا بالنقاط المجمعة لتوضيح التوال (أو التوالات).

المتوال _____ المتوسط _____ الحسابي _____

(٢) اصنع خطط الساق والأوراق للمزدوج للمجموعتين (أ)، (ب) التاليتين:

(أ) ١٣٧، ١٣٩، ٢٣٦، ١٣٠، ١٣٩، ٢٣٦، ١٣٤، ٣٧٦، ١٣٢، ٢٢٩، ١٣٤، ٣٧٤، ١٣٢، ٢٢٩، ١٣٤، ٣٧٣.

(ب) ٤٢٢، ٤٢٩، ٢٣٠، ٣٧١، ٤٢٥، ١٣٦، ٣٧٢، ٣٧٠، ١٣٤، ٢٣٣.

(٣) كانت درجات الطلاب في إحدى الاختبارات من ١٠٠ كالتالي:

٤٥، ٨٤، ٨٤، ٥٥، ٦٨، ٦٤، ٥٥، ٨٤، ٩٠، ٦٨، ٦٤، ٥٥، ٨٤، ٨٤، ٧٥، ٧٥، ٤٥، ٥٥، ٨٤، ٨٩، ٨٤، ٨٤، ٦٨، ٦٤، ٥٥، ٨٩، ٨٩، ٧٥، ٨٩.

(٤) أكمل الجدول التكراري أدناه:

النكرار	العلامات التكرارية	الدرجات
		٤٥
		٥٥
		٦٤
		٦٨
		٧٥
		٨٤
		٨٩
		٩٠

(ب) أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمتوال لهذه البيانات.

(٤) سجل بعض لاعبي كرة السلة في النادي الكويتي خلال موسم ١٩٩٣ - ١٩٩٤ - ١٩٩٥ النقط التالي:

٧٠، ١٠٧، ٧٠، ٩٠، ١٠٠، ١٢، ١٤، ١٥، ٢٠، ٢٧، ٢٨، ٢٨، ٢٩، ٣٢، ٣٧، ٣٨، ٥٥، ٥٥، ٦١، ٦٦، ٦٨

رسم خطط الصندوق ذي العارضتين لممثل هذه البيانات.

فهم استطلاعات الرأي Understanding Surveys

تدريب وطبق

(١) [ابدا] تم إجراء مسح سكاني لأحدى المدن بزيارة منازلها، بعد أسبوع ثمت زيارة ٢٥٦٧ منزلًا. فلم يجدوا أحدًا في ٢٥٢ منزلًا، وسكنان ١٤ متزلاً لهم من خارج المدينة. ما هو مجتمع هذا المسح السكاني؟ ما حجم العينة؟

(٢) المستهلك: مثل ثانية أولاد و١٣ بنتاً، تتراوح أعمارهم بين ١٢ و١٤ عاماً، عن المبلغ الذي يتلقونه أسبوعياً. كان متوسط إجابة الأولاد ١٠ دنانير أما البنات فـ ٦ دنانير. هل بإمكاننا اعتبار أن هذه النتائج تشمل كل من هم بين ١٢ و١٤ عاماً؟ فسر إجابتك.

في الهارين (٣ - ٥) حدد المجتمع وما إذا كانت العينة عشوائية أم لا.

(٣) الدراسات الاجتماعية: عدد طلاب الفصل التاسع بشعبيته هو ٥٠ طالبًا. وضفت أسماؤهم في إناء وسيتم اختيار ٥ أسماء منهم.

(٤) المستهلك: بالنسبة إلى مجتمع مُشترِي السيارات الرياضية، يسأل المختصون بشركت بيع السيارات كل زائر عن بريده في السيارة.

(٥) العلوم: يصنف عالم أحياه عينة من عدد الأزهار على أساس الفاكهة ذات الأعمر ١، ٣، ٢، ١، ٤ سنوات.

(٦) مراعاة لدقة الطريقة، أجرى صانع الأغذية نفسه اختبار تلوّق في معرض في مدينة الكويت مستخدماً الخليطة ذاتها مع خلطات منافسة. فاشترى ٤٨١ متذوقاً. كيف منقذ البيانات هذا الصانع في تقرير ما إذا كانت الخلطة سماكي بكثرة محلياً؟ اشرح ذلك.

(٧) وزعت شركة للمستحضرات الطبية ٣١٦٠٠ عينة تجريبية لصابون يعالج حب الشباب على طلاب المدارس الثانوية في المدينة. كل عينة كانت مرفقة باستهارة تجاري مجموعة أسئلة، أعيد منها ٣٥٠ استهارة إلى الشركة.

(أ) أي فئة شمل هذا الاستطلاع؟

(ب) ما حجم عينة هذا الاستطلاع؟

(٨) المنهلك: وزعت شركة مستحضرات تجميل ١٢٠ عبوة مجانية من كريم مقاومة لجعديد البشرة على مجموعة من السيدات لتجربته مدة عشرة أيام، وملء الاستمارة بالإجابة عن الأسئلة وقد أعيد للشركة ٧٢٤٤ استمارة.

(أ) أي فئة يشمل هذا الاستطلاع؟

(ب) ما حجم عينة هذا الاستطلاع؟

(٩) [التحصيبر للاختبار] دريد جاسم معرفة رأي طلاب مدرسته في الاختبارات المقاجحة. أي العينات التالية هي الأكبر عددياً؟

(أ) ٢٢ طالباً عشوائياً.

(ب) ٢٦ طالباً في قصبه.

(ج) كل فرد مشترك معه في نادي الشطرنج.

(د) ١٢ طالباً في باصه المدرسي.

التاريخ المجري:

التاريخ البلادي:

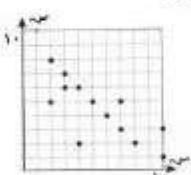
٦٤

مخططات الانتشار والتزعمات Scatterplots and Trends

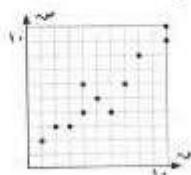
ندرة وطبيعة

(١) [أ] حدد إذا وجدت ترعة لكل مخطط انتشار تمايل، واذكر ما إذا كانت موجة أم سالبة.

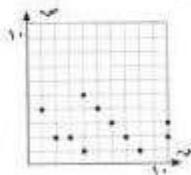
(ج)



(ب)



(د)



(٢) الصحة: بين الجدول الآتي كمية الدهون والسعرات الحرارية التي توجد في ١٠٠ جم من بعض منتجات اللحوم الشائعة. ارسم مخطط الانتشار لهذه البيانات، ثم حدد الترعة وارسم خط الترعة إن أمكن.

الغذاء	الدهون (جم)	السعرات الحرارية
مأكولات بحرية نية	١	٦٣
قطع سمك بشكل أصابع مقلوبة	١٠	٢٣١
تونة معالية	٧	١٦٩
لحم متروم خال من الدهون	١٦	٢٣١
شربة من الضأن	١٧	٢٥٢
لحم مشوي	٧	١٤٠
أجنحة دجاج مشوي	٧	١٠٣
فطيرة جبن	٢٥	٢٧٤

(٣) الصحة: المريض الخارجى outpatient هو شخص يتلقى العلاج في المستشفى دون البقاء فيها. يوضح الجدول التالي العدد التقريبي للمرضى الخارجيين الذين أجريت لهم جراحة من كل ١٠٠ حالة سراحة من عام ١٩٨٢ إلى عام ١٩٩٢.

ارسم خطوط الانتشار هذه البيانات، ثم حدد الترعة وارسم خط الترعة.

السنة	المرصد
١٩٩٢	٢١
١٩٨٣	٣١
١٩٨٤	٣٧
١٩٨٥	٤١
١٩٨٦	٤٥
١٩٨٧	٤٨
١٩٨٨	٥١
١٩٨٩	٥٢
١٩٩٠	٥٧
١٩٩١	٦٠
١٩٩٢	٦٣

(٤) الصحة: خلال حياة الإنسان، يبلغ متوسط عدد مرات ذهاب الشخص عند الطبيب حوالي ٢٠٠ مرة. يوضح الجدول متوسط عدد زيارات كل شخص للطبيب سنويًا بحسب عمره. ارسم خطوط الانتشار لهذه البيانات، ثم حدد الترعة وارسم خط الترعة.

السن	زيارات الطبيب
٣٠	-٤
٣١	-١٠
٣٢	-٢٠
٣٣	-٣٠
٣٤	-٤٠
٣٥	-٥٠
٣٦	-٦٠
٣٧	-٧٠

تصميم استطلاع الرأي Designing a Survey

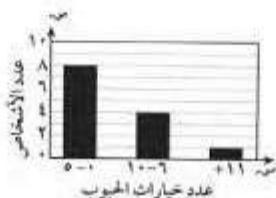
تدريب وظيفي

- (١) لدينا خطوط شركة محلية في أحد البلدان، إعداد إعلان تلفزيوني يستهدف فئة الشباب في الكويت، وتريد أن تعرف ما يعجبهم من موديلات وأنواع. لذلك أجرت الشركة هذا الاستطلاع.
- (أ) لأي فئة تم إجراء هذا الاستطلاع؟
 (ب) ما هدف الشركة؟
 (ج) هل يمكن أن تكون عينة من شباب المهراء العينة الممثلة لفئة الشباب في الكويت؟
- (٢) تم توزيع عدد من بطاقات استطلاع الرأي عند شراء أغراض معروضة للبيع مثل مشغولات بأسطوانات مدحمة، وحواسيب، وماكينات الفاكس على أن تتملأ وتعاد بعد استعمال المنتج.
- (أ) لأي فئة تم إجراء هذا الاستطلاع؟
 (ب) ما الذي يحاول الصانعون التوصل إليه بتوزيع استبيانات استطلاع الرأي؟
 (ج) إذا لم يمتلك بعض الشراء هذه الاستهارة، كيف سيؤثر ذلك على نتائج الاستطلاع؟
- (د) ما نوع القرارات التي مستخدمة بعد الأخذ بنتائج الاستطلاع؟
- (٣) أعط سؤالاً يمكنك وروده في استبيان استطلاع الرأي المرفق بزوج حديث من أحذية ألعاب القرى.
- (٤) أعط سؤالاً يمكنك وروده في استبيان استطلاع الرأي المرفق بزجاجة العطر.

(٥) أعط سؤالاً مكتباً وروده في استئارة استطلاع الرأي المرفقة يمشغل شرائط الفيديو.

(٦) أعط سؤالاً مكتباً وروده في استئارة استطلاع الرأي المرفقة بلجنة فيديو جديدة.

(٧) **التحضير للختام** يوضح التمثال البياني بالأعمدة نتائج استطلاع رأي أجيب خلاله عن السؤال الآتي:
«كم نوعاً من حبوب الإفطار (رقائق الذرة) لديك عادة لتناول منها في الصباح؟» اختر الاستنتاج الأنسب



(أ) تم استطلاع رأي ١٢ شخصاً.

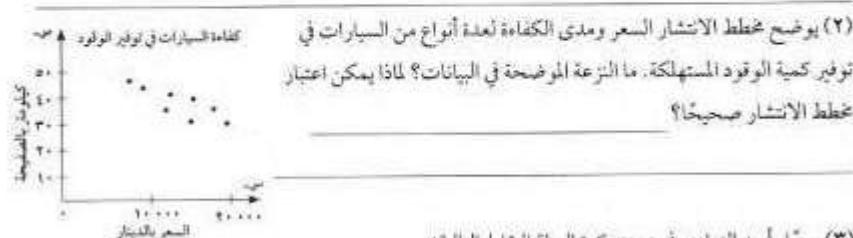
(ب) معظم الإجابات الواردة كانت: ٠٩ - ٥ أنواع من الحبوب.

(ج) من ٦ إلى ١٠ أفراد لديهم ٤ أنواع من الحبوب.

(د) مجموع عدد أنواع الحبوب ١٠ فقط.

مراجعة الوحدة الثانية (ب)

(١) يجري جاسم استطلاعاً لطلاب فصله، ولا يريد إصدار أحكام مسبقة على نتائجه، لذا فقد قام بالتحدد إلى من لا يعرفه من الطلاب. هل يعبر هذا الاستطلاع عشوائياً أم غير عشوائياً؟ إذا لم تكن العينة عشوائية، اذكر الجزء من الطلاب الذي لم يتم تثيله.



(٣) سجل أحد النوادي في دوري كرة السلة النقاط التالية:

٦٥، ٧٤، ٨٢، ٦٧، ٥٠، ٧٣، ٨٧، ٦٢، ٧٩، ٧٣، ٨٣، ٥٦، ٧٦، ٧٥، ٨٣، ٥٩، ٦٣، ٧٩، ٦٧، ٥٧، ٥٤، ٥٩، ٧٧، ٦٢، ٨٤، ٧٧، ٦٢، ٨٤، ٨٩.

(٤) أكمل الجدول التكراري أدناه:

النكراري	العلامات التكرارية	السنوات
		-٥١
		-٥٢
		-٦٠
		-٦٥
		-٧٠
		-٧٥
		-٨٠
		-٨٥

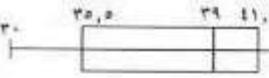
(ب) مثل هذه البيانات بالدرج التكراري.

(٤) هل يمكن أن يكون الاختبار العشوائي لـ ١٠٠٠ فارئ من قراء مجلة ما، عينة عشوائية لفترة من الكريبيين باللغتين؟

مراجعة الوحدة الثانية

(١) ارسم التمثيل البياني بالنقاط المجمعة لتمثيل مجموعة البيانات التالية: ٣١، ٢٢، ٢٦، ٢٧، ٣٠، ٣٥، ٢٢، ٣١، ٢٩، ٢٦، ٢٣، ٢٢، ٢٧.

(٢) يحاول اللاعب في لعبة الريب الطويل، التفريز إلى أبعد مسافة. في دورة من الدورات الأولية سجل فريق الرجال المسافات التالية بالستيمتر: ٨٢٥، ٨٢٥، ٨٩٥، ٧٩٥، ٧٨٣، ٧٨٥، ٧٨٥، ٧٨٠، ٨١٣، ٨١٥، ٨٩٥، ٨١٩، ٨١١، ٨٠٥، ٧٦٧، ٧٨٥، ٧٨٠، ٧١٩، ٧٥٣، ٧١٠، ٦٩٦، ٧١٢، ٧٠٥، ٦٨٩، ٦٩٧، ٧٢٠، ٧٢٩، ٦٨٤، ٧٢٥، ٧١٧
أما فريق السيدات فقد سجل المسافات التالية: ٧١٤، ٧١٤، ٧٢٠، ٦٩٧، ٧٢٠، ٧٢٩، ٦٨٤، ٧٢٥، ٧١٧
مثل هذه البيانات بمحفظة الساق والأوراق المزدوج. اشرح ما تلاحظه.

(٣) يبين محفوظ الصندوق ذي العارضتين البيانات المعلنة.

(أ) ما الذي خلصه البيانات؟
(ب) أوجد الوسيط، والأربعيني الأدنى، والأربعيني الأعلى.
(ج) ماذا تمثل العارضتان بالنسبة إلى البيانات؟
(٤) ارسم محفوظ الصندوق ذي العارضتين لمجموعة البيانات التالية: ٧، ٣، ٦، ٥، ١، ٣، ٥، ٨، ٢.

(٥) لدينا البيانات التالية: ١٢، ١٦، ١٤، ١٠، ٣٠، ٢٩، ٢٦، ٢٤، ١١، ١٥، ١٨، ٢٠، ١٩، ١٣، ١٢، ١٨، ١٧، ١٢، ١٦، ١٤، ١٠، ٣٠، ٢٨، ١٤، ١٥، ١٠، ٢٠، ٢٨، ٢٣، ٢٢، ٢١، ٢٧، ٢٥، ٢٤، ١٤.
(أ) كون جدولًا تكراريًا ذات فئات متقطمة وعدها مناسب.

(ب) أكمل الجدول التكراري بإيجاد مراكز الفئات.
(ج) استخدم مراكز الفئات لإيجاد المتوسط الحسابي.

(٦) لدينا مخطط الساق والأوراق المزدوج لمجموعتين من البيانات أ، ب.

	الساق	الأوراق
أ	٥	٢٤٤
ب	٦	٧٨٨٨
	٧	٣٤٥
	٨	٤٥٨٩

(٧) ما معنـى البيانات (٤) وبيانـات (ب)؟

(ب) ما وسـط البيانات (٤) وبيانـات (ب)؟

(ج) أوجـد المتوسط الحسـي لبيانـات (٤) والمتوسـط الحسـي لبيانـات (ب)؟

(٧) في إحدـى الدورـات الأولـية حقـق فـريق الرـجال النـتائـج التـالية في الوـبـ العـالـي بالـستـيمـر:

٢٠٥، ١٩٩، ١٩٨، ١٩٥، ١٩٧، ٢١٦، ٢١٥، ٢١٤، ٢١٧، ٢١٣، ٢٠٨، ٢١٠، ٢١١، ٢٢٤، ٢١٤، ٢١٢، ٢٠١، ٢٠٤، ٢١٨، ٢٢٣، ٢٢٠، ٢٢٢، ٢٠٩، ٢٠٢، ٢٠٣، ٢٠١، ٢٠٣، ٢٠٤.

(٨) أكـمل الجـدول التـالي:

النـكرـار	العـلـامـاتـ التـكـرارـيـةـ	الـفـنـاتـ
		-١٩٥
		-٢٠١
		-٢٠٥
		-٢١٠
		-٢١٥
		-٢٢٠

(ب) مثلـهـيـاـيـاتـ عـلـىـمـدـرـ تـكـرـارـيـ.

(٩) في إحدـى الدورـات الأولـية حقـق فـريق السـيدـاتـ النـتائـجـ التـالـيـةـ فيـ الوـبـ العـالـيـ بالـستـيمـرـ: ٢٠٣، ٢٠٤، ٢٠١، ١٩٩، ١٩٧، ١٩٥، ١٩٤، ٢٠٢، ١٨٨، ١٨٧، ١٨٥، ١٩٧، ١٩٥، ١٩٤، ٢٠٤، ٢١٣، ١٨٦، ١٩٣، ١٨٤، ١٨٣، ١٨٢، ١٨٠، ١٩١، ٢٠٠.

(ج) أوجـدـمـدىـيـهـيـاتـ عـلـىـمـدـرـ تـكـرـارـيـ.

(ب) كـونـ جـدـوـلـاـ تـكـرـارـيـاـ مـسـتـخـدـمـاـ فـنـاتـ مـنـظـمـةـ وـمـنـاسـبـةـ

(ج) أكـملـجـدـولـ يـاجـمـدـمـراـكـزـ فـنـاتـ.

(د) استـخدـمـ مـراـكـزـ فـنـاتـ لـاجـمـدـمـتوـسـطـ حـسـيـ.

(٩) خلال دوري كرة السلة سجل أحد الفرق النتائج التالية:
 ٧٥ ، ٨٥ ، ٨٠ ، ٨٦ ، ٧٤ ، ٧٦ ، ٤٣ ، ٨٤ ، ٩٦ ، ٨٨ ، ٨٧ ، ٩٢ ، ٧٧ ، ٨٦ ، ٧٢ ، ٨٠ ، ٨٥.
 أوجد المتوسط الحسابي والوسيط لهذه النتائج دون اعتبار القيمة المغيرة.

(١٠) ارسم مخطط الانتشار، وارسم خط التربيع لمجموعة البيانات التالية: (٨, ٠, ١٩٨٧), (١, ٧, ١٩٨٦), (١١, ٧, ١٩٨٦),
 (٢١, ١٩٩٢), (١٥, ١, ١٩٩١), (٩, ٥, ١٩٩٠), (٩, ٥, ١٩٨٩), (١٠, ٤, ١٩٨٨).

(١١) بين الجدول التالي سعر الإقبال لأسهم إحدى المؤسسات التجارية في دولة الكويت خلال شهر يوليو ٢٠١١.

سعر الإقبال بالدينار الكويتي	ال يوم	سعر الإقبال بالدينار الكويتي	ال يوم
١٠٤	٧ / ١٠	١٠٢	٧ / ٣
١٠٦	٧ / ١١	١٠٤	٧ / ٤
١٠٦	٧ / ١٢	١٠٩	٧ / ٥
١٠٨	٧ / ١٣	١٠٤	٧ / ٦
١١٠	٧ / ١٤	١٠٦	٧ / ٧

ارسم مخطط الانتشار لهذه البيانات وبين نوع التريعة.

مفهوم العلاقات بين متغيرين

Understanding Two-Variable Relationships

تدریب وظیفی

(١) اتبع الخطوات التالية لإيجاد قيمة صن عندما صن = ٥ في المعادلة صن = ١٢ من.

(أ) اكتب المعادلة الأصلية.

(ب) عوّض عن ص بـ ٥: صن = ٩ × ١٢

(ج) احسب قيمة صن: صن = ٩

أوجد قيمة صن عندما صن = ٥ في كل من المعادلات التالية:

$$(٢) \text{ صن} = \text{من} + ٣$$

$$(٤) \text{ صن} = \text{من} - ٤$$

$$(٥) \text{ صن} = \text{من} - ١٠$$

اكمّل القيم لكل جدول تمايل:

من	٣	٢	١	٠	-١	-٢	٨
صن = ٢٠ من							

من	٥	٤	٣	٢	١	٠	٦
صن = -٦ من							

من	٥	٤	٣	٢	١	٠	٦
صن = من + ٦							

من	٥-	٤-	٣-	٢-	١-	٠-	٨-
صن = من - ٨							

(١٠) يبيع محل للمليو سات الرجالية البطل الواحد بسعر ١٥ ديناراً كويتياً، إذا كان من عدد الباطل المباعة، وتمثل صن قيمة المبيع، فإن صن = ١٥ من تغير عن العلاقة بين من، صن، تكون جدولأً يوضح مبيع الباطل في المحال، استخدم من = ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٥

(١١) يجذب حامد مسافة ١٢ كم في الساعة الواحدة على دراجته الموالية، إذا كان من عدد الساعات، صن المسافة بالكيلومترات:

(أ) اكتب معادلة تمثل العلاقة بين عدد الساعات والمسافة التي يجذبها حامد.

(ب) تكون جدولأً يبيّن المسافة بدلاًلة الزمن، استخدم من = ١ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ .

(١٢) لدى إبراهيم كتاب يحتوي على صن صفحة، قرأ في اليوم الأول ٢٥ صفحة ويقي للقراءة من صفحة.

(أ) اكتب معادلة تمثل العلاقة بين من، صن.

(ب) تكون جدولأً يبيّن عدد صفحات الكتاب بدلاًلة عدد الصفحات التي يقرأها إبراهيم، استخدم من = ٢٠ ، ٤٠ ، ٦٠ ، ٨٠ .

(١٣) يبيّن الجدول التالي العلاقة بين عدد ساعات العمل لأحد العمال وما يتضاهه في اليوم الواحد، أو جد القاعدة التي تربط بين عدد الساعات من والمبلغ المقروض صن، ثم استخدم هذه القاعدة لنجد عدد ساعات العمل إذا كان المبلغ المقروض يساوي ١٩٥ ديناراً.

صن	من
٦,٥	١
١٣	٢
١٩,٥	٣
٢٦	٤
٣٢,٥	٥

أوجد القاعدة التي تربط s ، c في كل جدول مما يأتي، ثم أوجد قيمة s عندما $c = 20$:
 (١٤) (١٥)

s	c
٧	٦
١٢	٩
٢١	١٣
٢٨	١٧
٣٥	٢٠

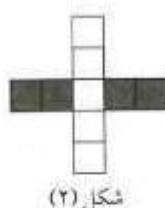
s	c
٨	٦
١٦	٩
٢٤	١٣
٣٢	١٧
٤٠	٢٠



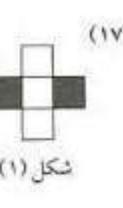
(١٦) اكتب القاعدة التي تربط بين عدد الكرامي والمتضاد.



شكل (٢)



شكل (٣)



شكل (٤)

اذكر ما القاعدة التي تربط n (رقم الشكل) بـ (عدد المربعات المظللة)، و القاعدة التي تربط n (رقم الشكل) بـ j (عدد المربعات غير المظللة)، و القاعدة التي تربط n (رقم الشكل) بـ d (عدد جميع المربعات في الشكل).

(١٧) **التحضير للختام** أي من المعادلات الرمزية الآتية تمثل الجدول أدناه؟

s	٣	٢	١	٠	c
s	١٦	٩	٤	١	٢
c	٣	٢	١	٠	s

(أ) $s = c$ (ب) $s = 2c$ (ج) $s = c^2$ (د) $s = 3c$

حل معادلات من الدرجة الأولى في متغيرين

Solving First Degree Equations with Two Variables

تدريب وطريق

(١) انا

(ا) هل $3x + 9 = 12$ حل للمعادلة(ب) هل $(12, 3)$ حل للمعادلة $x + 9 = 12$ (ج) هل $(3, 12)$ حل للمعادلة $x + 9 = 12$

حدد ما إذا كان كل زوج مترتب حلًا للمعادلة أم لا:

(٢) $x + 2 = 10$ (ب) $(10, 2)$ (ج) $(2, 10)$ (٣) $x - 4 = 8$ (ب) $(3, 10)$ (ج) $(1, 8)$ (٤) $\frac{1}{2}x + 7 = 13$ (ب) $(13, 5)$ (ج) $(0, 10)$ (٥) $x + 4 = 22$ (ب) $(4, 22)$ (ج) $(0, 22)$ (٦) $3x - 1 = x$ (ب) $(0, -1)$ (ج) $(\frac{1}{2}, 0)$

أعط حلّين لكل معادلة:

(٧) $x + 2 = 8$ (ج) $x - 2 = 8$ (٨) $x + 3 = 2x$ (ج) $x - 3 = 2x$ (٩) $x + 9 = 4x$ (ج) $x - 9 = 4x$

(١٣) الحساب اللوني: احسب مضاعفات العدد ١٠ فيما بينها س لابد بسرعة ثلاثة حلول للمعادلة

 $x + 10 = 10x$.(١٤) المجلة: اكتب مسألة لغوية يمكنك استخدام المعادلة التالية في حلها: $x = 5m$.(١٥) المعادلة $x + 230 = 400$ ، حيث x عدد

صحيح موجب، كون جدولًا يوضح عدد الجرامات وسعر الرسائل التي تزن من ١ إلى ٦ جرامات.

(١٦) الباعة من الطيور الآلية والسلبية في المنازل، إذا كانت تكلفة شراء الباعة في دولة الكويت من نوع الإفريقي
الجامبو المحجل تساوي ١٢٠ دينارًا وتكلفة طعامها تساوي ٧ دينار في كل شهر، فكم يكلف شراء بيعاء والاحتضان
فيها سنة؟(١٧) التحقيق للباحث الزوج المترتب الذي لا يمثل أحد حلول المعادلة $x - 3 = 9 - 3x$:(ا) $(2, -3)$ (ب) $(3, 4)$ (ج) $(0, -3)$ (د) $(-2, 0)$

التمثيل البياني لمعادلات من الدرجة الأولى في متغيرين

Graphing of First Degree Equations with Two Variables

تدريب وتطبيق

(١) **إذا** الكي تحدد ما إذا كان $(2, 1)$ حلًّا للمعادلة $x - 3y = 3$ أم لا، عُزِّز عن $x = \underline{\hspace{2cm}}$ ، عن $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

وإذا كان الزوج المركب حلًّا، فإن النقطة $(1, 2)$ (نفع / لدفع) **على** الخط المستقيم الذي يمثل المعادلة $x - 3y = 3$ بيانياً.



(أ) مثل بيانياً النقاط التي تحقق $x - 3y = 3$:
 $(-9, -3), (-6, -2), (-3, -1), (0, 0), (3, 1), (6, 2), (9, 3)$.

(ب) هل تقع النقاط التي متنتها بيانياً (وتحقق المعادلة $x - 3y = 3$) على خط مستقيم؟

مثل بيانياً كل معادلة عما يلي.

$$(4) \quad x = \frac{1}{3}y + 3$$

$$(3) \quad x = -3y$$

$$(2) \quad x = y - 2$$

$$(7) \quad x = -\frac{1}{3}y + 3$$

$$(6) \quad x = -y + 3$$

$$(5) \quad x = 4y - 1$$

مثل بيان الأزواج المرتبة في كل جدول، صل النقاط لتحديد ما إذا كان الممثل البيان خطياً أم لا؟

(٩)	
ص	ص
٤	٠
٠	٢
٤	٤
٨	٦

(٨)	
ص	ص
٤	٣
١	٠
٢	٣
٥	٦

(١١)	
ص	ص
١٢	٢
٦	٤
٤	٦
٣	٨

(١٠)	
ص	ص
٤	٢
٣	١
١٠	٠
١٧	١

(١٢) المستهلك: تحفظ أمينة لطلب قهوة باستخدام الهاتف المرسل بالبريد. كان سعر المتر ٧٥٠، دينار مضافاً إلى الثمن الإجمالي ديناران لتكليف الشحن. استخدم من للتغيير عن عدد الأمتار، من للتغيير عن الثمن الذي يستدفعه أمينة. مثل بياناً الثمن الذي يستدفعه.

(١٣) المستهلك: قدم محل لبيع لوازم الحيوانات المنزلية الآلية عرضاً على أحد أنواع الطعام للقطط الصغيرة، حيث إنه إذا تم شراء ٣ صناديق من هذا النوع ثمن كل منها ديناران، فإنه يتم الحصول على الصندوق الرابع مجاناً. كون جدولأ يوضح العلاقة بين س، صن، حيث من تغير عن عدد صناديق الطعام المشتراة، من التكلفة الإجمالية، ثم مثل بياناً الأزواج المرتبة بالجدول، هل هذه العلاقة خطية؟

(١٤) **المحضر للأخيرا** أي مما يأتي ليس سعادلة خطية؟ (مثل على الأقل ثلاثة نقاط لكن تقرر ذلك).

- (أ) $ص = س + ٢$ (ب) $ص = ٤س$
 (ج) $ص = س$ (د) $٣ص = س$

مراجعة الوحدة الثالثة (٣)

أوجد قيمة ص، عندما ص = -٤ في كل من المعادلات التالية:

$$(١) ص = م + ٢١ \quad (٢) ص = م - ٥$$

$$(٣) ص = -\frac{3}{4} م \quad (٤) ص = م - ٥$$

- (٥) قدمت إحدى شركات التلفزيون الكابلي العرض الآتي: تدفع ١٦ ديناراً بدل الاشتراك و ٣ دينارات عن كل فيلم تشاهده. كم يكلف الاشتراك وحضور ٦ أفلام؟

حلّل ما إذا كان كل زوج مرتب هو حلّاً للمعادلة أم لا:

$$(٦) ص = م - ٣ \quad (٧) (٥, ٢) \quad (٨) (٤, ٤)$$

$$(٧) ص = ١٠ - م \quad (٩) (١, ٣٠) \quad (١٠) (٤٠, ٤)$$

(٨) أوجد القاعدة التي تربط بين ص، م في الجدول أدناه:

٥	٤	٣	٢	١	٠	ص
٣-	٤-	٥-	٦-	٧-	٨-	ص

(ب) أوجد قيمة ص عندما ص = ٣٢.

مثل بيانياً كلاً من المعادلات الآتية:

$$(٩) ص = -م - ٢ \quad (١٠) ص = ٣ + م \quad (١١) ص = \frac{1}{3} م - ١$$

- (١٢) مجموع الأعداد الطبيعية من ١ إلى n يعطى بالعلاقة: $\frac{1}{2} n(n+1)$. أوجد مجموع الأعداد الطبيعية من ١ إلى ٨٥.

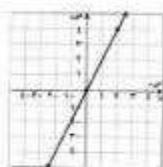


التاريخ البلادي:

التاريخ المجري:

فهم الميل

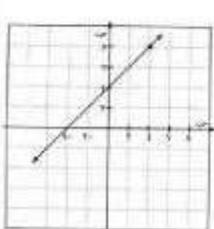
Understanding Slope



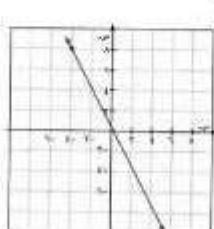
نحوت و متن

- (١) [إذا] لإيجاد ميل مستقيم يمر بقطتين نقسم _____ على _____.
 (٢) بالنسبة إلى المستقيم المرسوم، التغير الرأسي (فرق الصادات) _____، والتغير الأفقي (فرق السينات) _____، والميل _____.

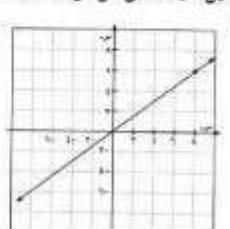
فهم الميل: أوجد ميل كل من المستقيمات التالية:



(٥)

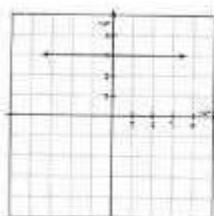


(٤)

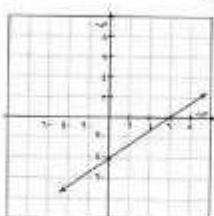


(٣)

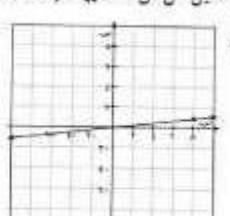
أوجد ميل كل من المستقيمات باستخدام القانون:



(٨)



(٧)



(٦)

مستخدماً الرسم المقابل، أوجد كل ميل مما يلي إن أمكن:

(٩) المستقيم المار بال نقطتين (أ، ب)

(١٠) المستقيم المار بال نقطتين (ج، د)

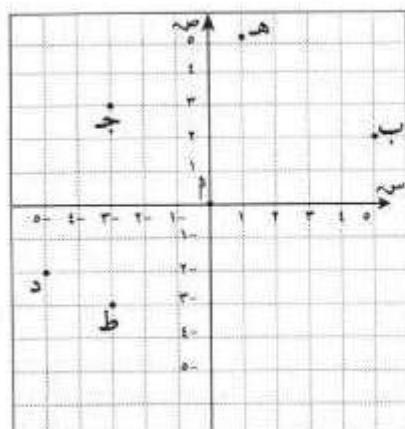
(١١) المستقيم المار بال نقطتين (د، ه)

(١٢) المستقيم المار بال نقطتين (ه، ب)

(١٣) المستقيم المار بال نقطتين (ج، ط)

رسم مستقيماً يمر ب نقطة الأصل مستخدماً الميل المعطى:

(١٤) $\frac{4}{5}$



٣- (١٦) $\frac{1}{4}$ (١٥)

مائل وفرع حوادث الدرجات في الجبل



(١٧) صف كيف يرتبط الميل بحوادث الدرجات فهوائية في المناطق الجبلية.

(١٨) **التحضير للاختبار** ميل المستقيم الذي يمتد إلى أسفل من اليسار إلى اليمين

هو:

(أ) $\frac{9}{10}$ (ب) $10 - \frac{1}{10}$ (ج) 10 (د) $\frac{1}{10}$ (هـ) $\frac{1}{10}$

التاريخ المجري:

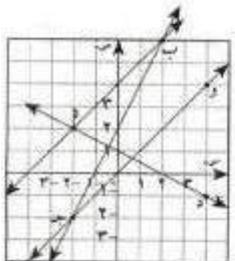
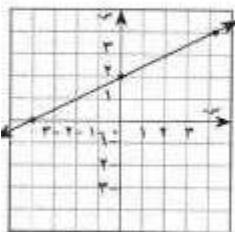
التاريخ الميلادي:

ثمين

٥-٣

أنماط في معادلات خطية ورسوم بيانية

Patterns in Linear Equations and Graphs



ندرة وطن

(١) إذا [الارتفاع الرأسي (الصادات) _____ ، الامتداد الأفقي (البيانات)

لذلك فالميل هو _____ .

(٢) يقطع الخط المستقيم محور البيانات في النقطة (-٤، ٠)، لذلك فالجزء

المقطوع من محور البيانات هو _____ .

(٣) يقطع المستقيم محور الصادات في (٢، ٠)، لذلك فالجزء المقطوع من

الصادات هو _____ .

أو جد لكل مستقيم الميل والجزء المقطوع من محور البيانات والجزء المقطوع من محور الصادات.

(٤) المستقيم المار بال نقطتين A, B.

(٥) المستقيم المار بال نقطتين ج, ب.

(٦) المستقيم المار بال نقطتين ج, د.

(٧) المستقيم المار بال نقطتين ج, و.

(٨) ما المستقيمات المتوازية في التاريخين من ٤ إلى ٧ فسر إجابتك.

مثل كل معادلة عملي بيانياً، وأوجد الميل والجزء المقطوع من محور البيانات والجزء المقطوع من محور الصادات:

(٩) ص = ٢س - ٦ _____

(١١) ص = -س _____

$$(13) ص = مس + 2$$

$$(14) ص = مس - \frac{3}{4}$$

$$(15) ص = \frac{1}{2} مس - 2$$

$$(16) ص = -7مس$$

(17) تعلم قبض التزلج على الجليد ويريد أن يتمرن على منحدرات الهواة.

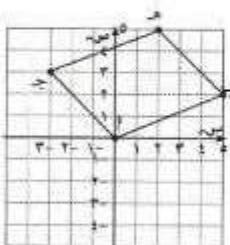
الملل = $\frac{\text{الارتفاع الرأسى}}{\text{الإحداث الأفقي}}$ ، ميل منحدرات التزلج هي: $\frac{220}{790}$, $\frac{250}{1470}$, $\frac{240}{500}$.

حدد أي من هذه المنحدرات مخصص للهواة؟

(18) التحضير للاحبار الميلان اللذان يمثلان ميلين لستقيمين متوازيين هما:

$$\begin{array}{lll} \text{(أ)} \frac{1}{4}, \frac{3}{4} & \text{(ب)} \frac{2}{3}, \frac{3}{7} & \text{(ج)} \frac{2}{7}, \frac{3}{4} \\ \text{(د)} \frac{3}{4}, \frac{1}{4} & \text{(ه)} \frac{3}{7}, \frac{2}{3} & \text{(ز)} \frac{5}{4}, \frac{2}{3} \end{array}$$

الخطوط المتوازية والعلاقة بين ميلها
Parrallel Lines and Their Slopes



تدرب وطلق

(١) اتنا مستخدما الرسم المقابل:
 (أ) أوجد ميل $\vec{L_1}$.(ب) أوجد ميل $\vec{L_2}$.(ج) هل $\vec{L_1}$ ، $\vec{L_2}$ متوازيان؟ فسر.

(٢) هل المستقيمان التاليان متوازيان؟ ارسم صورة واشرح إجابتك.

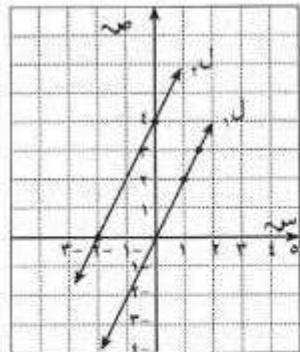
(أ) $\vec{L_1}$ يمر بالنقطة (١، ٢)، (٢، ٤) والنقطة ب (٣، ٤)، $\vec{L_2}$ يمر بالنقطة ج (٦، ٥) والنقطة د (٧، ٨).(ب) $\vec{L_1}$ يمر بالنقطة (٠، ٣) والنقطة ب (٤، ٥)، $\vec{L_2}$ يمر بالنقطة ج (٢، ٤) والنقطة د (-١، ١).

(٣) أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات مع المستقيم الذي معادله:

(أ) $ص = ٥ - ٢س$. (ب) $٥س + ص = ٣$ (ج) $٢س = ٣ - ٤س$.

(٤) أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين (٠، ٠)، ب (٣، ٣).

(٥) أوجد معادلة المستقيم الذي ميله ٢ والجزء المقطوع من محور الصادات هو ٢.



(٦)وضح ما إذا كان المستقيمان في الرسم المقابل متوازيين أم لا. اشرح

(٧) الكتابة: يوجد نقطتان ذات إحداثيات موجبة على مستقيم ما. هل
ميل هذا المستقيم موجب؟ أعطي مثالاً.

(٨) **التحضير للختام** زوج المعادلات التي تمثل مستقيمين متوازيين هو:

$$(أ) ص = -س + ٤ \quad (ب) ٢س = -٤س + ٤$$

$$ص = ٢س - ١ \quad ص = ٣ + ٢س$$

$$(ج) س = ص + \frac{١}{٣} \quad (د) ٥س + ص = ١$$

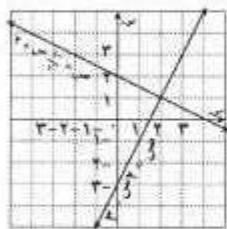
$$-ص + ٥س + ٤ = ٠$$



التاريخ اليهودي:

التاريخ المصري:

أزواج المعادلات الخطية Pairs of Linear Equations



ندب وطريق

(١) إذاً حل النقطة (١، ٢) حل لكلا المعادلين؟

(٢) تحقق ما إذا كانت النقطة (٢، ١) حلّاً للمعادلة $ص = ٢س - ٣$.

(٣) تتحقق ما إذا كانت النقطة (٢، ١) حلّاً للمعادلة $ص = \frac{١}{٢}س + ٢$.

حل كل معادلين مما يلي باستخدام التمثيل البياني:

$$(٤) ص = س - ١ \\ ص = س + ٤$$

$$(٥) ص = س + ٣ \\ ص = س + ٤$$

$$(٦) ص = ٤ - س \\ ص = س - ٨$$

$$(8) ص = ٢ ص - ١ \\ ص = ص + ٤$$

$$(9) ص = ص - ١ \\ ص = ص - ٥$$

(١٠) استخدم البيانات في الجدول أدناه:



لوازم للإيجار	الإيجار بالساعة (إيجار عادي)	إيجار بالساعة مع بطاقة امتياز
أحذية تزلج	٦٠٠ فلس	٣٠٠ فلس
زوج من المزاليج	٩٠٠ فلس	١٥٠٠ فلس

(ا) كرّن جدولآ لتوضيح التكلفة الإجمالية لتأجير زوج من المزاليج وأحذية التزلج لـ ٧ ساعات كحد أقصى مع أو من دون بطاقة امتياز، استخدم الجدول لإيجاد عدد الساعات التي تكون حلالها التكلفة ذاتها بالنسبة للإيجار مع أو من دون بطاقة امتياز.

(ب) ما المعادلتان اللتان تثلان التكلفة الإجمالية لطريقتي التأجير؟ مثل بياناً لإيجاد النقطة التي يتقاطع فيها الخطان المستقيمان الممثلان للمعادلتين.

(ج) التواصل: افترض أن لديك زوجاً من المزاليج وتريد تأجير حله تزلج فقط، لأي عدد من الساعات ستكون التكلفة الإجمالية هي نفسها مع ومن دون البطاقة؟ هل ستستخدم جدولآ أم ثيلآ بياناً لتحقق على الإجابة؟ فسر ذلك.

(١١) العلوم: وضع فتحان بزن ٣ جرامات على إحدى كفتي الميزان، ثم أضيف فيه سنت ملاعق من سائل وزن الملعقة منه ٥ ، ٠ جرام، وفي الكفة الأخرى من الميزان تم وضع سنت ملاعق من الحبيبات وزن الملعقة منها ١ جرام. لماذا يزن الميزان؟ أجب مستخدماً التمثل البياني.

- (١٢) تابع الطاطم سعر ٨٠٠ ، ٠ دينار للصندوق في متجر الأمانة، وتتابع سعر ١٠٢٠٠ دينار للصندوق في متجر التعاون. إذا كان لديك قسيمة خصم بقيمة ٤٠٠ ، ١ دينار في متجر التعاون (اقترض أنك لن تشتري بأقل من ١٠٤٠ دينار من الطاطم).
- (أ) اكتب معادلة تربط الشمن من عدد الكيلوجرامات من في كل من المتاجر،
الأمانة: _____ التعاون: _____
- (ب) استخدم ثيلياً بيانياً لتقدير عدد الكيلوجرامات التي تكون كلغتها هي نفسها في المتاجر.
-

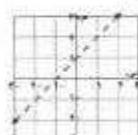
(١٣) الحسن العددي: قام متجر خصص لتأجير الأفلام بعرضين لتشجيع زبائنه على الإيجار، الأول يقتضي بدفع رسم اتساب قيمته ١ ، ٥ دينار و ٧٥٠ فلساً رسم تأجير الفيلم الواحد. أما الثاني فيقتضي بدفع رسم اتساب قيمته ٨٧٥ فلساً و ٦٥٠ فلساً رسم تأجير الفيلم الواحد؟ لماذا من السهل الاختيار فيما أقول كلغة من دون صنع جدول أو تمثيل بيان؟

المتباينات الخطية

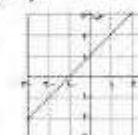
Linear Inequalities

تدريب وطريق

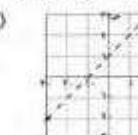
ابدا ظلّل منطقة حل كل متباينة ممثلة بالشكل: (ارشاد: اختر النقطة (٠,٠) في كل متباينة).



(٤) $y < x + 1$



(٣) $y \leq x + 1$



(٢) $y > x + 1$



(١) $y \geq x + 1$

اخبر ما إذا كانت كل نقطة هي حلًّا للمتباينة أم لا لكل مما يلي:

(٥) $y < 2x + 3$

(ج) $y > -x + 3$

(ب) $y < 3x + 4$

(ج) $y > 3x + 4$

(٦) $y \geq 2x + 3$

(ب) $y < 3x + 4$

مثل منطقة حل كل متباينة مما يلي بياناً:

(٧) $y \geq x + 2$

(٨) $y < 2x - 3$

(٩) $y < -x$

(١٠) $y \leq x + 5$

(١١) $y > 5x - 1$

(١٢) $y \leq x + 5$

$$(13) \text{ ص} > \text{س}$$

$$(14) \text{ ص} \geq 5 \text{ س}$$

$$(15) \text{ ص} \leq 3 \text{ س}$$

في التمارين ١٥ - ١٨ ، مثل بيانيًّا منطقة الحل المشتركة للمتباينين.

$$(16) \text{ ص} \leq 2$$

$$(17) \text{ ص} < 4 \text{ س} + 2$$

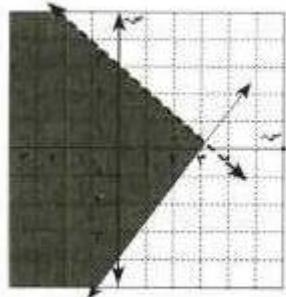
$$(18) \text{ ص} > 3 \text{ س} + 6$$

$$(19) \text{ دون تمثيل المتباينين ص} < -2 \text{ س} + 2 , \text{ س} - \text{ص} \leq 3$$

اشرح لماذا نقطة تقاطع المستقيمين اللذين يمثلان

المعادلين المترادفين، لا تتمي إلى منطقة الحل.

(٢٠) المطلقة المظللة في الشكل المقابل تحمل منطقة الحل المشتركة للمتباينين:



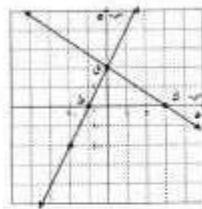
$$(أ) \text{ ص} + \text{س} \geq 3$$

$$(ب) \text{ ص} + \text{س} < 3$$

$$(ج) \text{ ص} + \text{س} \leq 3$$

$$(د) \text{ ص} + \text{س} > 3$$

مراجعة الوحدة الثالثة (ب)



أوجد ميل كل مستقيم، ثم أوجد الجزء المقطوع من محور السينات والجزء المقطوع من محور الصادات لكل مستقيم في الشكل المقابل.

(١) المستقيم المار بال نقطتين ط، ق الميل _____

الميل _____

الجزء المقطوع من السينات _____

الجزء المقطوع من محور الصادات _____

الجزء المقطوع من محور السينات _____

الجزء المقطوع من محور الصادات _____

(٢) المستقيم المار بال نقطتين ق، ك، الميل _____

الميل _____

الجزء المقطوع من السينات _____

الجزء المقطوع من محور الصادات _____

(٣) مثل بيانياً المستقيم المار ب نقطة الأصل وميله $-\frac{4}{3}$ ، ثم اكتب معادلة هذا الخط

المستقيم _____

(٤) مثل بيانياً المعادلة $y = \frac{2}{3}x + 2$ ، ثم أوجد:

الميل _____

الجزء المقطوع من محور السينات _____

الجزء المقطوع من محور الصادات _____

(٥) حل المعادلتين التاليتين بيانياً:

$$y = \frac{1}{3}x + 3, y = -\frac{3}{4}x - 1$$

مثل بيانياً كلاً من البيانات التالية:

$$(٦) y \geq 2x + 3$$

$$(٧) y < x - 3$$

$$(٨) y > -\frac{1}{3}x + 2$$

(٩) مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمعادلتين التاليتين:

$$y \leq \frac{1}{3}x + 1, y > x - 1$$

مراجعة الوحدة الثالثة

(١) أوجد قيمة ص عندما $s = 3$ في المعادلة $s = -5 - 3s$.

(٢) كُون جدول قيم للمعادلة $s = s + 4$. استخدم قيم من: ٥، ٤، ٣، ٢، ١، ٠.

(٣) أوجد القاعدة التي تربط بين س، ص في الجدول التالي، ثم أوجد قيمة ص عندما س = ٢٣.

٥	٤	٣	٢	١	س	_____
٢٥-	٢٨-	٢١-	١٤-	٧-	ص	_____

(٤) حدد ما إذا كان كل زوج مرتب ممكناً حلّاً للمعادلة $s = 4s - 7$ أم لا.

(أ) (٢٣، ٧) (ب) (١٣، ٥) (ج) (١، ٢)

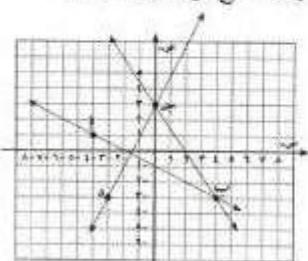
(٥) أوجد حلّين للمعادلة: $s = -3s + 15$.

(٦) يحصل علٰى لبيع أقراص مدحجة على ٢ دينار لكل قرص مدمج، بالإضافة إلى دينار واحد كلفة شحنة. مثل بياً ثمن المدفوع مستخدماً (س) لعدد الأقراص المدجحة المباعة.

(٧) على شبكة الإحداثيات، ارسم مستقيماً يمر بنقطة الأصل وميله ما يلي:

(أ) $\frac{3}{2}$ (ب) -1

(٨) لكل مستقيم أوجد النيل، الجزء المقطع من محور السينات، الجزء المقطع من محور الصادات:



(أ) المستقيم المار بال نقطتين (١، ب).

(ب) المستقيم المار بال نقطتين ب، ج.

(ج) المستقيم المار بال نقطتين ج، د.

(د) أوجد معادلات الخطوط المستقيمة في (أ)، (ب)، (ج).

(٩) مثل بيانياً المعادلة $ص = \frac{3}{5} س - 3$. أوجد الميل، الجزء المقطوع من محور السينات، الجزء المقطوع من محور الصادات.

(١٠) حل زوج المعادلات التالي بيانياً: $ص = \frac{1}{3} س - 2$ ، $ص = -س + 2$

(١١) يكلف التدريب المهاري (التخصصي) في صالة رياضية مبلغ ٥٠ ديناراً إضافة إلى ١٥ ديناراً في الشهر. ويكلف تدريب الباقة مبلغ ١٠ دينار إضافة إلى ٢٠ ديناراً في الشهر. بعد كم شهر تصبح الكلفة نفسها للتدريبين؟

(١٢) مثل بيانياً كلاً من المخابتين:

$$(أ) ص < \frac{2}{3} س - 2$$

$$(ب) ص \geq 2 س + 4$$

(١٣) مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمخابتين:

$$ص \leq 2 س + 3 , ص - 2 س > 4$$

تحليل الفرق بين المربعين

Factorising Difference of Squares

تدريب وظيفي

[ابدا] حل كل مما يلي تحليلات:

(٣) $١٩٦ - ٢٧$

(٤) $٨١ - ٨٠$

(٥) $٤٤ - ٤٣$

(٦) $٢٥ - ٢٤$

(٧) $\frac{٤}{٩} - \frac{٣}{٤}$

(٨) $٢٥٦ - ٢٥٥$

(٩) $٩٠٠ - ٩٠٠$

(١٠) $٨١ - ٨٠$

(١١) $٤٥ - ٤٤$

(١٢) $١٤٤ - ١٤٣$

(١٣) $٢٠ - ١٩$

(١٤) $٤٠٠ - ٣٩٦$

(١٥) $٢٥ - ٢٤$

(١٦) $٤٠٠ - ٣٩٦$

(١٧) $٨١ - ٨٠$

(١٦) تحليل الخطأ: حل زميلك الحدودية الآتية، ما الخطأ الذي اقترفه؟

$$٤٠٠ - ٣٩٦ = (٤٠ - ٣٩)(٤٠ + ٣٩) = (٤٠ - ٣٩)(١١ + ١١)$$

الحساب الذهني: باستخدام الفرق بين مربعين، أوجد زوجاً من العوامل لكل عدد.

مثال: $١٤٤ = ١٤٤ - ١ = ١٤٣ - ١ = ١٤٣ = (١٤٣ - ١)(١٤٣ + ١)$

= ٩٦ (١٧)

= ٤١ (١٨)

= ٧٥ (١٩)

= ١١٧ (٢٠)

= ٤٤٤ (٢١)

حل كل مماثلي تخليلًا تامًا:

$$(22) \quad m^2 - \frac{1}{4}$$

$$(23) \quad 3m^2 - 75$$

$$(24) \quad (3m - 16)^2$$

(25) التحدي: اكتب التعبير $81 - 81n^2$ في صورة خرب ثالثة عوامل.

(26) يمكن تخليل $81m^2 - 36$ على الصورة: $(am + b)(am - b)$, ما المتوسط الحسابي لـ a و b ؟

(27) التحدي: للاختصار اختر الإجابة الصحيحة.

نتائج تخليل $\left(\frac{1}{4}m^2 - \frac{1}{9}\right) \times \frac{1}{m}$, إلى عوامله هو

(أ) $\frac{1}{m} \left(\frac{1}{2}m - \frac{1}{3} \right) \left(\frac{1}{2}m + \frac{1}{3} \right)$

(ب) $\frac{1}{m} \left(\frac{1}{2}m - \frac{1}{3} \right)^2$

(ج) $\frac{1}{m} \left(\frac{1}{3}m - \frac{1}{2} \right) \left(\frac{1}{3}m + \frac{1}{2} \right)$

(د) $\frac{1}{m} \left(\frac{1}{2}m - \frac{1}{3} \right) \left(\frac{1}{2}m + \frac{1}{3} \right)$

تحليل حدودية ثلاثة على الصورة $x^2 + bx + c$

Factorising Trinomials of the Form $x^2 + bx + c$

تدریب وظیف
املاً اکمل.

$$(1) \text{ مس}^2 + 7\text{ مس} + 10 = (\text{مس} + 2)(\text{مس} + 5)$$

$$(2) \text{ مس}^2 - 13\text{ مس} + 36 = (\text{مس} - 4)(\text{مس} - 9)$$

$$(3) \text{ مس}^2 - 8\text{ مس} - 7 = (\text{مس} - 1)(\text{مس} + 7)$$

$$(4) \text{ مس}^2 + 9\text{ مس} + 18 = (\text{مس} + 3)(\text{مس} + 6)$$

حل كل تعبير مما يلي.تحقق من إجابتك.

$$(7) \text{ لك}^2 + 5\text{ لك} + 6$$

$$(8) \text{ ن}^2 - 3\text{ ن} + 2$$

$$(9) \text{ ر}^2 + 4\text{ ر} + 3$$

$$(10) \text{ ب}^2 + 19\text{ ب} + 18$$

$$(11) \text{ مس}^2 - 4\text{ مس} + 3$$

$$(12) \text{ مس}^2 + 6\text{ مس} + 5$$

$$(13) \text{ م}^2 + 9\text{ م} - 10$$

$$(14) \text{ لك}^2 + 11\text{ لك} + 20$$

$$(15) \text{ ن}^2 - 13\text{ ن} + 42$$

$$(16) \text{ ق}^2 - 18\text{ ق} + 45$$

$$(17) \text{ مس}^2 + 14\text{ مس} - 32$$

$$(18) \text{ لك}^2 - 16\text{ لك} - 35$$

اختر التحليل الصحيح لكل مماثلي.

$$(A) (\text{ب} + 9)(\text{ب} + 5)$$

$$(B) (\text{ب} + 9)(\text{ب} + 2)$$

$$(20) \text{ ب}^2 + 10\text{ ب} + 9$$

$$(C) (\text{ب} + 9)(\text{ب} - 5)$$

$$(D) (\text{ب} + 9)(\text{ب} - 2)$$

$$(21) \text{ م}^2 + 4\text{ م} + 3$$

$$(E) (\text{مس} + 15)(\text{مس} + 1)$$

$$(F) (\text{مس} + 5)(\text{مس} + 3)$$

$$(22) \text{ مس}^2 + 8\text{ مس} + 15$$

حل كلّاً من التعبيرات التالية:

$$(25) \text{ ب}^+ - \text{ب}^+ \text{ك}^+ \text{ل}^+$$

$$(24) \text{ م}^+ \text{س}^+ \text{ف}^+ \text{ك}^+ \text{ل}^+$$

$$(23) \text{ م}^+ \text{س}^+ \text{ف}^- \text{ك}^- \text{ل}^-$$

$$(27) \text{ ه}^+ \text{س}^+ \text{ه}^+ \text{ج}^+ \text{ز}^+$$

$$(26) \text{ م}^+ \text{ن}^- \text{م}^+ \text{ن}^-$$

أوجد قيم ل وكل تجعل كل تعبير بحيث يمكن تحليله إلى عوامل، ثم حلله.

$$(28) \text{ م}^+ \text{س}^- \dots$$

$$(29) \text{ م}^+ \text{س}^- \dots$$

(٣٠) التفكير المنطقي: إذا كان: $\text{س}^+ - \text{س}^- = 28$ - $(\text{س} + \text{ب}) (\text{س} + \text{ب})$.

(أ) ما الذي تعرفه حول إشارتي أب ؟

(ب) لنفرض أن $\text{أب} > \text{ب}$. أي من أب هو سالب؟

(٣١) التفكير المنطقي: إذا كان: $\text{س}^+ + \text{س}^- = 28$ - $(\text{س} + \text{ب}) (\text{س} + \text{ب})$.

(أ) ما الذي تعرفه حول إشارتي أب ؟

(ب) لنفرض أن $\text{أب} > \text{ب}$. أي من أب هو سالب؟

(٣٢) التحدى: حل التعبير $\text{ص}^+ + \text{ص}^- = 24$.

(٣٣) التحضير للختام: قيمة ب التي تسمح بتحليل التعبير $\text{س}^+ + \text{ب} \text{س}^- - 36$ إلى عوامل هي:

(أ) ٥ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ٢

(٣٤) قيمة ج التي لا تسمح بتحليل التعبير $\text{س}^+ + \text{س}^- + \text{ج} = 10$ إلى عوامل هي:

٢٨ ٢٧ ٢٤ ٢٥ (أ)

تحليل حدودية ثلاثة على الصورة $ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$

تدرُّس وطريق
ابداً حل كل حدودية على تحليلها.

$$x^2 - 14x + 41 \quad (١)$$

$$x^2 + 5x + 7 \quad (٢)$$

$$x^2 + 5x + 6 \quad (٣)$$

$$x^2 - 17x + 53 \quad (٤)$$

$$x^2 + 25x + 25 \quad (٥)$$

$$x^2 + 17x + 10 \quad (٦)$$

$$x^2 + 3x + 8 \quad (٧)$$

$$x^2 + 10x + 25 \quad (٨)$$

$$x^2 + 26x + 16 \quad (٩)$$

$$x^2 + 8x + 9 \quad (١٠)$$

$$x^2 + 30x + 27 \quad (١١)$$

$$x^2 + 35x + 17 \quad (١٢)$$

$$x^2 - 11x - 21 \quad (١٣)$$

$$x^2 + 10x - 3 \quad (١٤)$$

$$x^2 - 3x - 2 \quad (١٥)$$

$$x^2 - 5x - 20 \quad (١٦)$$

$$x^2 + 11x + 8 \quad (١٧)$$

$$x^2 - 2x - 7 \quad (١٨)$$

$$x^2 - 21x + 49 \quad (١٩)$$

$$x^2 + 24m - 8 \quad (٢٠)$$

$$x^2 + 5x - 15 \quad (٢١)$$

$$x^2 + ... + 10x + ... - 16 \quad (٢٤)$$

$$x^2 + ... + 15m + ... - 24 \quad (٢٣)$$

$$x^2 + ... + 10x + ... - 15 \quad (٢٢)$$

التحدي: حلل كلاً من التعبير التالي:

(٢٥) $5x^2 + 4x^2 + 5x$

(٢٦) $4b^3 + b^2 - 3b$

(٢٧) $10x - 16x - 5x + 4x$

(٢٨) أي ممالي لا يساوي $12n^2 + 32n - 420$:

(أ) $4(n+5)(3n-7)$

(ب) $(4n+20)(3n-7)$

(ج) $(14-5n)(12-n)$

(د) $(n+5)(12-n)$

(٢٩) القيمة التي تسمح بتحليل التعبير $b^2 + \dots + b + 11$ هي:

(أ) ٤٦

(ب) ٤١

(ج) ٤٨

(د) ٥٢

(٣٠) **التحقق للأختبار** مستطيل مساحته $3x^2 + 22x + 24$. فإن محيط هذا المستطيل يساوي:

(أ) $4x + 10$

(ب) $4x + 25$

(ج) $8x + 20$

(د) $8x + 50$



التاريخ الميلادي:

التاريخ المجري:

تحليل الفرق بين مكعبين أو مجموعها
Factorising the Difference Between Two Cubes
or Their Sum

ندرة وطبق
[إذا] حل كلًا من المقادير التالية تحليلًا كاملاً:

(2) $s^3 - 8m^3$

(1) $125 - s^3$

(4) $125 + s^3$

(3) $64 + s^3$

(6) $27 - y^3$

(5) $1 - 27s^3$

(8) $1 - m^3$

(7) $1 - h^3$

(10) $h^3 + 27$

(9) $8 + r^3$

(12) $27s^3 - 64m^3$

(11) $8s^3 - 27m^3$

(14) $4s^3 + 1$

(13) $2s^3 - 16m^3$

(15) $s^3 + 27ab^3$

(16) $s^3 - 27m^3$

(17) $250 - 2s^3$

(18) $8s^3 - 125m^3$

(١٩) من 24 - من 375 .

(٢٠) التفكير الناقد: حلول.

(١) من 2 - من $3 +$ من $2 -$ من 2 .

(ب) $4 - 2ab + b^2 - (a - b)^2$.

(ج) $\frac{77}{64}L^2 + \frac{1}{125}L^2$.

(د) $3^2 - 18s^2$.

(٢١) **التحضير للامتحان** مكعب طول ضلعه $(s+3)$ سم، حفر بداخله مكعب طول ضلعه $(s-1)$ سم، من > 1.

فإن حجم الجزء الباقي بعد عملية الحفر هو:

(أ) $4(s^3 + 6s^2 + 12s + 7)$ سم 3

(ب) $(2s^2 + 3s^3 + 6s^2 + 7)$ سم 3

(د) $-4(s^3 + 6s^2 + 12s + 7)$ سم 3

(ج) $-4(s^3 + 6s^2 + 12s + 7)$ سم 3

مراجعة الوحدة الرابعة (٤)

(١) حلل كلاً ما يلي تحليلًا تاماً.

$$(d) \frac{1}{25}n^2 - \frac{1}{9}m^3 = (b) 245r^2 - 12m^2$$

(٢) حلل كلاً ما يلي،تحقق من إجابتك.

$$(d) b^3 + 3ab - 4 = (b) 8 - 2k^2 - m^3$$

(٣) أوجد ٣ قيم لتكميل التعبير التالي بحيث يمكن تحليله إلى عوامل، ثم حلله.

$$mn^2 + ... mn + 12$$

(٤) حلل كلاً ما يلي تحليلًا تاماً:

$$(d) 25mn^2 + 26mn + 24 = (b) 13b^2 + 8b - 5 = (c) 6mn^2 - 3mn - 7$$

(٥) أحد عوامل الخدودية $13mn^2 + 21mn - 21$ هو:

$$(d) 13mn - 7 = (b) 13mn + 7 = (c) 13mn + 21$$

(٦) حلل كلاً ما يلي تحليلًا كاملاً:

$$(b) 343 + 7b^2 = (d) 7b^2 + 216$$

$$(d) 625b^2 + 45b + 4$$

$$(c) \frac{8}{144}b^2 - \frac{7}{144}$$

حل معادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد بالتحليل

Solving Second Degree Equation with One Variable by Factorising

تدريب وطبيق

(١) [إذا] حل $(س - 4)(س + 2) = 0$

(أ) استخدم خاصية الضرب في صفر.

(ب) حل:

(ج) مجموعة الحل =

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية:

(٢) $(س - 4)(س - 6) = 0$

(٣) $(س + 4)(س + 3) = 0$

(٤) $(س - 3)(س + 5) = 0$

(٥) $س^2 - 8s - 48 = 0$

(٦) $2s^2 - 5s = 88$

(٧) $s^2 - 12s + 24 = 0$

(٨) $s^2 - 16s + 55 = 0$

(٩) $s^2 = 6s$

(١٠) $12s = 2s^2 + 5$

(١١) $6s^2 + 12s + 13 = 2s^2 + 6s + 1$

(١٢) $15s^2 + 45s - 9 = 4s^2 - 5s$

(١٣) إذا أضفنا ٣ سم على طول ضلع مربع أصبحت مساحته ٦٤ سم^٢. ما طول الضلع الأساسي للمربع؟

(١٤) التحضير للختبار حل المعادلة: $(س - 7)(س + 8) = 0$ هو:
 (أ) ٧ أو -٨ (ب) ٧ أو ٤ (ج) ٧ أو -٤ (د) ٧ أو -٤

حل متباينة من الدرجة الأولى في متغير واحد
Solving First Degree Inequality
By One Variable

تدريب وطريق

ابداً استخدم لكل موقف مما يلي إحدى المتباينات التالية: $s > 20$, $s < 20$, $s \geq 20$, $s \leq 20$.

- | | |
|---|--|
| (١) التيار الكهربائي الأقصى هو ٢٠ أمبيراً | (٢) العمر الأدنى هو ٢٠ |
| (٣) الوقت أكتر من ٢٠ دقيقة | (٤) الإنفاق أقل من ٢٠ ديناراً |
| أكتب متباينة لكل رسم بياني: | |
|  |  |
| (٦) | (٧) |

حدد ما إذا كان العدد ١٠ حلّاً لكل متباينة مما يلي:

- (٨) $s \leq 10$ (٩) $s + 9 > 19$ (١٠) $3s + 2 > 40$ (١١) $6s \geq 61$
- أوجد مجموعة حل كل متباينة مما يلي ثم مثل الحل على خط الأعداد:

(١٢) $s - 2 > 5$

(١٣) $s + 3 < 7$

(١٤) $s + 10 \geq 7$

(١٥) $s - 3 < 7$

(١٦) $|s + 4| \leq 11$

(١٧) $|s - 2| > 1$

(١٨) $|s - 4| \geq 3$

(١٩) **التحذير للاختبار** المتباينة التي يمكنك استخدامها للتعبير عن السرعات المسموح بها، إذا كان الحد

الأقصى للسرعة هو ٦٥ كم/ساعة هي: _____

- (أ) $s > 65$ (ب) $s < 65$ (ج) $s \geq 65$ (د) $s \leq 65$

(٢٠) أحد حلول المتباينة: $|2 - s| < 4$ هو: _____

- (أ) ٧ (ب) ٦ (ج) ١ (د) -٢

مراجعة الوحدة الرابعة (ب)

حل كُلًّا من المعادلات التالية بالتحليل:

$$(1) (س + 4)(س - 9) = 0$$
$$(2) (ص - 7)(ص + 8) = 0$$
$$(3) س^2 + 8س = 15$$
$$(4) 4س^2 = 25$$
$$(5) 2ص^2 - 7ص = 5$$
$$(6) 4 = 5س + 6س^2$$

(7) تسمح المكتبة العامة بالاطلاع على 10 كتب على الأكثر في كل مرة. فإذا اختارت غدير 3 كتب تاريخ، 4 قصص خيال علمي، حل المتابنة $3 + 4 + س \geqslant 10$ لإيجاد عدد الكتب الإضافية التي يمكنها الاطلاع عليها.

(8) المستهلك: قام صاحب منزل بتوصيل غسالة أطباقي بدائرة كهربائية تعطي 20 أميرًا على الأكثر، إذا كان يستخدم 11 أميرًا للأجهزة الأخرى، فحل المتابنة $د + 11 \geqslant 20$ لإيجاد عدد الأميرات التي تستخدمها غسالة الأطباقي.

الحدوديات النسبية وتبسيطها
Simplifying Rational Expressions

تدرب وظبي

[ابدا] ضع في أبسط صورة كل مما يلي:

(١)
$$\frac{a+15}{12}$$

(٢)
$$\frac{4m^2}{28m^3}$$

(٣)
$$\frac{5 - 2s}{10 - 6s}$$

(٤)
$$\frac{2s^2 + 2s}{3s^3 + 3s}$$

(٥)
$$\frac{h - b^2}{16 - b}$$

(٦)
$$\frac{7 + m}{42 - m^2}$$

(٧)
$$\frac{h + l - l}{h - l + l - h}$$

(٨)
$$\frac{10 + b^2 + 7b}{b + 5}$$

$$\frac{z+m}{A-m^2+m} \quad (4)$$

$$\frac{z-j^2+7}{25+j^1+7} \quad (5)$$

$$\frac{z+j^2+7}{3-j^2+7} \quad (6)$$

$$\frac{8-5s^2+6s-2}{3s^2+5s-2} \quad (7)$$

$$(8) \text{ التحدى: بسط } \frac{10z^3+7z^2-4z+1}{5z^2-6z-8}$$

$$(9) \text{ التحدى: بسط } \frac{m^2-n^2}{m^2+n^2+mn}$$

(10) **التحضير للختبار** الحدودية النسبية التي في أبسط صورة وتساوي -1 هي:

$$(d) \frac{4-b}{b+4} \quad (e) \frac{2-n}{n-2} \quad (f) \frac{z+3}{3-z} \quad (g) \frac{1-s}{s-1}$$

(11) الحدودية النسبية التي في أبسط صورة هي:

$$(d) \frac{z-3}{z-8} \quad (e) \frac{7-s}{s-7} \quad (f) \frac{2n-1}{n+4} \quad (g) \frac{1-s}{s-1}$$

جمع المدويات النسبية Adding Rational Expressions

تدرُّس وطُرق

[ابداً] أوجد الناتج في أبسط صورة.

(٣)
$$\frac{2 - 3m}{2 + m} + \frac{3 + 2m}{4m}$$

(٤)
$$\frac{3}{6m - 1} + \frac{4}{6m + 1}$$

(٥)
$$\frac{4}{m^2} + \frac{5}{m^2}$$

(٦)
$$\frac{1}{m^{12}} + \frac{2}{m^8}$$

(٧)
$$\frac{4}{5m} + \frac{6}{3m}$$

(٨)
$$\frac{2}{5} + \frac{7}{12}$$

(٩)
$$\frac{6}{1 - 12} + \frac{3}{1 + 12}$$

(١٠)
$$\frac{4}{m} + \frac{5}{m^2}$$

(١١)
$$\frac{4}{m + 5} + \frac{4}{m + 3}$$

- (١٠) سار سامي مسافة ١كم من منزله إلى منزل جده، ثم عاد إلى منزله برفقة جده، بلغ معدل سرعة مشيه مع جده ٧٠٪ من معدل سرعة مشيه العادلة. تخل (أ) سرعة مشيه العادلة.
 (أ) اكتب تعبيراً حيرياً يمثل الوقت الذي قضاه سامي سائراً إلى منزل جده وعاد إلى منزله.

(ب) بسط هذا التعبير.

(ج) إذا اعتبرنا أن معدل سرعة سامي هو ٣ كم/ساعة، فما تقريراً الوقت الذي استغرقه في سيره؟

(١١) التحضير للختبار $\frac{2}{m + 2} + \frac{2}{m + 6}$ تساوي:

(أ) $\frac{m + 2}{m + 8}$ (ب) $\frac{2}{(m + 2)(m + 6)}$ (ج) $\frac{2}{(m + 2)(m + 6)}$ (د) $\frac{(m + 2)(m + 6)}{m + 8}$



التاريخ الميلادي:

التاريخ الهجري:

طرح المدويات النسبية Subtracting Rational Expressions

نذر وطين
إذا أوجد الناتج في أبسط صورة.

$$\frac{6-n}{4+n} - \frac{2+3n}{4+n} \quad (٣)$$

$$\frac{6}{1+n} - \frac{5}{1+n} \quad (٤)$$

$$\frac{4}{b-2} - \frac{1}{b-2} \quad (٥)$$

$$\frac{6}{2-n} - \frac{4}{3+n} \quad (٦)$$

$$\frac{9}{n+7} - \frac{27}{n+7} \quad (٧)$$

$$\frac{2+1}{n-1} - \frac{1+n}{n-1} \quad (٨)$$

$$\frac{1}{b-j} - \frac{1}{j-b} \quad (٩)$$

$$\frac{1}{2-n} - \frac{1}{3+n} \quad (١٠)$$

$$\frac{2}{3+n} - \frac{1}{2-n} \quad (١١)$$

$$\frac{1+k}{6-k} + \frac{3}{3+k} - \frac{24-k}{18-k} \quad (١٢)$$

(١٢) التحضير للاختبار اختر الإجابة الصحيحة:

إن ناتج $\frac{3}{n-3} - \frac{4}{n-2}$ هو:

(أ) $\frac{2}{n-5}$ (ب) $\frac{2}{n-5}$

(ج) $\frac{2}{(n-3)(n-2)}$ (د) $\frac{2}{n(n-3)(n-2)}$

ضرب الحدوديات النسبية وقسمتها

Multiplying and Dividing Rational Expressions

تدريب وطبق

أوجد الناتج في أبسط صورة.

(٣)
$$\frac{3m^2}{m+2} \times \frac{5m^2}{m-2}$$

(٤)
$$\frac{1+m}{1-m} \times \frac{4k}{2+k}$$

(٥)
$$\frac{2-m}{1-m} \times \frac{2+m}{2+m}$$

(٦)
$$\frac{2m+4}{m-3} \times (m^2 - m - 6)$$

(٧)
$$\frac{3m-6}{m-2} \times \frac{3m^2}{m^2}$$

أوجد الناتج في أبسط صورة.

(٨)
$$\frac{5+3k}{7-5k} + \frac{3-5k-5}{7-5k}$$

(٩)
$$\frac{k+3}{k+5} + \frac{3m+12}{2m+5}$$

(١٠)
$$\frac{m-1}{m+2} + \frac{1}{k+2}$$

(١١)
$$(11+k) + \frac{12k+11}{15-7k}$$

(١٢)
$$(3+m) + \frac{4}{(m+3)}$$

أوجد الناتج لكل عامل في أبسط صورة:

(١٣)
$$\frac{2m^2+7m+5}{4m^2-5} + \frac{10m+15}{m^2-15}$$

(١٤)
$$\frac{7m^2-28m}{6m^2-12m} \times \frac{15}{49m^2}$$

(١٣) التحضير للختام إن ناتج $\frac{m^2}{1-m} \div \frac{m^2}{1-m}$ هو:

(أ)
$$\frac{1-m}{(2-m)^2}$$

(ب)
$$\frac{2-m}{(1-m)^2}$$

(ج)
$$\frac{m^2}{(1-m)(2-m)}$$

(د)
$$\frac{2-m}{(1-m)^2}$$

مراجعة الوحدة الرابعة (ج)

ضع في أبسط صورة كل مما يلي:

$$\frac{z^2 + z}{z^2 - z} \quad (3)$$

$$\frac{z^2 + 12z}{z^2 - 12z} \quad (2)$$

$$\frac{1116}{1132} \quad (1)$$

أوجد الناتج في أبسط صورة.

$$\frac{z^2 - 2}{z^2 + 9} \quad (6)$$

$$\frac{4}{5+1} + \frac{1}{3+1} \quad (5)$$

$$\frac{8}{7-m} + \frac{9}{2+m} \quad (4)$$

$$\frac{z+5}{z-2} - \frac{z-2}{z^2 - 1} \quad (6)$$

$$\frac{1+2z}{z^2 + 9} - \frac{z-2}{z^2 + 9} \quad (8)$$

$$\frac{z^2 + 2z - 1}{z^3 + 1} - \frac{z^2 - 1}{z^3 - 1} \quad (7)$$

$$\frac{z}{z^2 - 1} \quad (11)$$

$$(3z - 7m^2) \times \frac{1+m^2}{1-m^2} \quad (10)$$

$$\frac{z+m}{z-m} : \frac{z+m^3 + m}{z+m^2 - m} \quad (13)$$

$$\frac{z^2 + 12z - 11}{z^2 + 12z + 11} \quad (12)$$

مراجعة الوحدة الرابعة

(١) حل كلًا عايني تخليلًا تمامًا:
 (ب) $x^2 - 10x + 25 = 0$ ص ٣٩
 (ج) $3x^2 - 15x + 54 = 0$ ص ٥٤

$$(د) 2x^2 - 6x + 10 = 0$$

$$(هـ) 11x^2 + 77x + 66 = 0$$

(٢) حل كلًا من المقادير التالية تخليلًا كاملاً:
 (ب) $4x^2 - 4x = 0$ ص ٤
 (ج) $4x^2 - 16x = 0$ ص ٤

(٣) حل كلًا من المعادلات التالية:
 (ب) $(x+8)(x+6) = 288$
 (ج) $(x-2)(x-5) = 0$

(٤) أوجد مجموعة الحل ومتناها على خط الأعداد لكل عايني:
 (ب) $|x-2| \geq 4$
 (ج) $2 < x-3 < 5$

(٥) بسط كل حدودية نسبة مما يأتي:
 (ب) $\frac{x^2 + 16}{28 - 3x}$
 (ج) $\frac{5 - 2x}{4 - 15x}$

(٦) أوجد الناتج في أبسط صورة.
 (ب) $\frac{x}{x+2} - \frac{x}{x-12}$
 (ج) $\frac{1}{x+3} + \frac{5}{x-4}$

أوجد الناتج في أبسط صورة.
 (ج) $\frac{(x-3)(x+3)}{(x-2)(x+2)} \times \frac{(x-6)(x-2)}{(x-6)(x+5)}$

$$(د) \frac{w-2}{w-4} + \frac{3}{2-w}$$

التاريخ المجري:

التاريخ الميلادي:

١٥

المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة Parallel and Perpendicular lines

تدريب وطبيق

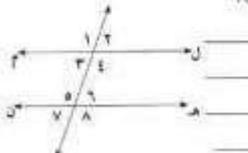


(١) ابْدَأ مِنْ صَن / بِفَوْقِهِ، أُوجِدْ قِيَاساتِ كُلِّ الرُّوَايَا بِالشَّكْلِ:

(١) حَدَّدْ كُلِّ الرُّوَايَا ذَاتَ القياسِ ٦٠

(ب) حَدَّدْ كُلِّ الرُّوَايَا ذَاتَ القياسِ ١٢٠

استخدم الشكل الموضح لـ م // ن، للإجابة عن التمارين من (٢) إلى (١٠).



(٢) اذْكُرْ كُلِّ الرُّوَايَا الْمُتَادِلَةِ دَاخِلًا

(٣) اذْكُرْ كُلِّ الرُّوَايَا الْمُتَادِلَةِ خَارِجًا

(٤) اذْكُرْ زُوْجَيْنِ مِنْ الرُّوَايَا الْمُتَنَاظِرَةِ

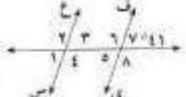
(٥) اذْكُرْ زُوْجَيْنِ مِنْ الرُّوَايَا الْمُتَقَابِلَةِ بِالرَّأْسِ

إذا كان ق (٤) = ١٢٠، أُوجِدْ قِيَاسَ كُلِّ زَوْجٍ مُعَايِلٍ:

(٦) ق (٥) (٧) ق (٧) (٨) ق (٣)

(٩) ق (٢) (١٠) ق (١)

استخدم الشكل المجاور م // ن، لإيجاد كُلِّ من الرُّوَايَا:



(١١) ق (٤) (١٢) ق (١)

(١٣) مانع الرؤوبتين ٢، ٤٨



(١٤) العلوم: عادة ما تسبب حركة فائق بالقشرة الأرضية زلزال، ما زاوية مستوى الفائق بالنسبة إلى طبقات

على جانب النيل الموضح في الصورة؟

أكمل كُلَّ عبارَة مُعَايِلَةً:

(١٥) المستقيمات تتقاطع بزاوية ٩٠

(١٦) المستقيمات لا تتقاطع أبدًا

(١٧) يقطع قطعة مستقيمة بزاوية ٩٠ ويفصلها إلى طولين متساوين.

(١٨) الرُّوَايَا الْمُتَقَابِلَةِ بِالرَّأْسِ دَائِنَةٌ تكون.

(١٩) التحضير للاختبار عدد الرُّوَايَا التي تكوِّن نَيْحةً قطع مستقيم ثلاثة مستقيمات متوازية هي

(ج) ٦ (ب) ٦ (د) ١٦ (ه) ٨

الواجهات ثلاثة الأبعاد 3-DViews

تدريب وظيفي

(١) ابدأ رسم مخطط أحادي القاعدة لشكل الموضع:

(أ) ارسم الواجهة العلوية.



(ب) أوجد عدد المكعبات في كل عمود وارمز لكل مربع في الواجهة.

(٢) ارسم الواجهة اليمنى، والأمامية، والعلوية للجسم الثلاثي الأبعاد الموضع:



(٣) ارسم مخططاً أحادي القاعدة لبرج المكعبات الموضح.

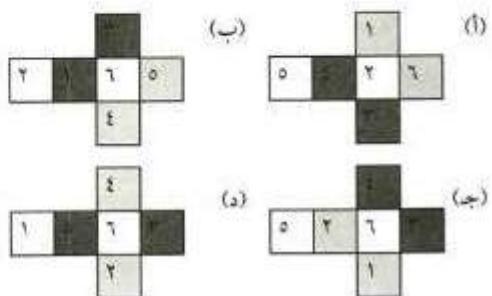


(٤) يسمى تصميم الكرسي المرسوم (كرسي كوبوس kubus)، ارسم مخططاً أحادي القاعدة له:

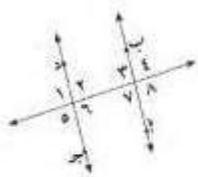




(٥) تبين الصورة أدناه صندوقاً على شكل شبه مكعب، ارسم شبكة لهذا الصندوق.



مراجعة الوحدة الخامسة (٤)



استخدم الشكل إلى السار للإجابة عن التمارين من (١) إلى (٨).

(أ) $\angle 1 \sim \angle$ جد ، فـ $\angle 2 = 70^\circ$ ، أوجدقياس الزوايا الآتية:

$$(1) \text{ قـ } \hat{(4)} = \underline{\hspace{2cm}} \quad (2) \text{ قـ } \hat{(7)} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(3) \text{ قـ } \hat{(5)} = \underline{\hspace{2cm}} \quad (4) \text{ قـ } \hat{(3)} = \underline{\hspace{2cm}}$$

صل كل زوج من الزوايا بتوعلها:

(أ) زاویتان متبادلتان داخلیتان. $\underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$

(ب) زاویتان متبادلتان خارجيتان. $\underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$

(ج) زاویتان متناظرتان. $\underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$

(د) زاویتان متعاپلتان بالرأس. $\underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$

(٩) لدينا مخطط أحدى القاعدة وواجهة أمامية لجسم، ارسم الواجهة العلوية والواجهة اليسرى.

الواجهة الأمامية

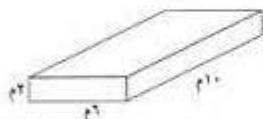


مخطط القاعدة



المساحة السطحية للمنشور والأسطوانة Surface Area of Prism and Cylinder

تدريب وظيفي

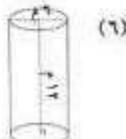
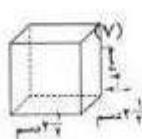
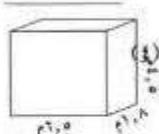
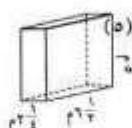
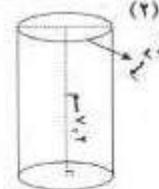


- (١) أوجد المساحة السطحية لتواري المستويات الموضح.
(٢) ارسم شبكة متوازي المستويات، ثم ضع الأبعاد على كل وجه.

- (ب) أوجد مساحة كل وجه.
(ج) أوجد مجموع المساحات.

ارسم شبكات الأشكال التالية، وأوجد المساحة السطحية لها.

(٣)



(٨) يراد صنع منصة بالشكل المقابل، أي المحسمين التاليين ستكون له أكبر مساحة سطحية: مكعب طول ضلعه ١٠،٢ م، أم شبه مكعب $2 \times 2 \times 1,2$ م $2 \times 1,2 \times 0,6$ م $0,6 \times 0,6 \times 0,6$ م

(٩) العلوم: تغير حالة الماء من السائلة إلى الصلابة عند درجة حرارة مئوية، أي عند نقطة التجمد. إذا كان كُل فراغ في قالب (صينية) تكون الجليد هو ٣,٧٥ سم، ٢,٥ سم، ٢,٥ سم، فما المساحة السطحية ل块ب الثلج الناتج من هذا القالب؟

(١٠) ما المساحة السطحية لصندوق أبعاده: ٥٣ سم، ١٩ سم، ١٠ سم.

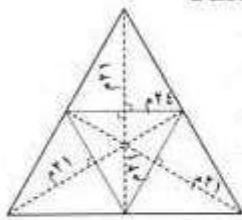
(١١) على شريط فيديو طولها ١٩ سم، وعرضها ١٠،٥ سم، وارتفاعها ٢،٥ سم، تفتح العلبة من جهة الضلعين والطرفي، والارتفاع، بحيث يمكن وضع شريط الفيديو بها، ما المساحة السطحية للعلبة؟

(١٢) **التحضير للاحصار** علىة أسطوانية قطرها ٨ سم، وارتفاعها ١٥ سم، أو جد مساحة الورقة اللازمة لغطية سطحها المحتفي.

(أ) ٣٧٦,٨ سم^٢ (ب) ١٢٠ سم^٢ (ج) ١٨٨,٤ سم^٢ (د) ٥٣ سم^٢

المساحة السطحية للهرم والمخروط Surface Area of Pyramid and Cone

تدريب وطريق



أبداً أوجد المساحة السطحية للهرم ثلاثي القاعدة المست哉 الموضعة شبك.

(١) (أ) ما عدد أوجه الهرم؟

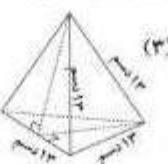
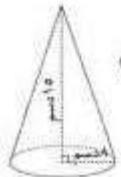
(ب) ما مساحة قاعدة الهرم؟

(ج) ما مساحة كل وجه من الأوجه الأخرى؟

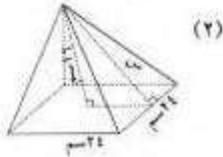
(د) أوجد مجموع مساحات الأوجه والقاعدة لتحديد المساحة السطحية للهرم؟

أوجد لكل مختار مما يلي:

(أ) الارتفاع الجانبي (المائل) (ب) المساحة السطحية



(٢)



(٥) في حديقة العاب يريد إنشاء هرم مربع القاعدة في قسم العجائب القديمة، إذا كان ارتفاع الهرم المطلوب ٤٤،٢ م وطول ضلع قاعدته المربعة ٦٥،٣ م، فما المساحة السطحية للهرم المطلوب لإنشائه؟

(٦) هرم ثلاثي، قاعدته مثلث متطابق الأضلاع، طول ضلع قاعدته ١٢،٢ ديمتر، وارتفاع الهرم ٢ ديمتر، وارتفاعه الجانبي ٣٤،١٠ ديمترات تقريباً، ما المساحة السطحية التقريرية لهذا الهرم؟

(٧) الفنون الجميلة: في إخراج مسرحي لقصة «الحمل النائم» ترتدي الأميرة قبعة مخروطية الشكل ارتفاعها ٦٤ سم، مصنوعة من الورق المقوى، ملفوف حولها قماش من القطنية، ما مساحة القطيفة الازمة لتحطيم القبعة إذا كان محيط رأس الممثلة ٥٦ سم؟

(٨) الجير: هرم مربع مساحته الكلية ١٧٦ م^٢، إذا كان الارتفاع الجانبي ٧ أمتار، ومساحة القاعدة ٦٤ م^٢، فما ارتفاع الهرم؟ قرب إجابتك إلى أقرب واحد من مائة.

(٩) **التحضير للاختبار** لاجداد مساحة قاعدة مخروط إلى:

(أ) π (ب) نصف القطر (ج) الارتفاع الجانبي (د) (أ) و(ب)

حجم المنشور والأسطوانة Volume of Prism and Cylinder

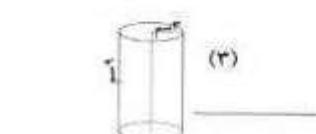
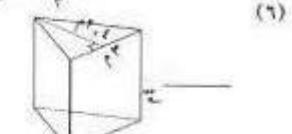
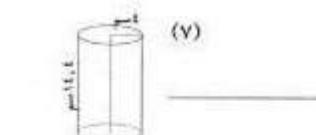
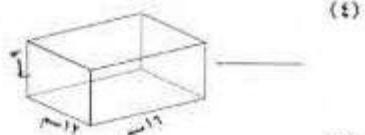
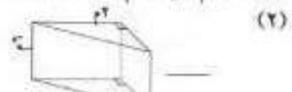
تدريب وطبق

(١) ابدأ طول قطر أسطوانة ٥ م، وارتفاعها ٦ م.

(٢) ارسم مخططاً للأسطوانة موضحًا نصف القطر والارتفاع.

(٣) استخدم الصيغة $V = \pi r^2 h$ لإيجاد مساحة القاعدة (استخدم $\pi = 3,14$ قيمة π).

(٤) اضرب الارتفاع في الناتج لحساب الحجم.

أوجد حجم كل مجسم، مستخدماً $\pi = 3,14$ قيمة π .

(٨) الصناعة: تصمم شركة مستلزمات التصوير الضوئي (الفوتوغرافي) صندوقاً لحامل الكاميرا (الثلاثي الأرجل)، قاعدة الصندوق على شكل مثلث متساوي الساقين، طول قاعدته ٤٠ سم، وارتفاعه ٥٠ سم، إذا كان طول الصندوق ٥٦ سم، فأوجد حجمه.

(٩) العلوم: غرفة اسباب يدور محاطة بالزجاج من كل جهة، تساعد الحرارة المكشطة تحت الزجاج في إنماء البذور، إذا كان أحد الأضلاع على شكل مثلث ثلاثي ارتفاعه ١,٢ م، وقاعدته المثلثية ذات ارتفاع ٣,٠ م، وطول قاعدته ٥,٠ م، فما حجم هذا الأضلاع؟

(١٠) **الصغير للأخرين**: صومعة (مخزن) للغاز على شكل أسطوانة ارتفاعها ٩ أمتار، وقطرها ٤,٢ متر، ما عدد الأمتار المكعبة التي يمكن لصومعة احتواها، مقارنة الناتج إلى أقرب مilliometer?

(أ) ٢٠٣٦ (ب) ٢٢٢٥ (ج) ٤١ (د) ٢٠٣٢



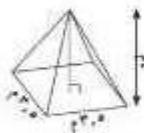
التاريخ المجري:

التاريخ المجري:

حجم الهرم والمخروط Volume of Pyramid and Cone

تدريب وطبيق

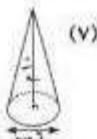
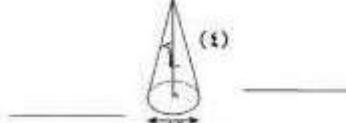
(١) أوجد حجم الهرم الموضح.



(٢) أوجد مساحة القاعدة.

(٣) أضرب مساحة القاعدة في الارتفاع، ثم اقسم على ٣ لإيجاد الحجم.

أوجد حجم كل مجسم، استخدم $\pi = 3.14$.

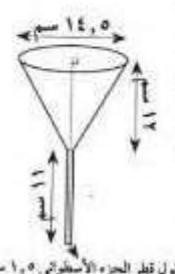


(٤) الجغرافيا: هرم خوفو الكبير، من عصر مصر القديمة هو هرم مربع القاعدة، ارتفاعه ١٤٧ م، طول كل من أضلاع القاعدة ٢٣٠ م، احسب لأقرب متر مكعب، كمية صخور الحجر الجيري الذي بني منه الهرم.

(٥) الجير: حجم مخروط ٦٨٥ سم^٣، إذا كان ارتفاعه ٢٥ سم، فما طول نصف قطر القاعدة؟

(٦) الحسن العددى: هرمان مربعاً القاعدتين، ارتفاع كل منها ١٠ سنتيمترات، لأحدهما قاعدة مساحتها ٢٥ سم^٢، ومساحة قاعدة الهرم الآخر ٦٤ سم^٢، أي الهرمين أكبر حجماً؟

(٧) العلوم: يستخدم القمع المرسوم في إضافة سائل مبرد السيارة (الرادياتور)، السائل مزبج من مضاد التجمد، والماء. ما أكبر حجم لسائل التبريد Coolant يمكن للقمع احتواه؟

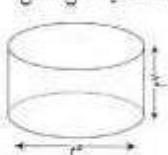
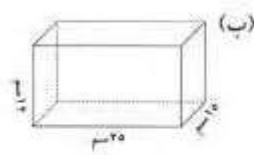


(٨) التصدير للخارج: تبيع شركة متاحف مخروطات سكر ساقية التجهيز، قطر كل منها ٦ سم وملوقة بالمتاحف، والكاراميل، والبندق حتى قمة القمع. أوجد لأقرب سنتيمتر مكعب حجم هذا المخروط، إذا كان ارتفاعه ١٤ سم.

طول قطر الجزء الأسطواني ١٠.٥ سم

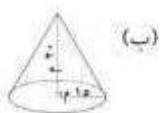
مراجعة الوحدة الخامسة (ب)

(١) أوجد المساحة السطحية للكل شكل.



(٤)

(٢) أوجد الارتفاع الحاني والمساحة السطحية للكل من:

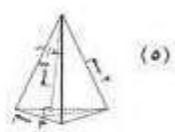
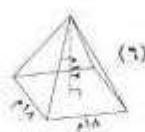


(٥)

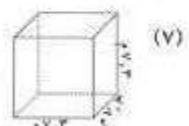
أوجد حجم كل جسم. استخدم $\pi = 3,14$ قيمة L .



(٦)



(٧)



(٨)

Significant Digits and Precision

تدرّب وظبي

(١) [أ] حدد عدد الأرقام المعنوية في ٤٠٧،٠٥٠.

(ب) احسب عدد الأصفار المعنوية.

(ج) أجمع عدد الأرقام المعنوية، الكلي، من (أ)، (ب).

حدد عدد الأرقام المعنوية في كل قياس معايير:

(٣) ٠٠٠٧٤ م

(٤) ٠٤٨ سم

(٥) ١١،٠٥٠ سم

حدد أي القياسات أكثر دقة:

(٦) ١٣٢ دسم

(٧) ٢٣٥ سم

(٨) ١٧ سم

(٩) ٣،٢٥ ل

(١٠) العلوم: حوّل قياس ٠٠٠٨٨ م إلى سنتيمترات، كم عدد الأرقام المعنوية في هذا القياس قبل التحويل؟ وما عددها بعد التحويل؟

(١١) الصناعة: أكمل أحد طياري الطائرات الثقافة اختبار طيران استغرق طبقاً لساعة النظام الكوكبي للموقع GPS بالطائرة، مدة ٢،٧٥ ساعة، واستغرق اختبار طيران آخر في اليوم التالي ٥٥،٠ ساعة. استخدم الأرقام المعنوية لحساب إجمالي ساعات طيران هذا الطيار في اليومين.

احسب كلاماً على مبنية الإجابة بالعدد الصحيح من الأرقام المعنوية:

(١٢) ٨،٤ جم - ٥،٢ جم

(١٣) ٤٥ كم - ٠،٩ كم

(١٤) ٩،٧٩ سم × ٩،٥ سم

(١٥) ٣٢،٨ م × ١٠٥ م

(١٦) الجبر: صيغة تحويل درجة الحرارة من فهرنهايت إلى درجة مئوية هي $T_c = \frac{5}{9}(T_f - 32)$. إذا كانت درجة الحرارة الصغرى في إحدى المناطق ٥٦ ف، فكم ستكون بمقاييس الدرجة المئوية مستخدماً الأرقام المعنوية؟

(١٧) القياس: قيس طولاً لضلعين القائمين في مثلث قائم الزاوية فوجد أحيا ١،٣٨ سم، ٠،٦٧ سم، ما طول وتر القائمة؟ استخدم الأرقام المعنوية.

(١٨) التحضير للاختبار أكثر القياسات التالية دقة هو:

(أ) ٨٩،٠ متراً

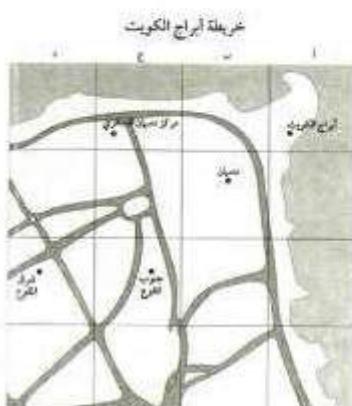
(ب) ٨٩،٠٠ متراً

١٠١

(ج) ٩٠ متراً

(د) ٨٨،٩٩٩ متراً

الموقع Position



نطرب وطبل

- (١) اكتب إحداثيات الخريطة لأبراج الكويت.
- (٢) أين يقع مركز الدسمان لسكرى؟
- (٣) ما الدوار الموجود في ج؟
- (٤) ما موقع الدسمان بالنسبة إلى أبراج الكويت؟
- (٥) بنيت أبراج الكويت في عام ١٩٧٥، وتم افتتاحها في مارس عام ١٩٧٩. ما موقع أبراج الكويت بالنسبة إلى مدينة شرق المقع؟

باستخدام الخريطة الموجودة في ص ١٠٣ :

- (٦) اذكر الدولة التي تتضمن الموقع المطل في كل مما يلي:
 - (أ) ٣٠° شرقاً، ٢٥° شمالاً.
 - (ب) ٤٨° شرقاً، ٢٨° شمالاً.
 - (ج) ٥٢° شرقاً، ٢٥° شمالاً.

(٧) اذكر إحداثيات الخريطة لكل مما يلي:

- (أ) سوريا
- (ب) موريانيا
- (ج) سلطنة عمان
- (د) ليبيا

(٨) **التحفظ للإختبار** عدد خطوط العرض من الصومال حتى سوريا هو: (استخدم الخريطة ص: ١٠٣)

(١) ٥ ° (٢) ١٥ ° (٣) ٢٥ ° (٤) ٣٥ °

مراجعة الوحدة الخامسة (ج)

حدد عدد الأرقام المعنوية في كل من القياسات الآتية:

(١) ٣٦٠،٥ ميليلترات

(٢) ٧٤٨ كيلوجراماً

(٣) ٢١،٠٠٠ متر

(٤) ٠،٠٠٧٥ ساعة

ضع خطأ تحت القباب الأكبر دقة.

(٥) ٢٦،٤ سم - ٨،٣٩ سم

(٦) ٢١٦ متر، ٣١٦ سنتيمتر

(٧) ٤٠٠ جرام، ١٢٣٦،١ جراماً

احب كلّاً عايل، ثم اكتب الإجابة بالعدد الصحيح من الأرقام المعنوية في كلّ عايل:

(٨) ٢١٠٠ سم - ٤١٨ سم

(٩) ٤١،٣ سم × ٨٤ سم

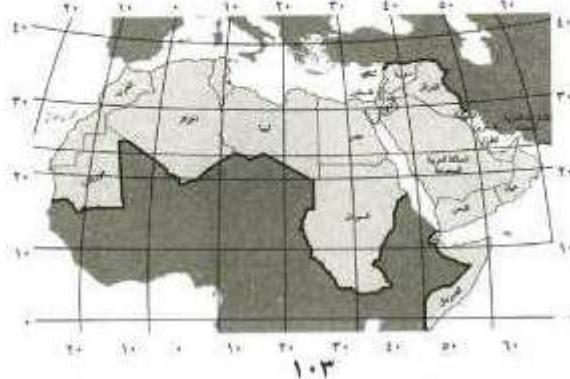
الجغرافيا: اذكر الدولة التي تتضمن الموقع المعطى في كلّ عايل:

(١٠) ٣٠° شمالاً، ٢٠° شرقاً

(١١) ٢٥° شمالاً، ٣٠° شرقاً

(١٢) ٣٠° شمالاً، ٤٥° شرقاً

(١٣) ٣٠° شمالاً، ١٠° غرباً



مراجعة الوحدة الخامسة

(١) حدد أي القياسين ٨٣٤ ديسنتر، ٧٣١ متراً أكثر دقة.

(٢) احسب 45×8.267 سم، اكتب إجابتك.

(٣) ارسم خلطة القاعدة لبرج المكعبات.



(٤) في الشكل الموضح.

(أ) أي القطع المستوية متوازية؟

(ب) أي القطع المستوية متعامدة؟

(ج) أي زاوية تكمل 90° ؟

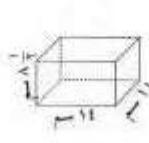
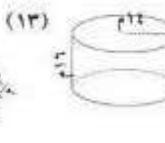
أوجد المساحة السطحية لكل شكل ما يلي:



(٥) (أ) ارسم خلطة لنشر ثلاثي القاعدة ارتفاعه ٤ سم، وقاعدة المثلث قيمته ١٠ سم، وارتفاعها ٦ سم، ثم احسب حجمها.

(ب) ارسم خلطة لخروط قطره ٨ سنتيمترات، وارتفاعه ٥ سنتيمترات، ثم احسب حجمه.

أوجد حجم كل مجسم بما يلي، استخدم $\pi = 3.14$ قيمة π :



أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (٢٨٧) بتاريخ ٢٨ / ٨ / ٢٠١١م
شركة مطباع الرسالة - الكويت

طرح سلسلة الرياضيات مراحل حياة يومية، ويتضمن فرنس تعلم كبيرة فهي تعزز المهارات الأساسية، والعنصر العددي، وحل المسائل، والجهوزية لدراسة المحرر، والهندسة، ولتحفيز مهاراتي التفكير الشفهي والكتابي ومهارات التفكير في الرياضيات. وهي تكامل مع المواد الدراسية الأخرى فتكون جزءاً من المفاهيم الشاملة متصلة بتطور الطلاب على اختلاف فنارتهم والتوجهاتهم على حسب المعايير.

تكون السلسلة من:

- كتاب الطالب
- كتاب المعلم
- كراسة الممارسة
- كراسة الممارسة مع الإجابات

ISBN 977 3023 4899 71



9 789953 489971

PEARSON
Scott
Foresman

مركز
البحوث
التربوية