المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

الرياضيات

الصف الخامس الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٤٦ ـ ٢٠٢٤

يُوزع مجاناً ولا يُباع

وزارة التعليم
Ministry of Education

ⓒ وزارة التعليم ، ١٤٤٣هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

وزارة التعليم

الرياضيات - الصف الخامس ابتدائي - التعليم العام - الفصل الدراسي الثاني/ وزارة التعليم. الرياض ، ١٤٤٣هـ .

١٥٣ ص ؛ ٢١ X ٢٧,٥ سم

ردمك : ٩-٢٤٩-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

١ ـ الرياضيات ـ تعليم - السعودية ٢ ـ التعليم الابتدائي ـ السعودية ـ أ ـ العنوان

ديوي ٥١٠.٧١٢ **١٤٤٣/١٣٠٨٥**

رقم الإيداع : ١٤٤٣/١٣٠٨٥

ردمك : ٩-٢٤٩-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

حول الغلاف

تدرس في هذا الصف الانعكاس حول محور.

حدد محور الانعكاس للفراشة التي على الغلاف.

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم

www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"

ien.edu.sa

أعزاءنا المعلمين و المعلمات، والطلاب و الطالبات، وأولياء الأمور ، وكل مهتم بالتربية و التعليم:

يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.

fb.ien.edu.sa

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم

المقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد:

تعد مادة الرياضيات من المواد الدراسية الأساسية التي تهيِّئ للطالب فرص اكتساب مستويات عُليا من الكفايات التعليمية، مما يتيح له تنمية قدرته على التفكير وحل المشكلات، ويساعده على التعامل مع مواقف الحياة وتلبية متطلباتها.

ومن منطلق الاهتمام الذي توليه حكومة خادم الحرمين الشريفين بتنمية الموارد البشرية، وعيًا بأهمية دورها في تحقيق التنمية الشاملة، كان توجه وزارة التعليم نحو تطوير المناهج الدراسية وفي مقدمتها مناهج الرياضيات، بدءًا من المرحلة الابتدائية، سعيًا للارتقاء بمخرجات التعليم لدى الطلاب، والوصول بهم إلى مصاف أقرانهم في الدول المتقدمة.

وتتميز هذه الكتب بأنها تتناول المادة بأساليب حديثة، تتوافر فيها عناصر الجذب والتشويق، التي تجعل الطالب يقبل على تعلمها ويتفاعل معها، من خلال ما تقدمه من تدريبات وأنشطة متنوعة، كما تؤكد هذه الكتب على جوانب مهمة في تعليم الرياضيات وتعلمها، تتمثل فيما يأتي:

- الترابط الوثيق بين محتوى الرياضيات وبين المواقف والمشكلات الحياتية.
- تنوع طرائق عرض المحتوى بصورة جذابة مشوقة.
- إبراز دور المتعلم في عمليات التعليم والتعلم.
- الاهتمام بالمهارات الرياضية، والتي تعمل على ترابط المحتوى الرياضي وتجعل منه كلًّا متكاملًا، ومن بينها: مهارات التواصل الرياضي، ومهارات الحس الرياضي، ومهارات جمع البيانات وتنظيمها وتفسيرها، ومهارات التفكير العليا.
- الاهتمام بتنفيذ خطوات أسلوب حل المشكلات، وتوظيف استراتيجياته المختلفة في كيفية التفكير في المشكلات الرياضية والحياتية وحلها.
- الاهتمام بتوظيف التقنية في المواقف الرياضية المختلفة.
- الاهتمام بتوظيف أساليب متنوعة في تقويم الطلاب بما يتناسب مع الفروق الفردية بينهم.

ولمواكبة التطورات العالمية في هذا المجال، فإن المناهج المطوَّرة والكتب الجديدة سوف توفر للمعلم مجموعة متكاملة من المواد التعليمية المتنوعة التي تراعي الفروق الفردية بين الطلاب، بالإضافة إلى البرمجيات والمواقع التعليمية، التي توفر للطالب فرصة توظيف التقنيات الحديثة والتواصل المبني على الممارسة، مما يؤكد دوره في عملية التعليم والتعلم.

ونحن إذ نقدّم هذه الكتب لأعزائنا الطلاب، لنأمل أن تستحوذ على اهتمامهم، وتلبي متطلباتهم وتجعل تعلمهم لهذه المادة أكثر متعة وفائدة.

والله ولي التوفيق

الفهرس

الفصل ٥
العباراتُ الجبريَّة والمعادلات

التهيئة ١٢
١ عبارات الجمع والطرح الجبرية ١٣
٢ خطة حل المسألة حل مسألة أبسط ١٦
٣ عبارات الضرب والقسمة الجبرية ١٨
٤ استقصاء حل المسألة ٢٣
اختبار منتصف الفصل ٢٥
استكشاف آلات الدوال ٢٦
٥ جداول الدوال ٢٨
٦ ترتيب العمليات ٣٢
استكشاف تمثيل معادلات الجمع والطرح بنماذج ٣٦
٧ معادلات الجمع والطرح ٣٨
استكشاف تمثيل معادلات الضرب بنماذج ... ٤٢
٨ معادلات الضرب ٤٤
اختبار الفصل ٤٧
الاختبار التراكمي ٤٨

الفصل ٦
الكسورُ الاعتياديَّة

التهيئة ٥٢
١ القسمة والكسور الاعتيادية ٥٣
استكشاف تمثيل الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية بالنماذج ٥٦
٢ الكسور غير الفعلية ٥٨
٣ خطة حل المسألة التمثيل بأشكال ڤن .. ٦٢
٤ الأعداد الكسرية ٦٤
اختبار منتصف الفصل ٦٧
٥ مقارنة الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية ٦٨
٦ تقريب الكسور ٧١
٧ استقصاء حل المسألة ٧٥
اختبار الفصل ٧٧
الاختبار التراكمي ٧٨

الفهرس

الفصل ٧
الإحصاء والاحتمال

التهيئة ٨٢
١ المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال ٨٣
٢ استقصاء حل المسألة ٨٦
٣ التمثيل بالأعمدة ٨٨
توسع معمل الجداول الإلكترونية: التمثيل بالأعمدة والأعمدة المزدوجة ٩٤
٤ الاحتمال ٩٦
اختبار منتصف الفصل ٩٩
استكشاف الاحتمال والكسور ١٠٠
٥ الاحتمال والكسور ١٠٢
٦ خطة حل المسألة إنشاء قائمة ١٠٧
استكشاف النواتج الممكنة ١٠٩
٧ تحديد النواتج الممكنة ١١١
اختبار الفصل ١١٥
الاختبار التراكمي ١١٦

الفصل ٨
القواسم والمضاعفات

التهيئة ١٢٠
١ القواسم المشتركة ١٢١
استكشاف الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية ١٢٦
٢ الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية ١٢٨
٣ الكسور المتكافئة ١٣١
هيا بنا نلعب ١٣٥
اختبار منتصف الفصل ١٣٦
٤ تبسيط الكسور ١٣٧
٥ خطة حل المسألة البحث عن نمط ١٤٠
٦ المضاعفات المشتركة ١٤٢
٧ مقارنة الكسور الاعتيادية ١٤٧
اختبار الفصل ١٥١
الاختبار التراكمي ١٥٢

إليك عزيزي الطالب

ستركز في دراستك هذا العام على المجالات الرياضية الآتية:

- **الأعداد والعمليات عليها:** تقدير وإيجاد نواتج العمليات الحسابية الجمع والطرح والضرب والقسمة.
- **الأعداد والعمليات عليها:** جمع الكسور الاعتيادية وطرحها.
- **الهندسة والقياس:** فهم الحجم وإيجاد حجم المنشور.

وفي أثناء دراستك، ستتعلم طرائق جديدة لحلّ المسألة، وتفهم لغة الرياضيات وتستعمل أدواتها، وتنمّي قدراتك الذهنية وتفكيرك الرياضي.

كيف تستعمل كتاب الرياضيات؟

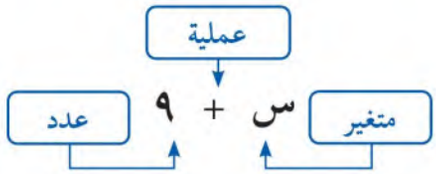
- **اقرأ** فكرة الدرس في بداية الدرس.
- **ابحث** عن المفردات المظللة **باللون الأصفر**، واقرأ تعريف كل منها.
- **راجع** المسائل الواردة في مِثال ، والمحلولة بخطوات تفصيلية؛ لتذكّرك بالفكرة الرئيسة في الدرس.
- **ارجع** إلى تذكّر حيث تجد معلومات تساعدك في متابعة الأمثلة المحلولة وفي حل المسائل والتدريبات.
- **راجع** ملاحظاتك التي دوّنْتها في مطويتك **المَطْوِيّاتُ**

الفَصْلُ ٥

العباراتُ الجَبْريَّةُ والمعادلاتُ

الفكرةُ العامَّةُ ما العبارةُ الجبريَّةُ؟

العبارةُ الجبريَّةُ: مَجموعةٌ من المُتغيِّراتِ والأعدادِ تَربِطُها عَمليةٌ واحِدةٌ على الأقلِّ.



مِثالٌ: يَبلغُ ارتفاعُ سِكَّةِ قطارِ الألعابِ في مَدينةِ الألعابِ ٣٥ مترًا، وقدْ قرَّرَ مديرُ المدينةِ أن يشتريَ سِكةَ قطارٍ جديدةً، يزيدُ ارتفاعُها بمقدارِ س مترًا على ارتفاعِ السكةِ الحاليَّةِ. اسْتعمِلِ العبارةَ ٣٥ + س لإيجادِ ارتفاعِ السِّكةِ الجَديدةِ.

مَاذا أَتعلَّمُ في هذا الفصلِ؟

- كتابةَ عباراتٍ جبريةٍ وإيجادَ قيمِها.
- تمثيلَ دوالَّ باستعمالِ آلاتِ الدوالِّ.
- إكمالَ جداولِ الدَّوالِّ.
- حلَّ مسائلَ باستعمالِ خُطَّةِ "حلُّ مسألةٍ أبسطَ".
- كتابةَ معادلاتِ الجمعِ والطرحِ والضربِ وحلَّهَا.

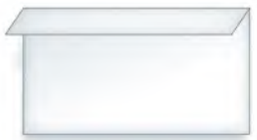
المفرداتُ

المتغيرُ	الدالةُ
العبارةُ الجبريةُ	ترتيبُ العملياتُ
حسابُ قيمةٍ	

المَطْوِيَّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكارٍ

اعملْ هذِهِ المطويَّةَ لتساعدَكَ علَى تَنظيمِ معلوماتِك عنِ العباراتِ الجَبْرِيَّةِ. ابدأْ بورقةٍ A4

١ **اطوِ** الوَرقةَ طُوليًّا واتــركْ شــريطًا عَرضُهُ ٥ سم.



٢ **افْتَحِ** الطَّيةَ واطوِ الوَرقةَ ٣ طياتٍ عرضيًّا.

٣ **افْتَحِ** الطَّياتِ وارسُمْ خُطوطًا علىٰ طُولِ خُطوطِ الطَّيِّ، ثم اكتُبِ اسْمًا لكلِّ عمودٍ كما يَظهرُ في الرسمِ. اكتبْ عنوانَ الفصلِ علىٰ المَطويَّةِ من الخَارجِ.

التَّهْيِئَـــةُ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

أجبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أَوجِدْ ناتجَ الجَمعِ: (مهارة سابقة)

١) ٦ + ٣

٢) ٩ + ٨

٣) ١٢ + ٤

٤) ١٩ + ٢

٥) ١٧ + ١٨

٦) ٢٤ + ٣٥

٧) لَدى فهدٍ ٢٥سيارةً لعبةً. إذا اشْترى ٧ سياراتٍ أُخْرى، فكمْ سيارةً سيصبحُ لَديهِ؟

٨) **القِياسُ:** تستعملُ هندُ ملعقتينِ منَ الزَّبيبِ لصُنعِ عَجينةِ كَعكةٍ واحدةٍ. كمْ ملعقةً من الزَّبيبِ تستعملُ إذا أرادتْ أنْ تَصنعَ ٣ كَعكاتٍ؟

أوجدْ ناتجَ الضربِ: (مهارة سابقة)

٩) ٥ × ٢

١٠) ٣ × ٤

١١) ٧ × ٥

١٢) ١١ × ٣

١٣) ١٥ × ٢

١٤) ٢٠ × ٣

١٥) أَوجِدْ ثَمنَ ٦ بطاقاتِ تَهنئةٍ، إذا كانَ ثمنُ البطاقةِ ريالينِ.

١٦) يوجدُ لدينا ثلاثُ علَبٍ فيها العددُ نفسُهُ من قطعِ الشُّوكولاتةِ، أَكَل أخي قطعةً واحدةً من إِحدَى العُلبِ، فَبقيَ فيها ٧ قطعٍ. كمْ قطعةَ شوكولاتةٍ كانَتْ في العُلبِ الثلاثِ؟

اكتبْ ما يأتي بالصِّيغةِ اللفظيَّةِ، ثم أَوجِدِ الناتجَ: (مهارة سابقة)

١٧) ١٥ − ٦

١٨) ٦ + ٤

١٩) ١٠ ÷ ٥

٢٠) ٨ × ٣

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

١ - ٥ عباراتُ الجَمعِ والطَّرحِ الجَبريَّةُ

اسْتعِدَّ

يَحوي كيسٌ عَددًا من حَبَّاتِ التفاحِ، وإلى جانبِ الكيسِ تُفاحتانِ؛ إذنْ عددُ التفاحِ الكُلِّيُّ يُساوي عدَدَ التفاحاتِ في الكيسِ زائدَ ٢.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ عباراتِ الجمْعِ والطرْحِ الجبريَّةَ وأجِدُ قيمَهَا.

الْمُفْرَدَاتُ

المُتغيِّرُ

العبارةُ الجبريَّةُ

حسابُ قيمةٍ

يُمكِنُ تمثيلُ العَددِ المَجهولِ من التُّفاحاتِ بِمُتغيِّرٍ، **والمُتغيِّرُ** حرفٌ أو رمزٌ يُمثلُ عَددًا مجهولًا.

عَددُ التفاحاتِ في الكيسِ قيمةٌ مَجهولةٌ. ← س + ٢ ← عددُ التفاحاتِ خارجَ الكيسِ قيمةٌ مَعلومةٌ.

العبارةُ الجبريَّةُ مِثْلُ س +٢، تَتَضَمَنُ مُتغيِّراتٍ وأعدادًا وعَمليةً واحِدةً على الأقَلِّ. عِندما تستبدلُ بالمتغيِّرِ عددًا في عبارةٍ، يُمكنُكَ **حسابُ قيمةِ** تِلْكَ العبارةِ.

مِثـــالٌ إيجادُ قيمةِ عبارةٍ جبريَّةٍ

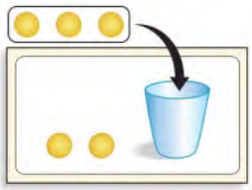
١ أَوجِدْ قيمةَ العبارةِ س +٢، إذا كانتْ س = ٣

س + ٢

اكْتُبِ العبارةَ. استعملْ كُوبًا وقطعتَي عَدٍّ لِتمثيلِ س +٢

٣ + ٢

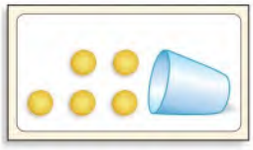
عوِّضْ عن س بالعَددِ ٣ ضَعْ ٣ قِطَعِ عدٍّ في الكُوبِ.



٥

اجمعْ ٣ و ٢

المجموعُ يُسَاوي ٥



مثالٌ من واقعِ الحياةِ — كِتابةُ العباراتِ الجبريةِ وحِسابُ قيمِها

٢ **رياضةٌ:** سجَّلَ راشِدٌ ٨ أهدافٍ، وسجَّلَ طلالٌ عددًا من الأهدافِ يقلُّ بمقدارِ هـ عن أهدافِ راشدٍ. اكتبِ العبارةَ الجبريَّةَ التي تُمثِّلُ عدد الأهداف التي سجلها طلال.

الكلمةُ "يقلُّ" تدلُّ على عمليةِ الطرحِ

بالكلمات	تقلُّ بمقدارِ هـ عن ٨
بالرموز	لتكنْ هـ تُمثلُ كم هدفًا أقل
العبارة	٨ − هـ

إذا كانتْ هـ =٣، فكمْ هَدفًا سجَّلَ طلالٌ؟

٨ − هـ اكْتُبِ العبارةَ.

٨ − ٣ عوِّضْ عن هـ بـ ٣

٥ اطرحْ

إذنْ سَجّلَ طلالٌ ٥ أهدافٍ.

تأكَّدْ

أوجدْ قِيمَةَ كُلِّ عبارةٍ مما يأتي إذا كانتْ س = ٥، ص = ٦: مثال ١

١ س + ٦ ٢ ١٢ + ص ٣ ص + ١٨ ٤ ٢٩ + س

٥ س − ٣ ٦ ١٩ − ص ٧ ص − ١ ٨ ٦ − س

اكتبْ عبارةً لكلٍّ ممَّا يأتي: مثال ٢

٩ مجموع ١١، ع. ١٠ أقلُّ من ٢٢ بمقدارِ ب. ١١ الفرقُ بينَ ص، ٥

اكتبْ عبارةً لِكُلِّ مَوقِفٍ من المَواقِفِ الآتيةِ، ثمَّ أَوجِدْ قيمتَها:

١٢ اشْتَرَتْ لطيفةُ ١٢ قلمًا، واشْتَرتْ ودادُ عَددًا من الأقلامِ يزيدُ بمقدارِ ق على عددِ أقلامِ لطيفةَ. إذا كانتْ قَ = ٩، فكمْ قلمًا اشترَتْ ودادُ؟

١٣ تحفظُ لمياءُ ١٠ أجزاءٍ منَ القرآنِ الكريمِ، وتحفظُ نوفُ عددًا من الأجزاءِ يزيدُ بمقدارِ جـ جزءًا عمَّا تحفظُهُ لمياءُ. إذا كانتْ جـ=٣، فكمْ جزءًا منَ القرآنِ الكريمِ تحفظُ نوفُ؟

١٤ **تحدَّثْ** بيِّنْ كيفَ تحسبُ قيمةَ العبارةِ أ + ٩ إذا كانت أ = ١١

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجِدْ قيمَةَ كلِّ عبارةٍ مِمّا يأتي إذا كانتْ س = ٢، ص = ٩: مثال ١

١٥ س + ٧ ١٦ ٢٣ + س ١٧ ص + ٢٦ ١٨ ٣٤ – س

١٩ ص – ٤ ٢٠ ١٣ – (س + ١) ٢١ (ص + ٤) – ٥ ٢٢ س + (٣ – ١)

اكتبْ عبارةً لكلِّ ممَّا يأتي: مثال ٢

٢٣ أقلُّ من ك بمقدار ٧ ٢٤ أكثرُ من ف بأربعةٍ. ٢٥ مجموعُ ق، ٤ مطروحًا من العددِ ٥٠

اكتبْ عبارةً لكلِّ موقفٍ من مَواقفِ الحياةِ الآتيةِ، ثم أَوجِدْ قيمتَهَا (المسائل من ٢٦-٢٩):

٢٦ **القِياسُ:** نبتةُ طَماطمَ طولُها ن سم، ازدادَ طولُها ٨سم بعدَ شهرٍ. إذا كانتْ ن =١٨، فكم أصبحَ طولُ النَّبتةِ؟

٢٧ في إحدَى المدارسِ يزيدُ عددُ طلابِ الصفِّ الخامسِ ٦ طلابٍ علَى عددِ طلابِ الصفِّ السادسِ. إذا كانَ عددُ طلَّابِ الصفِّ السادسِ ٢١ طالبًا، فما عددُ طلابِ الصفِّ الخامسِ؟

٢٨ وفَّرَتْ ربابُ ٥٠ ريالًا في أسبوعَينِ، إذا كانتْ قد وفرتْ ٢٨ ريالًا في الأسبوعِ الثانِي، فكمْ ريالًا وفرتْ في الأسبوعِ الأولِ؟

٢٩ حَصلَتْ ياسمينُ على درجةٍ في اختبارِ الرياضياتِ الأخيرِ تقلُّ بـ ٥ درجاتٍ عن دَرجتِها في الاختبارِ الأَولِ. إذا كانتْ دَرجتُها في الاختبارِ الأولِ جـ، وكانتْ جـ =٢٨، فما درجتُها في الاختبارِ الأخيرِ؟

مِلَفُ البَيَانَاتِ

هلْ تعلمُ أن بعضَ أنواعِ شَجرِ النخيلِ ينمُو ليصِلَ إلى ارتفاعٍ يَتراوحُ بين ٣٠ ، ٤٠ مترًا.

اكتبْ عبارةً جبريةً، ثم أوجِدْ قيمتَها.

٣٠ زرعَ محمودٌ ٣٨ شَجرةَ نخيلٍ يومَ الإثنينِ، ثُمَّ زَرعَ ص شجرةَ نخيلٍ يومَ الثلاثاءِ. إذا زرَعَ ٤٦ شـجرَة نخيلٍ يـومَ الثلاثاءِ، فما مجموعُ أشجارِ النخيل التي زَرعَها؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣١ **مسألةٌ مفتُوحةٌ:** اكتبْ عبارةً جبريَّةً تتَضَمَنُ المُتَغيرِ م وقيمتُها ١٥، عندما تكونُ م = ٢

٣٢ **تحدٍّ:** اشرحْ لماذا نُعبِّرُ عنِ الجملةِ «يقلُّ عن س بمقدارِ ٣» بالعبارةِ س – ٣ وليسَ ٣ – س

٣٣ **اكْتُبْ** هلِ الجملةُ الآتيةُ صحيحةٌ دائِمًا أو أَحيانًا أو غيرُ صحيحةٍ أبدًا؟ برّرْ إجابتَكَ.
«العبارتَانِ: س +٢، ص +٢ تمثلانِ قيمةً واحدةً».

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٥ - ٢ خُطّةُ حَلِّ المَسألَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أَحلُّ مسائِلَ باستعمالِ خُطَّةِ حلِّ مسألةٍ أبسطَ.

يَصنعُ خبازانِ في مخبزٍ ٨ كعكاتٍ كلَّ ساعتينِ. كمْ كعكةً يصنعُها ٤ خبازينَ في المخبزِ في ٦ ساعاتٍ، إذا كانَ كلٌّ منهمْ يُنتجُ العددَ نفسَهُ منَ الكعكِ في الساعةِ الواحدةِ؟

افْهَمْ

- **مَا المُعطياتُ؟**

صنعُ خبازانِ ٨ كعكاتٍ في ساعتينِ.

- **ما المَطلوبُ؟**

كم كعكةً يصنعُها ٤ خَبّازينَ في ساعاتٍ؟

خَطِّطْ

يُمكنُكَ حلُّ المسألةِ باستعمالِ خُطَّةِ «حلِّ مسألةٍ أبسطَ».

حُلّ

الخُطوةُ ١: أوجِدِ الزمنَ اللَّازمَ لكلِّ خبازٍ لصنعِ كعكةٍ واحِدةٍ.

٨ ÷ ٢ = ٤ يَصْنعُ كلُّ خبازٍ ٤ كعكاتٍ كلَّ ساعتينِ.

الخطوة ٢: أَوجدْ عددَ الكعكاتِ التي يصنعُها كلُّ خبازٍ في ٦ ساعاتٍ. اضربِ العدَدَ ٤ في العددِ ٣؛ لأنَّ كُلَّ ٤ كعكاتٍ تحتاجُ إلى سَاعتينِ.

٤ × ٣ = ١٢ يصْنعُ كُلُّ خبازٍ ١٢ كعكةً في ٦ ساعاتٍ.

الخطوةُ ٣: أوجِدْ عددَ الكعكاتِ التي يصنَعُها ٤ خبَّازينَ فى ٦ ساعاتٍ.

٤ × ١٢ = ٤٨

إذنْ يستطيعُ ٤ خبازينَ أن يَصْنَعوا ٤٨ كعكةً في ٦ ساعاتٍ.

تَحَقَّقْ

راجِعِ الحلَّ. بِما أن عددَ الخَبازينَ تضاعَفَ؛ إذنْ أصبحَ بالإمكانِ صُنْعُ ٢ × ٨ أو ١٦ كعكةً في ساعتينِ. وعليهِ يستطيعُ الخَبازونَ في ٦ ساعاتٍ أن يَصْنَعوا ٣×١٦ أو ٤٨ كعكةً.

إذنِ الإجابةُ صحيحةٌ ✓.

حَلُّ الخُطَّةَ

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ، ثم أجبْ عنِ الأسئلةِ ١–٤ :

١ اشرحْ لِماذا بدأْتَ حلَّ المسألةِ بإيجادِ الزَّمنِ اللَّازمِ لكلِّ خبازٍ لصُنْعِ ٤ كعكاتٍ.

٢ إذا استمرَّ الخَبازونَ في العَملِ بإنتاجِ العددِ نفسِهِ منَ الكعكِ، فكمْ كعكةً يستطيعُ ٦ خبازِينَ أن يَصْنعُوا في ٨ ساعاتٍ؟

٣ ارجعْ إلى السؤالِ الثاني، وتحقَّقْ من إجابتِكَ. كيفَ تعرفُ أنَّ الإجابةَ معقولةٌ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

٤ اشرحْ متى تُستعمَلُ خُطةُ حلِّ مسألةٍ أبسطَ في حلِّ المسائلِ.

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطَّةِ

اسْتعملْ خُطَّةَ «حلِّ مسألةٍ أبسطَ» لِحَلِّ المَسائلِ الآتيةِ:

٥ **الجَبرُ:** يستطيعُ ٤ عمالٍ طلاءَ جدرانِ ٤ غرفٍ في ٤ ساعاتٍ عندَ عَملِهِم بشكلٍ مُنفصلٍ، فكمْ غرفةً من هذا النوعِ يستطيعُ ٨ عمالٍ طلاءَها في ٨ ساعاتٍ؟

٦ **القِيَاسُ:** لَدَى دلالَ حبلٌ طولُه ٢٤ مترًا، وتريدُ أن تَقصَّه قِطَعًا طُولُ كلٍّ منها ٣ أمتارٍ. كمْ يستغرِقُ تقطيعُ الحبلِ إذا احتاجَتْ دلالُ ٣ ثوانٍ لِقَصِّ كلِّ قِطعةٍ؟

٧ أوجدْ مجموعَ الأعدادِ من ١ إلى ١٠ فسّرْ إجابَتَك، ثم أوجدْ ناتِجَ جمْعِ الأعدادِ من ١ إلى ٢٠

٨ يريدُ بلالٌ أن يشتريَ مَضْربَ تنسٍ أرضيٍّ، وقد وَفَّرَ ٢٥ ريالًا حتى الآنَ، وأعطاهُ أخوهُ ٨ ريالاتٍ، فكمْ يحتاجُ لشراءِ المضربِ الظَّاهرِ في الصورةِ؟

٩ يريدُ سعدٌ أنْ يذهبَ مع أَصدقائِهِ إلى الحفلِ المدرسيِّ، إذا بَدأَ الحفلُ الساعةَ الـ ٦:٤٥ مساءً واستمرَّ ساعةً و٥٠ دقيقةً، فَمتى سَيخرجُ سعدٌ من الحفلِ؟

١٠ تريدُ شيماءُ أن تشتريَ لِنفسِها ولِصَديقتِها طماطمَ وخيارًا وحزمًا من البقدونسِ، إذا كانَ مع شَيماءَ ١٠ ريالاتٍ، فهل تستطيعُ أن تدفعَ الثمنَ عن صَديقتِها أيضًا؟ فسّرْ إجابَتَك.

القائمة	
١ كجم طماطم	٢,٧٥ ريال
١ كجم خيار	١,٩٥ ريال
بقدونس	٠,٩٥ ريال

١١ **اكْتُب** ما وجهُ الشبهِ بينَ خُطةِ «حلِّ مسألةٍ أبسطَ» وخُطةِ «الحلِّ عكسيًّا»؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٥ ـ ٣ عباراتُ الضَّربِ والقِسمةِ الجبريَّةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ عباراتِ الضَربِ والقِسمَةِ الجبريَّة وأجدُ قيمَها.

اسْتعِدَّ

لَدى ماجدٍ علبتانِ. في كلِّ علبةٍ العددُ نفسُهُ من أقلامِ التلوينِ.

إن العددَ الكليَّ لأقلامِ التلوينِ يساوي ناتجَ ضربِ ٢ في عددِ الأقلامِ في العلبةِ الواحدةِ.

يمكنُ أن نمثِّلَ العددَ الكليَّ لأقلامِ التلوينِ بالعبارةِ الجبريةِ : ٢ ن

عددُ علبِ أقلامِ التلوينِ وهو قيمةٌ معلومةٌ ← ٢ × ن → عددُ أقلامِ التلوينِ في العلبةِ الواحدةِ وهو قيمةٌ مجهولةٌ

افترض أنَّ في العلبةِ الواحدةِ ٨ أقلامٍ.

إذن لدى ماجدٍ ٢ × ٨ = ١٦ قلمَ تلوينٍ.

مِثـــالٌ إيجادُ قيمةِ عبارةٍ جبريةٍ

١ أوجدْ قيمةَ العبارةِ ٢ ن، إذا كان ن = ٥

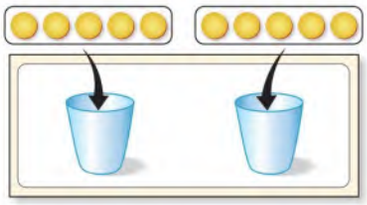
٢ ن

٢ × ٥

١٠

اكْتُبِ العبارةَ. استعملْ كوبينِ لتمثِّلَ ٢ ن

عـوِّضْ عـن ن بـ ٥ ضعْ ٥ قطعِ عدٍّ في كلِّ كوبٍ.



اضْرِبِ ٢ في ٥ ناتجِ الضربِ ١٠

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

كتابةُ عبارةٍ جبريةٍ وإيجادُ قيمتِها

٢ **علومٌ:** جمعَتْ سارةُ عددًا من أوراقِ الأشجارِ لحفظِها في معملِ العلومِ يساوي نصفَ ما جمعَتْه هالةُ.

اكتبْ عبارةً جبريةً تمثلُ المسألةَ، ثم أوجدْ قيمتَها.

بالكلمات	نصفُ عددِ أوراقِ هالةَ
بالرموز	لتكن هـ تمثِّلُ عددَ الأوراقِ التي جمعتْهَا هالةُ
العبارة	هـ ÷ ٢

إذا جمعَتْ هالةُ ١٢ ورقةً، فكم ورقةً جمعَتْ سارةُ؟

هـ ÷ ٢ — اكْتُبِ العبارةَ.

١٢ ÷ ٢ — ضعْ ١٢ بدلًا من هـ

٦ — اقسمْ ١٢ على ٢

إذن جمعتْ سارةُ ٦ ورقاتٍ.

تَذكَّرْ أنْ تُنفِّذَ العَملياتِ داخلَ الأقواسِ أولًا.

مثـــــالٌ

إيجادُ قيمةِ عبارةٍ جبريةٍ

٣ أوجدْ قيمَةَ العبارةِ ٢ × (١٥ ÷ س) إذا كانتْ س = ٥

٢ × (١٥ ÷ س) — اكْتُبِ العبارةَ

٢ × (١٥ ÷ ٥) — عوِّضْ عن س بـ ٥

٢ × ٣ — أوجِدْ (١٥ ÷ ٥) أولًا

٦ — أوجِدْ ٢×٣

تأكَّدْ

أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ فيما يَأتي، إذا كانتْ أ= ٣، جـ= ٦: المثالان ١، ٣

١ ٢×أ ٢ ٧ جـ ٣ جـ ÷ أ ٤ (١٥ ÷ أ) × ٦

اكتبْ عبارةً لكلٍّ مما يأتي: مثال ٢

٥ ٩ ضرب ن ٦ ن مضروبًا في ١٢

٧ عددٍ مقسومٍ على ٨ ٨ ٢٤ مقسومًا على عددٍ

اكتبْ عبارةً لكلِّ موقفٍ ممَّا يأتي، ثم أوجدْ قيمتَها:

٩ تصدقتْ مُنى بأربعةِ أمثالِ ما تصدقتْ به مَها منْ نقودٍ، إذا كانتْ مهَا قدْ تصدقتْ بـ ٨ ريالاتٍ، فكم ريالًا تصدقتْ بهِ مُنَى؟

١٠ تريـدُ هناءُ أن تشـتريَ بعضَ قطعِ القمـاشِ. إذا كانَ ثمنُ القطعةِ الواحدةِ ١٥ ريـالًا، وكانَ لديهَا ٦٠ ريالًا، فكم قطعةً تسـتطيعُ أن تشتريَ؟

١١ تحدَّثْ كيفَ تجدُ قيمةَ ٩× (ص ÷ ٤)، إذا كانتْ ص = ٢٠؟

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يَأتي إذا كانتْ ف = ١٠، جـ = ٥: المثالان ١، ٣

١٢ ٦ × جـ ١٣ ف×٧ ١٤ ف÷ ٥

١٥ ٣ ف ١٦ جـ× ف ١٧ ف ÷ جـ

١٨ ٤ × (ف ÷ ٢) ١٩ (ف ÷ جـ)× ٩ ٢٠ (ف ×جـ)÷٥

اكتبْ عبارةً لكلٍّ ممَّا يأتي: مثال ٢

٢١ ن مضروبًا في ٥ ٢٢ ناتجِ ضربِ ٢ في عددٍ ٢٣ نصفِ ل

٢٤ ٨ مقسومًا على العدد ن ٢٥ ١٨ مقسومًا على عددٍ ٢٦ ضعفِ ك

لدَى معلمٍ بعضُ علبِ الأقلامِ، تحتوي كلُّ علبةٍ على ٨ أقلامٍ:

٢٧ عَرِّفْ مُتغيِّـرًا، واكتبْ عبارةً لِعَـددِ الأقلامِ الموجودةِ لَدى المُعلمِ.

٢٨ إذا كانَ لـدَى المعلمِ ٩ علبٍ مـن الأقلامِ، فكم قلمًا لديهِ؟

لدَى أحمدَ بعضُ الأقراصِ التعليميةِ، وعلى كلِّ قرصٍ ٩ ملفاتٍ:

٢٩ عـرّفْ مُتغيرًا، واكتبْ عبـارةً لعددِ الملفاتِ الموجـودةِ علـى الأقـراصِ التعليميةِ لدَى أحمدَ.

٣٠ إذا أعطى أحمـدُ قرصينِ تعليميَّيـن لابنِ عمهِ، وبقيَ مَعهُ ٣ أقراصٍ، فَما عددُ الملفاتِ الموجودةِ على الأقراصِ التعليميةِ التي بقيتْ لَدى أحمدَ؟

اكتبْ عبارةً لكلِّ موقفٍ مما يأتي، ثم أوجِدْ قيمتَها (المسائل من ٣١- ٣٣):

٣١ أجابَتْ هندُ إجابةً صحيحةً عن ١١ سؤالًا في مسابقةِ الأولمبيادِ الوطنيِّ للرياضياتِ. إذا كانَ لكلِّ سؤالٍ ٥ درجاتٍ، فكم درجةً حصلَتْ عليهَا هندُ؟

٣٢ مع رِيمَ ٨٤ كرةً زجاجيَّةً، وتريدُ أن توزِّعَها بالتساوي في عددٍ من الأكوابِ. إذا كانَ كلُّ كوبٍ يسعُ ١٢ كرةً. فما عددُ الأكوابِ التي تحتاجُها؟

٣٣ زَرعَ راكانُ ٥ صُفوفٍ من بُذورِ البطيخِ، فوضَعَ (ب) بذرةً في كلِّ صفٍّ، وبقيَ مَعه ٧ بذورٍ، إذا كانَ في كُلِّ صفٍّ ١٢ بذرةً، فكمْ بذرةً كانتْ معَ راكانَ في البِدايةِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٤ **مَسألةٌ مَفتوحَةٌ:** اكتبْ عبارةَ قسمةٍ قيمتُهَا ٣، إذا كانتْ ن = ٧

٣٥ **الحسُّ العدَديُّ:** من دونِ حسابٍ، هل قيمةُ العبارةِ ٣ ن أكبرُ أم أصغرُ من قيمةِ العبارةِ ن + ن، إذا كانت ن = ٨؟ فسِّرْ إجابَتَك.

٣٦ **اكتشف المختلفَ:** حدِّدِ العبارةَ الجبريةَ التي تختلفُ عن العباراتِ الجبريةِ الثلاثِ الأخرَى. فسِّرْ إجابتَك.

٣٦-أ	١٩ + ب	٩س	١٥ + د
إذا كان أ = ٩	إذا كان ب = ٨	إذا كان س = ٣	إذا كان د = ٩

٣٧ **اكتُب** مَسألةً تَستعمِلُ فيها العبارةَ (٤ × ن) ÷ ٧

تدريب على اختبار

٣٨ قرأَ أحمدُ ٢٨ صفحةً من كتابِ اللغةِ العربيةِ، إذا قرأَ خالدٌ س صفحةً زيادةً علَى ما قرأهُ أحمدُ، فأيُّ العباراتِ الجبريةِ التاليةِ تمثلُ عددَ الصفحاتِ التي قرأَها خالدٌ؟ (الدرس ٥-١)

أ) ٢٨ + س
ب) ٢٨ – س
جـ) ٢٨ س
د) ٢٨ ÷ س

٤٠ أوجدْ قيمةَ العبارةِ أ + ب، إذا كانتْ أ = ١٠، ب = ٧ (الدرس ٥-١)

أ) ١٥
ب) ١٧
جـ) ١٩
د) ٢٠

٣٩ يبينُ الجدولُ المجاورُ الزيادةَ في عددِ أجزاءِ القرآنِ الكريمِ التي تحفظُها كلٌّ من هيفاءَ وجواهرَ خلالَ عددٍ منَ السنواتِ. بالاستفادة من الجدول المجاور حدِّد العلاقةِ بينَ عددِ الأجزاءِ التي تحفظُها كلٌّ منْ هيفاءَ وجواهرَ. (الدرس ٥-١)

السنة	هيفاء	جواهر
١٤٣٠ هـ	٢ جزء	٦ أجزاء
١٤٣١ هـ	٧ أجزاء	١١ جزءًا
١٤٣٢ هـ	١٢ جزءًا	١٦ جزءًا
١٤٣٣ هـ	١٧ جزءًا	٢١ جزءًا

أ) عددُ الأجزاءِ التِي تحفظُها هيفاءُ يزيدُ جزأينِ علَى عددِ الأجزاءِ التِي تحفظُها جواهرُ.
ب) عددُ الأجزاءِ التِي تحفظُها هيفاءُ يقلُّ ٥ أجزاءٍ عن عددِ الأجزاءِ التِي تحفظُها جواهرُ.
جـ) عددُ الأجزاءِ التِي تحفظُها جواهرُ يزيدُ ٤ أجزاءٍ علَى عددِ الأجزاءِ التِي تحفظُها هيفاءُ.
د) عددُ الأجزاءِ التي تحفظُها جواهرُ يقلُّ ٤ أجزاءٍ عنْ عددِ الأجزاءِ التِي تحفظُها هيفاءُ.

مراجعة تراكمية

٤١ **القِياسُ:** يحتاجُ عبدُ الرحمنِ إلى تقسيمِ قطعةِ الخشبِ المجاورةِ إلى ٢٤ قطعةً متساويةَ الطولِ. كمْ دقيقةً يحتاجُ عبدُالرحمنِ لتقطيعِهَا إذا كانَ تقطيعُ القطعةِ الواحدةِ يستغرقُ دقيقتينِ؟ (الدرس ٥-٢)

أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأتِي إذا كانتْ س = ٥، ص = ٦ (الدرس ٥-١)

٤٢ ٧ + س
٤٣ ص + ١٥
٤٤ ص + ٢٣
٤٥ س + ص

قدرْ ناتجَ الجمعِ أوِ الطرحِ مستعملًا التقريبَ أوِ الأعدادَ المتناغمةَ في كلٍّ ممَّا يأتِي: (مهارة سابقة)

٤٦ ٢,٤٨ + ٦,٦١
٤٧ ٥٥٨ – ٤٠٢
٤٨ ٧٥ + ٧٤
٤٩ ٩,٤٤ – ٥,٧٥

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٤ ـ ٥ اسْتِقصَاءُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أختارُ الخطةَ المناسبةَ لِأحلَّ المسألةَ.

فارسٌ: اشتريتُ فطيرةً صغيرةَ الحَجمِ، حيثُ تباعُ الفطيرةُ الكَبيرةُ الحَجمِ بثمنٍ يُساوي ضعفَ ثَمنِ الفطيرةِ الصغيرةِ مضافًا إليه ٣ ريالاتٍ. إذا كانَ ثمنُ الفطيرةِ الكبيرةِ ١٣ ريالًا، فما ثمنُ الفطيرةِ الصغيرةِ؟

المطلوبُ: إيجادُ ثمنِ الفطيرةِ الصغيرةِ.

افْهَمْ

تعلمُ أن ثمنَ الفطيرةِ الكبيرةِ ١٣ ريالًا، وأن ثَمنَها يساوي ضعفَ ثمنِ الفطيرةِ الصغيرةِ زائدَ ٣ ريالاتٍ، والمطلوبُ أن تجدَ ثمنَ الفطيرةِ الصغيرةِ.

خَطِّطْ

لحلِّ هذِهِ المَسألةِ، يُمكِنكَ أنْ تستعملَ خطةَ الحلّ عكسيًّا.

حُلَّ

بما أنَّ الطرحَ عكسُ الجمْعِ، إذنْ ابدأْ بثمنِ الفطيرةِ الكبيرةِ واطْرحْ منه ٣ ريالاتٍ.

١٣ ريالًا – ٣ ريالاتٍ = ١٠ ريالاتٍ

وَبما أنَّ القِسمةَ عكسُ الضَّرْبِ، إذنْ اقسِمْ ١٠ على ٢

١٠ ريالات ÷ ٢ = ٥ ريالاتٍ

ثمنُ الفطيرةِ الصغيرةِ يُساوي ٥ ريالاتٍ.

تَحَقَّقْ

ابدأْ بِثمنِ الفطيرةِ الصغيرةِ واضْربْهُ في ٢، ثم اجْمعْ ٣

بما أنَّ (٥ ريالاتٍ × ٢) + ٣ ريالاتٍ = ١٣ ريالًا، فإنَّ الإجابةَ صَحيحةٌ ✓.

حلُّ مسائلَ متنوعة

اختر الخُطَّةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لِحلِّ كلٍّ من المسائلِ الآتيةِ:

- التخمينُ والتحقُّقُ
- رسمُ صورةٍ
- الحلُّ عكسيًّا
- إنشاءُ جدولٍ
- حل مسألة أبسط

١ في حديقةِ حيوانٍ عَدَّتْ خديجةُ ٨٨ حيوانًا، منها ١٦ حيوانًا صغيرًا والبَاقي كِبارٌ، إذا كانتِ الذكورُ والإناثُ مُتساويةً في العَددِ، فأَوجِدْ عددَ الإناثِ الكبارِ التي عَدَّتها خديجةُ؟

٢ لَدى فاتنَ أَربعُ تُحفٍ، ولَدى ريمَ ستُّ تُحفٍ. إذا باعتِ الفتاتانِ كلَّ تُحفتينِ بعشرةِ ريالاتٍ، فكمْ ريالًا ستجمعانِ من بَيعِ التُحفِ جميعِها؟

٣ **القياسُ:** تريدُ جميلةُ أن تُزيِّنَ بعضَ الكعكاتِ لحفلةِ نجاحِهَا. إذا كانتْ تُزيِّنُ ٥ كعكاتٍ في عشرِ دقائقَ، فكم كعكةً تُزَيِّنُ في ساعةٍ؟

٤ **هندسة:** يُريدُ فيصلٌ أنْ يُرتِّبَ طاولاتٍ مرَبَّعةَ الشَّكلِ في المعرضِ الفنيِّ لاستقبالِ عَددٍ من الزوَّارِ، إذا كانتْ كلُّ طاولةٍ تَتَّسِعُ لشخصينِ على كُلِّ جانبٍ، فكمْ شَخصًا يستطيعُ الجلوسَ حولَ ٨ طاولاتٍ عندَ وَضْعِها جَنبًا إلى جَنْبٍ؟

٥ يُفضِّلُ كلٌّ من سعودٍ وحسنٍ ومحمدٍ نوعًا مُختلِفًا من الفواكهِ الآتيةِ: الفراولةِ، التفاحِ، الموزِ. إذا كانَ سعودٌ لا يُحبُّ الموزَ، وحسنٌ لا يحبُّ الموزَ أو التفاحَ، فما نوعُ الفاكهةِ التي يُفضِّلُها كُلُّ واحدٍ مِنهم؟

٦ **الجَبْرُ:** إذا اسْتمرَّ النمطُ التَالي، فكمْ مُكعَّبًا سيكونُ في الصَفِّ السُّفليِّ من الشكلِ الخامسِ؟

الشكل ١ الشكل ٢ الشكل ٣

٧ كانَ عددُ المشتركينَ في مجلةٍ ثقافيةٍ في شهرِ محرمٍ نصفَ عددِ المشتركينَ الجُددِ في شهرِ صفرَ، وفي شهرِ ربيعِ الأولِ ازدادَ العددُ ١٨ مشتركًا عمَّا كانَ عليهِ في شهرِ صفرَ. إذا كانَ عددُ المشتركين الجُددِ في شهر ربيعِ الأولِ ٧٦ مشتركًا، فَما مجموعُ المشتركينَ الجُددِ في الأَشهرِ الثلاثةِ؟

٨ **القياسُ:** لِعَملِ أربعِ فَطائرِ تفاحٍ تحتاجُ إلى ٢ كيلوجرام من التفاحِ تَقريبًا. كمْ كيلوجرامًا من التفاحِ تحتاجُ لِعَملِ ٢٠ فطيرةَ تفاحٍ؟

٩ **اكْتُب** ما العددُ الذي ناتجُ ضربِه في نفسِه يساوي ١٤٤؟ هل تُعَدُّ خطةُ التخمينِ والتَحقُّقِ مهارةً معقولةً لإيجادِ هذا العددِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

الفصل ٥

اخْتِبارُ مُنْتَصَفِ الفَصْلِ

الدروس من ٥-١ إلى ٥-٤

١ لدَى محمدٍ س تذكرةً، ولدَى خالدٍ ٧ تذاكرَ زيادةً عمَّا لدَى محمدٍ. اكتُبْ عبارةً جبريةً تمثلُ عددَ التذاكرِ لدَى خالدٍ؟ (الدرس ٥ - ١)

أَوْجِدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأتِي إذا كانتْ ن = ٣

(الدرس ٥ - ١)

٢ ن + ٧

٣ ن + ٩

٤ ١٢ + ن

٥ ن + ١٨

٦ يستطيعُ ٥ نجارينَ صُنعَ ١٠ كراسٍ في يومَينِ إذا عملُوا بشكلٍ فرديٍّ. كمْ كرسيًّا يمكنُ لـ١٠ نجارينَ صناعتُها في ٤ أيامٍ، إذا عمِلُوا بالسرعةِ نفسِهَا.
(استعملْ استراتيجيةَ حلّ مسألةٍ أبسطَ)؟
(الدرس ٥ - ٢)

أَوْجِدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ فيمَا يأتِي إذا كانتْ ص = ٤

(الدرس ٥ - ٣)

٧ ٣ ص

٨ ٥ ص

٩ ٨ ص

١٠ ١١ ص

١١ **اختيارٌ مِنْ متعدِّدٍ:** انتظرتْ منالُ س دقيقةً لركوبِ سياراتِ التصادُمِ، بينَمَا انتظرتْ هدَى ٣ أضعافِ الوقتِ الذِي انتظرتْهُ منالُ. أيُّ العباراتِ الجبريةِ التاليةِ يمكنُ استعمالُهَا لإيجادِ عددِ الدقائقِ التِي انتظرتْهَا هدَى؟
(الدرس ٥ - ٣)

أ) ٣ + س
ب) ٣ س
جـ) س + ٣
د) س - ٣

١٢ مَا العددُ الذِي إذَا ضُربَ فِي ٦، ثمَّ أُضيفَ إلى الناتجِ ٧، ثمَّ قُسِمَ الناتجُ بعدَ ذلكَ علَى ٥ فإنهُ يصبحُ ١١؟ (الدرس ٥ - ٤)

١٣ يبينُ الجدولُ أدنَاهُ أسعارَ نوعَينِ منَ الأقراصِ التعليميةِ المُدمَجةِ. اشترَى وليدٌ ص أقراصًا تعليميةً جديدةً. إذا كانتْ ص = ٣، فمَا التكلفةُ الكليةُ لهذِهِ الأقراصِ؟ (الدرس ٥-٣)

القرص التعليمي	السعر (بالريال)
الجديدُ	٣٢
المستعملُ	١٨

١٤ **اختيارٌ من متعدِّدٍ:** إذا كانَ عُمرُ نوالَ س سنةً، وعُمرُ والدِهَا ضعفُ عُمرِهَا، فأيُّ العباراتِ الجبريةِ التاليةِ يمكنُ استخدامُهَا لإيجادِ عُمرِ والدِ نوالَ؟ (الدرس ٥ - ٣)

أ) س + ٢
ب) س - ٢
جـ) ٢ س
د) س ÷ ٢

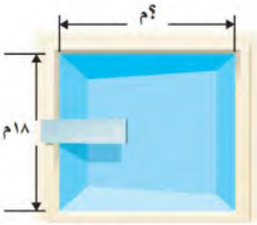
أَوْجِدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ فيمَا يأتِي إذَا كانتْ

أ = ٢، ب = ٦ (الدرس ٥ - ٣)

١٥ ١٤ ÷ أ

١٦ ٢ ب

القِيَاسُ: استعملِ الشكلَ المجاورِ للإجابةِ عنِ السؤالينِ ١٧، ١٨:
(الدرس ٥ - ٣)



١٧ اكتُبْ عبارةً جبريةً لإيجادِ طولِ بركَةِ السباحةِ، والذِي يزيدُ س مترًا علَى عرضِهَا.

١٨ إذا كانتْ س = ٥، فمَا طولُ بركَةِ السباحةِ؟

١٩ **اكْتُبْ** عبارتَينِ جبريتَينِ إحداهُمَا قسمةٌ والأُخرَى ضربٌ، و استعملْ فِي كلٍّ منهُمَا س وَ ٢، ثم وضحْ كيفَ تجدُ قيمةَ كلٍّ منهُمَا إذا كانتْ س = ٦ (الدرس ٥ - ٣)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

نَشاطٌ للدرسِ (٥ - ٥)

آلاتُ الدَّوالِّ

اسْتِكْشَاف

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أتعرَّفُ الدالةَ باستعمالِ آلاتِ الدَوالّ.

آلةُ الدوالِّ هي تَمثيلٌ لآلةٍ نُدخِلُ إليها عَددًا يُسمّى" مدخلةٌ"، فتقومُ بإجراءِ عمليةٍ أو أكثرَ على هذا العددِ، وتُعطينا قيمةً جديدةً تُسمَّى" مُخرجةٌ". وقاعدةُ الدالَّةِ تصِفُ العلاقةَ بينَ المُدخَلاتِ والمُخرَجاتِ.

نَشـــاطٌ صنعُ آلةِ دالَّةٍ

١ **لِنفترضْ أنَّ عبدَاللهِ أصغرُ من أُختِهِ سهامَ بأربعِ سنواتٍ، وفي هذهِ الحالةِ يُمكنُ استعمالُ قاعدةِ الدالَّةِ (ن – ٤)؛ لإيجادِ عمْرِ عبدِاللهِ إذا عَلِمْنا عُمْرَ أختِهِ سهامَ. اعملْ آلةَ دالَّةٍ للقاعدةِ ن – ٤**

الخُطوةُ ١ : قُصَّ ورقةً طوليًّا نِصفينِ.

الخُطوةُ ٢ : قُصَّ أربعةَ شُقوقٍ في أَحدِ نِصفَي الوَرقةِ، على أنْ يكونَ طولُ الشقِّ ٢,٥ سم على الأقلِّ.

الخُطوةُ ٣ : قُصَّ شَريطينِ رَفيعينِ من النصْفِ الآخرِ، بحيثُ يمكنُ أن ينزلقَ الشريطانِ عَبْرَ الشقوقِ في النصفِ الأَولِ.

يجبُ أن تكونَ المدخلاتُ والمخرجاتُ على استقامةٍ واحدةٍ.

الخُطوةُ ٤ : اكْتُبِ المُدْخلاتِ من ١٠ إلى ٦ على شريطٍ، واكْتُبِ المُخْرجاتِ من ٦ إلى ٢ على الشريطِ الثاني.

الخُطوةُ ٥ : ضعِ الشريطينِ داخلَ الشقوقِ كمَا يظهرُ في الرسمِ، ثم ألصقِ الطرفينِ العلويينِ للشريطينِ معًا. اكتبْ قاعدةَ الدالةِ ن-٤

الخُطوةُ ٦ : اسْحَبِ الشريطينِ إلى أَعلى أو إلى أَسفلَ، بحيثُ إن كُلَّ قِيمةٍ مُدْخلةٍ تُناظِرُ قيمةً مُخْرَجةً.

فكِّرْ

١ اسْتَعمِلْ آلةَ الدالَّةِ التي صَنَعْتَها؛ لإيجادِ قِيَمِ المخرجاتِ لكلِّ قيمِ المدخلاتِ. انسخْ جَدولَ الدالَّةِ وأَكمِلْهُ.

عمر سهام (مدخلات)	القاعدة ن-٤	عمر عبدالله (مخرجات)
١٠		٦
٩		
٨		
٧		
٦		

٢ ما النَّمطُ الذي تُلاحِظُ وجودَه في آلةِ الدالَّةِ؟

٣ اسْتَعمِلِ النمطَ الذي اكتشفْتَه لتعرفَ عُمْرَ عبدِاللهِ عندَما يكونُ عُمْرُ سهامَ ٢٠ سنةً.

تأكَّدْ

اكتبْ مَوقِفًا من مَواقفِ الحياةِ لكلِّ عبارةٍ في الأسئلةِ ٤-٩، ثم عَبِّرْ عنِ العَلاقةِ بآلةِ دالَّةٍ، واستَعمِلِ المُدْخلاتِ ٣، ٤، ٥، ٦ قِيَمًا للمُتغيِّرِ ن. سَجِّلْ كلَّ المُدخلاتِ والمُخْرجاتِ وقاعدةَ الدالةِ في جدولِ الدالَّةِ:

٤ ن + ٤

٥ ن − ١

٦ ن + ٦

٧ ن − ٢

٨ ٢ ن

٩ ٣ ن

اكتبْ قاعدَةَ الدالةِ للتَّعبيرِ عنِ العلاقةِ بينَ مجموعةِ المُدْخلاتِ وَمجموعةِ المُخْرجاتِ في كُلٍّ مِما يَأتي، ثم اكتبْ مَوقِفًا من مواقفِ الحياةِ لكلِّ قاعدةِ دالَّةٍ:

١٠

المدخلات	القاعدة:	المخرجات
٢٨		٤٠
٢٩		٤١
٣٠		٤٢
٣١		٤٣

١١

المدخلات	القاعدة:	المخرجات
٤		١٦
٥		٢٠
٦		٢٤
٧		٢٨

١٢ اصْنعْ آلةَ دالَّةٍ لموقفٍ من مَواقفِ الحياةِ، واكْتُبِ المُدْخلاتِ والمُخْرجاتِ، ثم اطلبْ إلى زَميلٍ لكَ أن يُبينَ قاعدةَ الدالَّةِ.

١٣ **اكْتُب** لماذا يشبهُ استعمالُ آلةِ الدالَّةِ مهارةَ البحثِ عن نمطٍ؟ برِّرْ إجابتَكَ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٥ ـ ٥ جَداولُ الدَّوالِّ

اسْتَعِدَّ

هلْ تعلمُ أن الزرافةَ تنامُ ساعتينِ كُلَّ يومٍ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُنشئُ جدولَ دالَّةٍ أو أُكملُهُ.

الْمُفْرَدَاتُ

الدَّالَّةُ

جدولُ دالَّةٍ

مُدْخلةٌ

مُخْرجةٌ

الدالَّةُ عَلاقةٌ بين مُتغيِّرينِ تَقترنُ فيها قِيمةٌ مُدْخلةٌ بقيمةٍ مُخْرجةٍ، ويُستعملُ **جدولُ الدالَّةِ** لتنظيمِ القِيمِ المُدخلةِ والمُخرجةِ. وقد تعلَّمْتَ في النشاطِ السابقِ أنَّ **المُدخلةَ** هي القيمةُ التي تَدخلُ إلى الدالةِ، وأن **المُخرجةَ** هي القيمةُ التي نَحصلُ عليها.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ إنشاءُ جدولِ دالَّةٍ

١ حيواناتٌ: ارجعْ إلى المَعلوماتِ أَعلَاهُ. كم ساعةً تنامُ الزرافةُ في ٥ أيامٍ؟ أنشئْ جدولَ دالَّةٍ.

القاعدةُ بالكَلماتِ: عددُ الأيامِ ضرب ٢، القاعدةُ كعبارةٍ جبريةٍ: ٢ م

عدد الأيام ضرب ٢

عدد الأيام ← | عدد ساعات النوم →

المُدْخَلاتُ (م)	٢ م	المُخْرَجاتُ
١	٢ × ١	٢
٢	٢ × ٢	٤
٣	٢ × ٣	٦
٤	٢ × ٤	٨
٥	٢ × ٥	١٠

إذنْ تنامُ الزرافةُ ١٠ ساعاتٍ في ٥ أيامٍ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — إيجادُ قاعدةِ دالةٍ

٢ القياسُ: تستهلكُ سيارةٌ لترًا واحدًا منَ البنزينِ لقطعِ مسافةِ ١٠ كلم، أوجدْ قاعدةَ الدالةِ، ثمَّ أنشئْ جدولَهَا لإيجادِ المسافةِ التي ستقطعُها السيارةُ إذا استهلكتْ ٢ لتر، وَ٣ لتراتٍ، وَ٤ لتراتٍ.

القيمةُ المُخرجةُ تُساوي ١٠ ضربَ القيمةِ المُدْخلةِ.

اضربْ ١٠ في ك

كمية البنزين ← | المدخلات (ف) | ١٠ ك | المخرجات | → المسافة المقطوعة بالكيلو متر

المدخلات (ف)	١٠ ك	المخرجات
٢	١٠ × ٢	٢٠
٣	١٠ × ٣	٣٠
٤	١٠ × ٤	٤٠

ستقطعُ السيارةُ ٢٠ كلم أو ٣٠ كلم أو ٤٠ كلم.

تَذَكَّر

بما أنَّ السيارةَ تحتاجُ لكلّ ١٠ كلم تحتاجُ لترًا واحدًا من البنزينِ؛ إذنْ يجبُ أنْ تَضربَ.

تأكَّدْ

انسخْ جدولَ الدالَّةِ وأَكمِلْهُ لكلِّ موقفٍ من المواقفِ الآتيةِ: المثالان ١، ٢

١ لدى زيادٍ عددٌ من نماذجِ الطائراتِ يزيدُ ٩ على عددِ النماذجِ لَدى أخيهِ.

المدخلات (س)	س + ٩	المخرجات
٦	■	■
٩	■	■
١٢	■	■

٢ قَطعَ حسنٌ مسافةً تقلُّ ٦ كيلومتراتٍ عن المسافةِ التي قَطَعها عبدُ الرحمنِ.

المدخلات (س)	س - ٦	المخرجات
١٥	■	■
١٧	■	■
١٩	■	■

٣ ثمنُ كلِّ قصَّةٍ مُصوَّرةٍ ٤ ريالاتٍ.

المدخلات (س)	٤ س	المخرجات
٥	■	■
٦	■	■
٧	■	■

٤ أَكلَتْ زينبُ نِصفَ حَباتِ التَّمرِ.

المدخلات (س)	س ÷ ٢	المخرجات
١٢	■	■
١٤	■	■
١٦	■	■

٥ تتقاضَى مغسلةُ سياراتٍ ١٠ ريالاتٍ عن كلِّ سيارةٍ تغسِلُها. أوجدْ قاعدةَ دالَّةٍ، ثم أنشئْ جدولَها لإيجادِ المبلغِ الذي تتقاضَاهُ إذا غسلتْ ٤، ٥، ٦ سياراتٍ.

٦ تَحَدَّثْ اشْرَحِ المَقصودَ بِقاعدةِ الدالّةِ ن-٨، ثم أوجِدْ قِيمةَ المُخرجةِ إذا كانتْ ن = ١٢

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

انسخْ جدولَ الدالةِ وأكمِلْه لِكلَا الموقفينِ الآتيينِ: المثالان ١، ٢

٧ أَحرزَ عثمانُ عَددًا من النقاطِ يقلُّ ٩ عن عددِ النقاطِ التي أَحرزَها تركي.

المدخلات (س)	س - ٩	المخرجات
١٩		
٢٠		
٢١		

٨ إذا كانَ كلُّ صندوقٍ كتلته ١٠ كجم.

المدخلات (س)	١٠ س	المخرجات
٣		
٥		
٧		

أَوجِدْ قاعدةَ الدالَّةِ، ثم أنشئْ جدولَ دالةٍ وأَكمِلْهُ:

٩ **القِيَاسُ:** جهازٌ كتلتُهُ ٦ كيلوجراماتٍ تَقريبًا. أوجدْ كُتَلَ ٥، ٧، ٩ أجهزةٍ.

١٠ إذا كانتِ القارورةُ الواحدةُ تسعُ ٥ لتراتٍ منَ الماءِ، فأوجدْ عددَ القواريرِ التي تحتاجُها للحصولِ على ٢٠، ٣٠، ٣٥ لترًا منَ الماءِ. كم لترًا منَ الماءِ في ٣ قواريرَ؟

١١ يَبيعُ مَتجرٌ الكيلوجرامَ الواحدَ من المَوزِ بـ ٣ ريالاتٍ، أوجدْ ثمنَ ٤، ٥، ٦ كيلوجراماتٍ من الموزِ. كم كيلوجرامًا من الموزِ ثمنُها ٢١ ريالًا؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٢ **اكْتَشِفِ الخَطأَ:** كتبَ عليٌّ وعمرُ قاعدةَ دالةٍ للتعبيرِ عن الجملةِ «يقلُّ بمقدارِ ٥ عن ص» أَيُّهما كتبَ القاعدةَ الصَحيحةَ؟ فسِّرْ إجابَتَك.

عليٌّ

ص - ٥

عمرُ

٥ - ص

١٣ **اكْتُبْ** مسألةً من واقعِ الحياةِ، يُمكنُ تَمثيلُها بجدولِ دالَّةٍ.

تدرّب على اختبار

١٤ يبينُ الجدولُ أدناهُ أسعارَ أعدادٍ مختلفةٍ من أقلامِ الرصاصِ. (الدرس ٥ - ٣)

عدد الأقلام	٢٥	٥٠	٧٥	١٠٠	١٢٥
السعر (ريال)	٥٠	١٠٠	١٥٠	٢٠٠	٢٥٠

ما العلاقةُ بينَ عددِ الأقلامِ والسعرِ؟

أ) السعرُ يزيدُ بمقدارِ ٢٥ علَى عددِ الأقلامِ.

ب) عددُ الأقلامِ يُساوِي مثلَي السعرِ.

جـ) السعرُ يساوِي مثلَي عددِ الأقلامِ.

د) عددُ الأقلامِ أقلُّ بِـ٢٥ عنِ السعرِ.

١٥ ثمنُ علبةِ الحليبِ الواحدةِ يساوِي ٣ ريالاتٍ، والدالةُ ٣ ن تمثلُ ثمنَ أيِّ عددٍ يتمُّ شراؤُهُ منْ علبِ الحليبِ، أيٌّ ممَّا يلِي يعبرُ عنْ ٣ ن بالكلماتِ؟ (الدرس ٥ - ٥)

أ) أكثرُ منْ ٣ بمقدارِ (ن).

ب) أكثرُ منْ (ن) بمقدارِ ثلاثةٍ.

جـ) ٣ ضربَ (ن).

د) أقلُّ منْ (ن) بمقدارِ ثلاثةٍ.

١٦ أوجدْ قيمةَ المخرجةِ المجهولةِ في جدولِ الدالةِ أدناهُ. (الدرس ٥ - ٥)

المدخلات (س)	٤	٥	٦	٧
المخرجات	٣٢	٤٠	٤٨	□

أ) ٥٠ جـ) ٥٨

ب) ٥٦ د) ٦٣

مراجعة تراكمية

أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ فيما يأتِي، إذا كانتْ س = ٣، ص = ٦: (الدرسان ٥-١، ٥-٣)

١٧ ١٨ - س ١٨ ٣٨ + ص ١٩ ٧ ص ٢٠ ٢٤ ÷ س

٢١ **القياسُ:** قطعَ خالدٌ بسيارتِهِ مسافةَ ٣٥٦ كيلومترًا في ٤ ساعاتٍ، كمْ كيلُومترًا قطعَ في الساعةِ الواحدةِ، إذَا كانَ يسيرُ بنفسِ السرعةِ؟ وضحْ خطواتِ الحلِّ. (مهارة سابقة)

يبينُ الجدولُ المجاورُ أعدادَ المشاهدينَ لعددٍ منَ البرامجِ المفضلةِ.

نوع البرنامج	عدد المشاهدين
إخباري	٢٠٥٤
رياضي	٣١٦٠
ثقافي	٢١٨٠
ديني	٣٨٩٧

استعملِ الجدولَ في الإجابةِ عنِ السؤالين ٢٢، ٢٣ (مهارة سابقة)

٢٢ ما عددُ المشاهِدِينَ الذينَ يفضلونَ البرامجَ الدينيةَ أوِ الإخباريةَ؟

٢٣ كمْ يزيدُ عددُ المشاهِدِينَ الذينَ يفضلونَ البرامجَ الرياضيةَ علَى البرامجِ الثقافيةِ؟

قارنْ بينَ العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتِي مُستعملًا (>، <، =): (مهارة سابقة)

٢٤ ٣٩٠ ○ ٣٠٩ ٢٥ ٥٤ ○ ٤٥ ٢٦ ٧٩٠ ○ ١٦٦٩

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٥ - ٦ تَرتيبُ العَمليَّاتِ

اسْتعِدَّ

الجدولُ المُجاورُ يبيِّنُ عددَ السُّعراتِ الحراريَّةِ التي يحرقُها الجسمُ في دقيقةٍ واحدةٍ عندَ ممارسةِ نَشاطَي السباحةِ أو الجري. إذا سَبحْتَ مدةَ ٤ دقائقَ، فإنَّ جسمَكَ سيحرقُ ١٢ × ٤ سُعرًا حراريًّا، وإذا جريتَ مدةَ ٨ دقائقَ، فإنَّ جسمَكَ سيحرقُ ١٠ × ٨ سعرًا حراريًّا.

النشاط	السعرات الحرارية المحروقة في الدقيقة
السباحة	١٢
الجري	١٠

وإذا مارسْتَ النشاطَينِ، فسيكونُ عليكَ إيجادُ قيمةِ العبارةِ العددية: ١٢×٤ + ١٠×٨ وهي عبارةٌ فيها أكثرُ من عمليةٍ.

وَترتيبُ العمليات في مثْلِ هذهِ الحالةِ يفيدُنا في معرفةِ العَمليَّةِ التي نُجْريها أولًا، حتى يَتوصَّلَ الجميعُ إلى قيمةٍ واحدةٍ للعبارةِ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ ترتيبَ العمليات لإيجادِ قيمةِ عبارةٍ عددية.

الْمُفْرَدَاتُ

ترتيبُ العمليّاتِ

ترتيب العمليات

مفهوم أساسي

١) أَجْرِ العَملياتِ بينَ الأقواسِ.
٢) اضرِبْ واقسِمْ بالترتيبِ من اليَمينِ إلى اليَسارِ.
٣) اجمعْ واطرحْ بالترتيبِ من اليَمينِ إلى اليَسارِ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ إيجادُ قيمةِ عباراتٍ عددية

١ صِحةٌ : ارجعْ إلى المَعلوماتِ أعلَاهُ. ما عددُ السُّعراتِ الحَراريَّةِ التي يحرقُها جِسمُكَ عندَ ممارسةِ النشاطَينِ؟

$= ١٢ \times ٤ + ١٠ \times ٨$

$= ٤٨ + ٨٠$ اضربْ ١٢ في ٤ وَ ١٠ في ٨

$= ١٢٨$ اجمعْ ٤٨ وَ ٨٠

إذنْ سَيحرقُ جِسمُكَ ١٢٨ سُعرًا حَراريًّا.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — كتابةُ عبارةٍ وإيجادُ قيمتِها

٢ القياسُ: الجدولُ المُجاورُ يبيِّنُ الزَّمنَ الذي مكثَهُ حَسنٌ في حَلِّ واجباتِهِ المدرسيةِ بالدقائقِ. أوجدِ الزمنَ الكُليَّ الذي مكثَهُ حسنٌ.

الوقت المستغرق في حل الواجبات المنزلية	
اليوم	الزمن (دقيقة)
الأحد	٤٠
الإثنين	٦٠
الثلاثاء	٤٠
الأربعاء	٦٠
الخميس	٤٠

مكثَ حسنٌ ٤٠ دقيقةً في حَلِّ واجباتِهِ المدرسيةِ علَى مدارِ ٣ أيامٍ، وَ ٦٠ دقيقةً في يومينِ.

٤٠ × ٣ + ٦٠ × ٢

↓ عدد الدقائق — ↓ عدد الأيام — ↓ عدد الدقائق — ↓ عدد الأيام

= ٤٠ × ٣ + ٦٠ × ٢

= ١٢٠ + ١٢٠ اضربْ ٤٠ في ٣ وَ ٦٠ في ٢

= ٢٤٠ اجمعْ ١٢٠ وَ ١٢٠

إذنْ الزمنُ الكلي الذي مكثَهُ حسنٌ في حلِ واجباتِهِ المنزليةِ هو ٢٤٠ دقيقةً.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — استعمالُ جدولِ الدَّالةِ

٣ دراجاتٌ هوائيةٌ: يُؤجِّرُ محلُّ الدَّراجةَ الهوائيةَ مقابلَ ٨ ريالاتٍ لكلِّ ساعةٍ زائدَ ٣٠ ريالًا رسمَ اشتراكٍ لمرةٍ واحدةٍ. أَوجِدْ قاعدَةَ دالَّةٍ، ثم أنشئْ جدولَها لإيجادِ تكلفةِ استئجارِ درَّاجةٍ هَوائيةٍ مدةَ ٤، ٥، ٦ ساعاتٍ.

ابدأْ بِضربِ ٨ في القيمةِ المُدْخلةِ، ثم اجمعْ ٣٠

إذنْ قاعدةُ الدالَّةِ هي ٨ س + ٣٠

اضربِ القيمةَ المدخلةَ في ٨ ثم اجمعْ ٣٠

المدخلات (س) ← عدد الساعات	٨ س + ٣٠	المخرجات ← التكلفة
٤	٣٠ + (٤×٨)	٦٢
٥	٣٠ + (٥×٨)	٧٠
٦	٣٠ + (٦×٨)	٧٨

تذكَّر

العبارةُ ٨ س تعني ٨ ضربَ س.

تأكَّـدْ

أوجِدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ مِمَّا يأْتي: الأمثلة ١ – ٣

(١) ١٢ – ٢ × ٥ (٢) ١٥ – ٣ × ٤ (٣) (١٥–٣) × ٤

(٤) اشترَتْ منيرةُ ثلاثَ علبِ خرزٍ، ثمَنُ كلٍّ مِنها ١٢ ريالًا، وكان مَعها بطاقةُ خصمٍ قِيمتُها ١٠ ريالاتٍ على مَجموعِ المُشترياتِ. اكتبْ عبارةً لإيجادِ التكلفةِ النهائيَّةِ، ثم أوجدْ قيمتَها.

(٥) يبيِّنُ الجدولُ المُجاوِرُ الزَمنَ الذِي قَضَتْهُ دلالُ في ترتيبِ غرفتِها خلالَ ٥ أيام بالدقائقِ، ما مَجموعُ الدقائقِ التي قَضتْها في ترتيبِ غرفتِها؟ اكتبْ عبارةً ثم أوجدْ قيمتَها.

وقتُ ترتيب الغرفة	
اليومُ	الزمنُ (دقيقة)
السبت	٢٥
الأحد	٢٠
الإثنين	٢٥
الثلاثاء	٢٥
الأربعاء	٢٠

(٦) تكلفةُ شَحْنِ الكتابِ الواحدِ تَبلغُ ٣ ريالاتٍ زائدَ ريالٍ واحدٍ كرسم عن كُلِّ عمليةِ شحنٍ. أوجدْ قاعدَةَ دالَّةٍ، ثم أنشئْ جدولَها لإيجادِ تكلفةِ شَحْنِ ٣، ٤، ٥ كتبٍ.

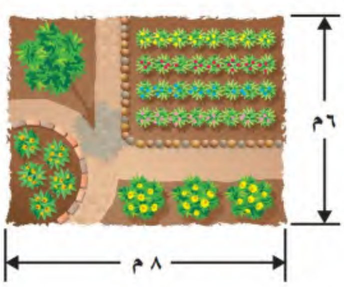
(٧) **تحدَّثْ** وَضِّحْ لِماذا اخْتَلَفَتْ إجابَتَا السؤالَينِ ٢، ٣، معَ أنهُما يتكوَّنانِ من الأَعدادِ نفسِها.

تَـدرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

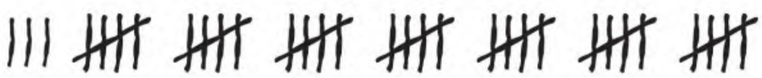
أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ مِمَّا يأتي: الأمثلة ١ – ٣

(٨) (١٥ – ٥) × (٣ + ٣) (٩) ٥٨ – ٦ × ٧ (١٠) ٣٢ + ٤ × ٨

(١١) **القِياسُ:** الشكلُ المجاورُ عبارةٌ عنْ حديقةٍ مستطيلةِ الشكلِ، وأبعادُهَا كما هيَ موضحةٌ علَى الرسمِ. أوجدِ المسافةَ الكليةَ حولَ الحديقةِ، علمًا بأنَّ المسافةَ الكليةَ حولَ الحديقةِ تُساوِي ٢ مضروبًا في الطولِ زائدَ ٢ مضروبًا في العرضِ.



(١٢) عَدَّ فيصلٌ أصدقاءَهُ الذينَ يفضّلونَ كرةَ القدمِ، وكَتَبَ النتائجَ مستعملًا إشاراتِ العدِّ:

النتائجُ: 

ما عددُ الذينَ يفضلونَ كرةَ القدمِ؟ اكتبْ عبارةً، ثم أوجِدْ قيمتَها.

وزارة التعليم

لِحلِّ المسألتينِ ١٣، ١٤، أوجِدْ قاعدةَ الدالَّةِ، ثم أنشىءِ الجدولَ لكلٍّ مِنهُما.

١٣ **القِياسُ:** خزانُ ماءٍ فيهِ ١٠٠ لترٍ من الماءِ، يتدفقُ منهُ ٤ لتراتٍ منَ الماءِ في كلِّ دقيقةٍ. كمْ يَتبقَّى من الماءِ في الخزانِ بعدَ ١١، ١٤، ١٧ دقيقةً؟

١٤ قَرأَتْ إلهامُ ١٢ صفحةً منَ القرآنِ الكريمِ، ثم قرَّرَتْ أن تقرأَ ١٥ صفحةً كُلَّ ليلةٍ. أَوجدْ عددَ الصَفحاتِ التي يمكن أن تقرأَهَا بعدَ ليلتينِ، ٣ ليالٍ، ٤ ليالٍ. وكمْ صفحةً ستقرأُ بعدَ ٥ ليالٍ؟

مسألةٌ من واقعِ الحياةِ

الجَبرُ: تُقاسُ الحرارةُ بالدرجاتِ الفِهرنهايتيَّةِ (ف°) أو الدرجاتِ السِّيليزيَّةِ (س°)، وعندَ معرفةِ الحرارةِ بالدَّرجاتِ الفِهرنهايتيةِ يمكنُ تَحويلُها إلى الدَّرجاتِ السِّيليزيَّةِ، وذلكَ باستعمالِ العبارةِ $٥ \times (ف - ٣٢) \div ٩$

١٥ أوجدْ دَرجاتِ الحَرارةِ الآتيةِ بالدرجاتِ السيليزيَّةِ، ثم انْسخِ الجدولَ وأَكْمِلْه.

درجة الحرارة (ف)	٥×(ف-٣٢)÷٩	درجة الحرارة (س)
٤١	■	■
٦٨	■	■
٩٥	■	■

١٦ إذا كانتْ درجةُ حرارةِ كوبٍ من الشوكولاتةِ السَّاخنةِ ١٠٤°ف، فَأوجِدْ درجةَ حرارَتِهِ بالسِّيليزيَّةِ.

١٧ اسْتعمِلْ خطة التخمينِ والتحقُّقِ؛ لإيجادِ درجةِ الحَرارةِ الفهرنهايتيةِ التي تُساوي صِفرَ درجةٍ سيليزيَّةٍ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٨ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ عبارةً تَستعملُ فيها الضَّربَ والطَّرحَ وتكونُ قيمتُهَا ٢٥

١٩ **تَحدٍّ:** استَعملِ الأرقامَ ٢، ٣، ٤، ٥ مرةً واحِدةً فقطْ لكتابةِ عبارةٍ قيمتُها ٥

٢٠ **اكْتُب** هل يمكنُ أن نَجمعَ أو نَطرحَ في عبارةٍ قبلَ أن نضرِبَ؟ بَرِّرْ إجابتَكَ.

نشاطٌ للدرسِ (٥-٧)

استكشاف

تمثيلُ معادلاتِ الجمعِ والطَّرحِ بنماذج

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

المعادلةُ جملةٌ مثلُ ٤+٥=٩ تتضمنُ إشارةَ =، وتدلُّ إشارةُ (=) على تَساوِي العبارتَينِ علَى جانبيها، وتتضمّنُ المعادلاتُ أعدادًا مجهولةً أحيانًا.

٤ + س = ٩ ١٠ - م = ٦ ك - ١ = ٧

إن **حلَّ المعادلةِ** يعنِي أنْ تجدَ قيمةَ العددِ المجهولِ التي تجعلُ المعادلةَ صحيحةً.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أحلُّ معادلاتِ الجمعِ والطرحِ باستعمالِ النماذجِ.

الْمُفْرَدَاتُ

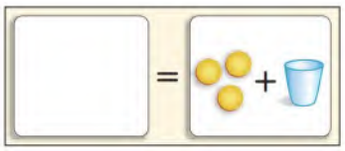
المعادلةُ

حلُّ المعادلةِ

نَشاطٌ

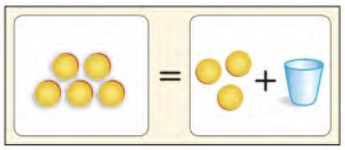
١ حُلَّ المعادلةَ ن + ٣ = ٥ مستعملًا الأكوابَ وقطعَ العدِّ واللوحةَ الجبريَّةَ.

الخُطوةُ ١ : مثِّلِ العبارةَ اليُمنَى بنموذجٍ



لعملِ نمـوذجٍ للعبارة ن+٣، استعملْ كوبًا لتمثيلِ ن، وضعْ ثلاثَ قطعِ عدٍّ لتمثيلِ العددِ ٣

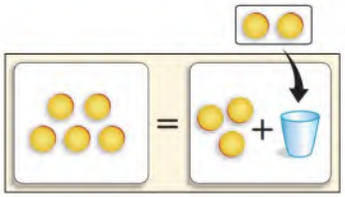
الخُطوةُ ٢ : مثِّلِ العبارةَ اليُسرَى بنموذجٍ



ضعْ ٥ قطعِ عدٍّ على الجهةِ اليمنى لتمثيلِ العددِ ٥

إشارةُ = تدلُّ علَى أنَّ الجانبينِ متساويانِ.

الخُطوةُ ٣ : أوجدْ قيمةَ ن



ضعْ قطعَ عدٍّ فـي الكوبِ، بحيثُ يصبـحُ عددُهَا على جانبَـي إشـارةِ المسـاواةِ متساويًا.

قيمةُ ن التي تجعلُ المعادلةَ ن + ٣ = ٥ صحيحةً هي ٢؛ لذا ن = ٢

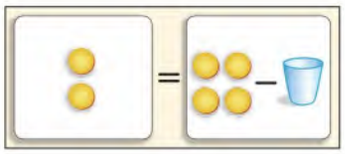
يدويات

يمكنُكَ أيضًا استعمالُ قطعِ العدِّ لتمثيلِ معادلاتِ الطَّرحِ بنماذجَ.

نشاط

٢ حُلَّ المعادلةَ: س − ٤ = ٢

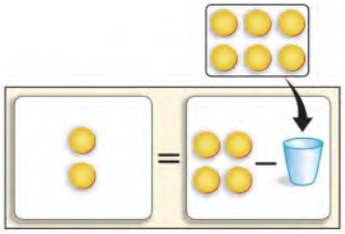
الخُطوةُ ١ : مثِّلِ المعادلةَ س − ٤ = ٢ بنموذجٍ.



استعملْ كوبًا وقطعَ عدٍّ لتمثيلِ

س − ٤ = ٢

الخُطوةُ ٢ : أوجدْ قيمةَ س.



ما عددُ قطعِ العدِّ التي تحتاجُ أن تضعَها في الكوبِ، بحيثُ إذا أخذْنا أربعَ قطعِ عَدٍّ من الكوبِ يتبقَّى قطعتانِ؟

عددُ قطعِ العدِّ في الكوبِ يمثِّلُ العددَ المجهولَ.

إذنْ قيمةُ س التي تجعلُ المعادلةَ صحيحةً هي ٦؛ إذنْ س = ٦

فكِّرْ

١ بيِّنْ كيفَ تمثِّلُ المعادلةَ ك + ٢ = ٩ بنموذجٍ.

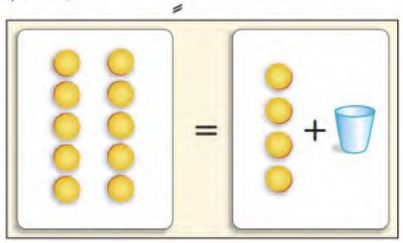
٢ ما قيمةُ ك في المعادلةِ ك + ٢ = ٩؟

٣ اشرحْ كيفَ تتحقّقُ من صحةِ حلِّكَ.

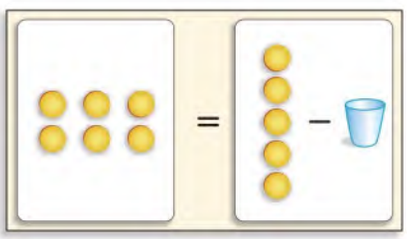
تأكَّدْ

اكتبْ معادلةً لكلِّ نموذجٍ ممّا يأتي، ثم حُلَّها:

٤



٥



حُلَّ كلَّ معادلةٍ فيما يأتِي مستعملًا النماذجَ:

٦ ب + ٣ = ٨

٧ ١٤ − ف = ٨

٨ ١٧ − هـ = ١٢

٩ ك + ٩ = ١٩

١٠ **اكتُبْ** الفرقَ بينَ العبارةِ والمعادلةِ، وأعطِ مثالًا على كلٍّ منهما.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٥ - ٧ معادلاتُ الجمعِ والطرحِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ معادلاتِ الجمعِ والطرحِ وأحلُّها.

اسْتَعِدَّ

في مكتبةِ مشعلٍ ٤ كتبٍ في اللغةِ العربيةِ، أضافَ إليهَا مجموعةً أُخرَى منَ كتبِ اللغةِ العربيةِ، فأصبحَ مجموعُ ما لدَيهِ منْ كتبِ اللغةِ العربيةِ ٩ كتبٍ، كمْ كتابًا جديدًا أضافَ إلى مكتبتِهِ؟

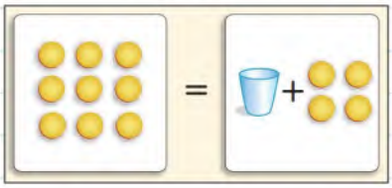
في النشاطِ السابقِ، قمْتَ بحلِّ المعادلةِ باستعمالِ النماذجِ، وهنا يمكنُكَ حَلُّ هذهِ المعادلةِ باستعمالِ الحسابِ الذهنيِّ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ حَلُّ معادلاتِ الجمعِ

١ رياضيَّاتٌ: كَم كتابًا جديدًا أضافَ مشعلٌ إلى مكتبتِهِ في اللغةِ العربيةِ؟

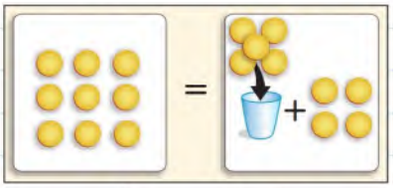
الطريقةُ ١: استعمالُ النماذجِ

الخطوةُ ١: اعملْ نموذجًا للمعادلةِ.



٤ + س = ٩

الخطوةُ ٢: أوجدْ قيمةَ س.



إذنْ س = ٥

الطريقةُ ٢: الحسابُ الذهنيُّ

٤ + س = ٩

فكِّرْ: ما العددُ الذي إذا أضفتَ إليهِ ٤ كانَ الناتجُ ٩؟

تعلمُ أنَّ ٤ + ٥ = ٩

٤ + ٥ = ٩

إذنْ س = ٥

أضافَ مشعلٌ ٥ كتبٍ جديدةٍ في اللغةِ العربيةِ إلى مكتبتِهِ.

مثـــــالٌ حَلُّ معادلاتِ الطرحِ

٢ حُلَّ المعادلةَ: ١٨ − ص = ١٣

١٨ − ص = ١٣ ما العددُ الذي نطرحُه من ١٨ ليكونَ الناتجُ ١٣؟

١٨ − ٥ = ١٣ تعلمُ أنَّ ١٨ − ٥ = ١٣

ص = ٥

مثالٌ من واقعِ الحَيـــاةِ كتابةُ معادلةٍ وحلُّها

٣ **الجبرُ:** لدى إيمانَ ٩ ألعاب. وقدْ أهدَتْها والدتُها ألعابًا أُخرَى، فأصبحَ لدَيْها ١٢ لعبةً. **كم لعبةً أهدَتْها والدتُها؟**

بالكلمات	٩ ألعابٍ زائدَ الألعابِ الأُخرَى يُساوِي ١٢
بالرموزِ	لتكنْ ف تمثّلُ عددَ الألعابِ الأُخرَى.
العبارة	٩ + ف = ١٢

٩ + ف = ١٢ ما العددُ الذي نضيفُه إلى العددِ ٩ ليكونَ الناتجُ ١٢؟

٩ + ٣ = ١٢ تعلمُ أنَّ ٩ + ٣ = ١٢

ف = ٣

إذنْ عددُ الألعابِ التي أهدَتْها والدةُ إيمانَ لابنتِها هيَ ٣ ألعابٍ أخرَى.

تأكَّـــدْ

حُلَّ المعادلاتِ الآتيةَ وتحققْ منْ صحةِ الحلِّ: المثالان ١، ٢

١) ٥ + س = ١١

٢) ك + ٩ = ١٧

٣) ١٣ + ن = ٢٠

٤) ٨ − هـ = ٤

٥) ١٤ − ف = ٩

٦) م − ١٢ = ١٢

٧) في النصفِ الأولِ من مباراةِ كرةِ سلّةٍ أحرزَ ناصرٌ ١٤ نقطةً، وفي نهايةِ المباراةِ كانَ مجموعُ النقاطِ التي أحرزَها ٣٦ نقطةً. اكتبْ معادلةً لإيجادِ عددِ النقاطِ التي أحرزَها ناصرٌ في النصفِ الثاني من المباراةِ ثم حُلَّها. مثال ٣

٨) تحدَّثْ اشرحْ كيفَ تحلُّ المعادلةَ: ك − ٣ = ١٢

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

حُلَّ المعادلاتِ الآتيةَ وتحققْ منْ صحةِ الحلِّ: المثالان ١، ٢

٩) ١ + أ = ٤

١٠) د + ٤ = ٦

١١) هـ + ٨ = ١٥

١٢) ٩ + ن = ٢٠

١٣) ٤ − ب = ٢

١٤) م − ٥ = ٦

١٥) س − ٨ = ١٢

١٦) ٩ = ١٥ − ص

١٧) ١١ = ز − ١٢

اكتبْ معادلةً لكلٍّ ممّا يأتي، ثم حُلَّها وتحققْ منْ صحةِ الحلِّ: مثال ٣

١٨) عددٌ زائدُ ٨ يساوِي ٩

١٩) ناتجُ جمعِ ١١ إلى عددٍ يُساوي ٣٥

٢٠) ٩ مطروحًا من عددٍ يساوي ١٢

٢١) عددٌ يزيدُ على ١٥ بـ ١٥

٢٢) في الكيسِ بعضُ قطعِ الحلوى، إذا أكلَ سعدٌ ٤ قطعٍ منها وبقيَ في الكيسِ ٨ قطعٍ، فكمْ قطعةَ حلوَى كانتْ في الكيسِ؟

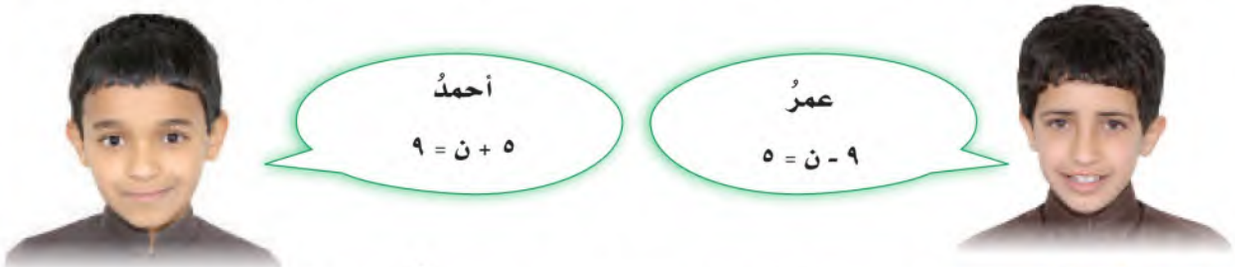
٢٣) اشترَتْ نورةُ قصَّتينِ، فأصبحَ لديها ١١ قصَّةً، كمْ قصةً كانَتْ عندَ نورةَ؟

٢٤) عددُ الركابِ في حافلةٍ ١٤ راكبًا، في إحدَى المحطاتِ نزلَ عددٌ منهمْ، فبقِيَ في الحافلةِ ٨ ركابٍ، كمْ راكبًا نزلَ منَ الحافلةِ في تلكَ المحطةِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٥) **التبريرُ الرياضيُّ:** إذا كانَ: س + ٣ = ٥، وَ ٥ = ص + ٢، فإنَّ: س + ٣ = ص + ٢
هلْ هذَا صحيحٌ؟ اشرحْ.

٢٦) **اكتشفِ الخطأَ:** يقولُ الطالبانِ عمرُ وأحمدُ: إن للمعادلتينِ الحلَّ نفسَه، فهلْ هذا صحيحٌ؟ اشرحْ.



٢٧) **اكتُبْ** جملةً أو جملتينِ تشرحُ فيهِما كيفَ تحلُّ المعادلةَ.

تدريب على اختبار

٢٨ تحتوِي سلةٌ علَى ٢٧ تفاحةً، وقدْ أُكلَ عددٌ منها فبقيَ في السلةِ ٩ تفاحاتٍ. أيُّ المعادلاتِ الآتيةِ يمكنُ استعمالُهَا لإيجادِ عددِ التفاحِ الذي أُكلَ منَ السلةِ؟ (الدرس ٥-٧)

أ) ٢٧ + س = ٩ جـ) س – ٢٧ = ٩

ب) ٢٧ – س = ٩ د) ٩ + س = ٢٧

٢٩ لدَى أحمدَ ٥ أقلامٍ، اشترَى ٤ علبِ أقلامٍ جديدةٍ في كلٍّ منها ١٢ قلمًا. أيٌّ ممَّا يلِي يمكنُ استعمالُهَا لإيجادِ عددِ الأقلامِ لدَى أحمدَ؟ (الدرس ٥-٦)

أ) ٥ × ٤ × ١٢ جـ) ٥ × ١٢ + ٤

ب) ٥ × ٤ + ١٢ د) ٥ + ٤ × ١٢

مراجعة تراكمية

حُلَّ المعادلاتِ الآتيةَ، وتحققْ منْ صحةِ الحلِّ: (الدرس ٥-٧)

٣٠ س + ٤ = ٢٠ ٣١ ص – ٧ = ٩ ٣٢ ٧ + ل = ١١ ٣٣ ن – ٥ = ٨

الجبرُ: أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأتِي: (الدرس ٥-٦)

٣٤ ١٠ – ٢ × ٤ ٣٥ ١٠ × ٣ – ٢ × ٥ ٣٦ ٣ + ٦ × ٩

٣٧ لدَى فريقِ كرةِ قدمٍ ٨٤٠ ريالًا، ويريدُ شراءَ كراتِ قدمٍ ثمنُ الواحدةِ منها ١٣٥ ريالًا. كمْ كرةً يستطيعُ شراءَهَا؟ وكمْ ريالًا سيبقَى لدَيهِ؟ (مهارة سابقة)

٣٨ عددانِ مجموعُهُما ٢٨، وحاصلُ ضربِهِمَا ١٩٥، فمَا هما العددَانِ؟
استعملْ خطةَ "التخمينِ والتحقُّقِ" لحلِّ المسألةِ. (مهارة سابقة)

اكتبْ كلًّا منَ الكسورِ التاليةِ فِي صورةِ كسرٍ عشريٍّ: (مهارة سابقة)

٣٩ $\frac{٧}{١٠}$ ٤٠ $\frac{٩٠}{١٠٠}$ ٤١ $\frac{٥٣}{١٠٠}$ ٤٢ $\frac{٢٣}{١٠٠٠}$

نَشاطٌ للدرسِ (٥ - ٨)

تَمثيلُ مُعادلاتِ الضَّربِ بنماذِجَ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

اسْتِكْشَاف

فكرةُ الدرس

أكتبُ معادلاتِ الضَّربِ باستعمالِ النماذجِ وأحلُّها.

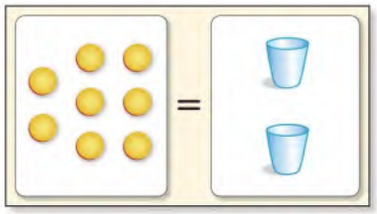
يُمكِنُ استعمالُ الأكوابِ وقِطَعِ العَدِّ واللوحة الجبريَّة لتمثيلِ مُعادلاتِ الضَّربِ.

نَشاطٌ

١ تَقاسَمَ صديقانِ ثمنَ فَطيرةٍ، بحيثُ يدفعُ كلٌّ منهُما النصفَ. إذا كانَ ثمنُ الفَطيرةِ ٨ ريالاتٍ، فكمْ دَفعَ كلٌّ منهما؟

حُلَّ المعادلةَ ٢س = ٨؛ لإيجادِ ما دَفعَه كُلٌّ من الصَديقينِ.

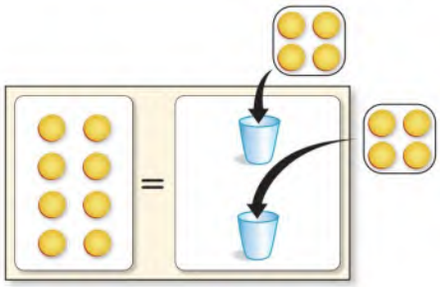
الخُطوةُ ١ : مَثِّلِ المُعادَلةَ بِنموذجٍ.



٢س = ٨

الخُطوةُ ٢ : حُلَّ المعَادلةَ.

فكِّرْ: كمْ قِطعةَ عَدٍّ تَحتاجُ لِوضْعِها في كُلِّ كُوبٍ؛ لِيكونَ في كُلٍّ مِنهُما العددُ نَفْسُهُ من القطعِ، وَكذلِكَ يكونُ فيهما العددُ نفسُهُ مِن قِطَعِ العَدِّ في الطرفِ الأيسرِ.



س = ٤

لذا س = ٤، أيْ سَيدفَعُ كُلُّ صَديقٍ ٤ ريالاتٍ

تحقَّقْ: ٢س = ٨ اكتبْ المعادَلةَ

$٢ \times ٤ \overset{؟}{=} ٨$ ضعْ ٤ مكانَ س

٨ = ٨ ✓ اضربْ

يدويات

فكِّرْ

١ صِفْ كَيفَ تُمثِّلُ المُعادَلَةَ ٨س = ١٦ باستعمالِ الأكوابِ وَقِطَعِ العَدِّ واللَّوحةِ الجَبْريةِ.

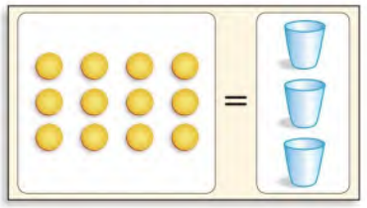
٢ مَا قيمةُ س كي تَكونَ المعادلةُ ٨ س = ١٦ صَحيحةً؟

٣ ارجعْ إلى التِمرينِ ٢، وبيِّنْ كيفَ تَتحقَّقُ مِن حَلِّكَ.

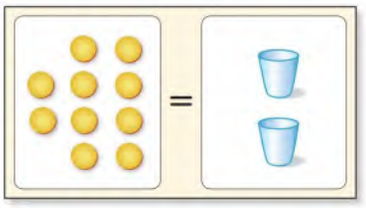
تأكَّـدْ

اكتبْ مُعادلةً لِكُلِّ نَموذَجٍ مِمَّا يأتي وَحُلَّها ثُمَّ تَحقَّقْ:

٤



٥



حُلَّ كُلًّا مِن المسائلِ الآتيةِ باستعمالِ الأكْوابِ، وَقِطَعِ العَدِّ، واللَّوحةِ الجَبريَّةِ، ثمَّ تحقق من حَلِّكَ:

٦ اشْترتْ رقيةُ ٣ كتبٍ ثَمنُها جَميعًا ١٥ ريالًا، إذا كانَ لكلِّ كتابٍ الثمنُ نفسُهُ، فاستعملِ المعادلةَ ٣س = ١٥ لإيجادِ ثمنِ كُلِّ كتابٍ.

٧ لدى عائِشةَ صُندوقانِ مِن الأقلامِ، يَحوِي كُلٌّ مِنهُما العَددَ نَفْسَه مِن الأقلامِ. إذا كانَ مجموعُ الأقلامِ ١٤ قَلمًا، فكم قَلمًا في كُلِّ صُندوقٍ؟ اسْتعمِلِ المُعادلةَ ٢ ن = ١٤

اكتبْ مُعادلةً وَحُلَّها لِكلٍّ مِن الأسئلةِ الآتيةِ، اسْتعمِلِ الأكْوابَ وقِطَعَ العَدِّ واللوحةَ الجَبريَّةَ، ثمَّ تَحَقَّقْ مِن صِحةِ حَلِّكَ.

٨ أرادَ سامي أن يَمشِيَ ١٦ كيلومترًا في أربعةِ أيامٍ، إذا سارَ المسافةَ نَفْسَها في كُلِّ يومٍ، فكمْ كيلومترًا مشَى في اليومِ الأولِ؟

٩ اشْترى حُسامٌ وصديقُه وجبتين لهما الثمنُ نفسُه. إذا كان ثمنُهما معًا ٢٤ ريالًا، فما ثمنُ الوجبةِ الواحدَةِ؟

١٠ اكْتُب فَسِّرْ لِماذا تَضَعُ العَدَدَ نَفْسَه مِن قِطَعِ العَدِّ في كُلِّ كُوبٍ عندَ حَلِّكَ لِمعادلةِ ضَربٍ باستعمالِ الأكْوابِ، وقِطَعِ العَدِّ واللَّوحةِ الجبريَّةِ.

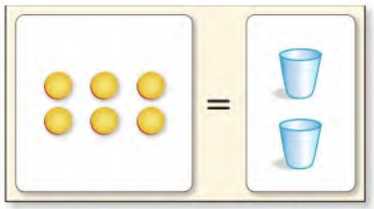
رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٥ - ٨ معادلاتُ الضَّربِ

اسْتعِدَّ

اشْترَتْ حصةُ كرّاستين بِمبلغ ٦ ريالاتٍ، إذا كانتِ الكراستَانِ مُتَساويتينِ في الثَمنِ، فَما ثَمَنُ الكراسةِ الواحِدةِ؟



٢ن = ٦

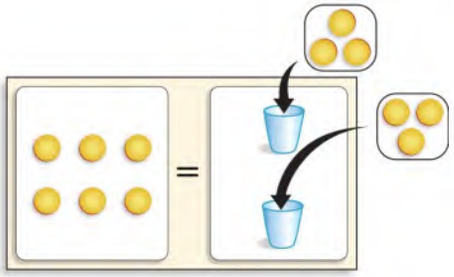
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ مُعادَلاتِ الضَرْبِ وأحلُّها.

مِثالان مُعادَلاتُ الضَّربِ

١ حُلَّ المعَادَلةَ ٢ن = ٦

٢ن = ٦



٢ × ٣ = ٦ تَعْلمُ أَنَّ ٢ ضَرْبَ ٣ يُساوي ٦

إذنْ ن = ٣، وثَمنُ الكرَّاسةِ الوَاحدةِ ٣ ريالاتٍ.

٢ حُلَّ المعَادَلةَ ٢٠ = ٥ع

٢٠ = ٥ع اكتبِ المُعادَلةَ.

فَكِّرْ: ما العَددُ الَّذي ناتجُ ضَرْبِهِ في ٥ يُساوي ٢٠؟

٢٠ = ٥ × ٤ تَعلمُ أَنَّ ٢٠ تُساوي ٥ ضَرْبَ ٤

إذنْ ع = ٤

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — كِتابةُ المُعادَلاتِ وَحلُّها

٣ زراعةٌ: عددُ أشجارِ الزيتونِ في مزرعةِ خالدٍ يساوي ٣ أمثالِ عددِ أشجارِ الزيتونِ في مزرعةِ عليٍّ، إذا كانَ عددُ أشجارِ الزيتونِ في مزرعةِ خالدٍ ٢١ شجرةً، فكمْ شجرةَ زيتونٍ في مزرعةِ عليٍّ؟

بالكلمات: ٢١ تُساوي ٣ أمثالِ أشجارِ الزيتونِ في مزرعةِ عليٍّ

بالرموز: لِتكُنْ ص تُمثِّلُ أشجارَ الزيتونِ في مزرعةِ عليٍّ

المُعادَلةُ: ٢١ = ٣ ص

٢١ = ٣ ص — اكتبِ المُعادَلةَ.

فَكِّرْ: ما العددُ الذي ناتجُ ضربِهِ في ٣ يساوي ٢١؟

٣ × ٧ = ٢١ — ضعْ ٧ بدلًا من ص

إذنْ ص = ٧

عددُ أشجارِ الزيتونِ في مزرعةِ عليٍّ ٧ أشجارٍ.

للتَحقُّقِ منَ الحَلِّ، ضعِ العددَ ٧ بدلًا من ص

تَحقَّقْ: ٣ ص = ٢١ — اكتبِ المُعادَلةَ.

٣ × ٧ = ٢١ — ضعْ ٧ بدلًا من ص

٢١ = ٢١ ✓ — الحَلُّ صَحيحٌ.

تَذَكَّرْ

كَلمةُ أمثالٍ أو «أَضْعافٍ» تَدُلُّ على الضَّرْبِ.

تأكَّدْ

حُلَّ المُعادَلاتِ الآتيةَ، وَتحقَّقْ من صِحَّةِ الحَلِّ: المثالان ١، ٢

١) ٢ ب = ٨

٢) ١٨ = ٣ ت

٣) ٢١ = ٧ س

٤) ٦ س = ٢٤

اكتبْ معادلةَ ضربٍ لكلٍّ ممّا يأتي، ثم حُلَّها، وَتَحقَّقْ من صحةِ الحَلِّ: مثال ٣

٥) عُمْرُ ياسرٍ ضعفُ عُمْرِ سليمانَ. إذا كان عُمْرُ ياسرٍ ٢٠ عامًا، فكمْ عُمْرُ سليمانَ؟

٦) حَصلَ خمسةُ أَصدقاءَ على مُكافَأَةٍ مِقدارُها ٣٠ ريالًا. إذا اقتسَمَ الأَصدِقاءُ المُكافأةَ بِالتَّساوي، فما نَصيبُ كُلٍّ مِنهم؟

٧) تَحتاجُ الغُرفةُ الواحِدةُ إلى ٣ لتراتٍ من الدِّهانِ. إذا كانَ لديكَ ٢٧ لترًا مِن الدِّهانِ، فَكمْ غُرفةً تَستطيعُ أَنْ تدهنَ، إذا كانتِ الغُرَفُ مُتَطابِقةً؟

٨) **تَحدَّثْ** اشرحْ كيفَ تحلُّ المُعادَلةَ ٨ س = ٧٢

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

حُلَّ المُعادَلاتِ الآتيةَ، وَتحقَّقْ من صِحَّةِ الحَلِّ: المثالان ١، ٢

٩ ٤ ب = ١٦ ١٠ ١٨ = ٢ ل ١١ ٣ و = ٢٧ ١٢ ٥٥ = ٥ ص

١٣ ١٠ هـ = ٦٠ ١٤ ٣ ص = ٤٥ ١٥ ١٢ س = ٨٤ ١٦ ٧٢ = ٦ س

اكتبْ معادَلةَ الضَّربِ لكلٍّ ممّا يأتي، ثم حُلَّها، وَتحقَّقْ من الحَلِّ: مثال ٣

١٧ أَمْضَى سَبعةٌ من طُلابِ الصفِّ الخامسِ ٣٥ ساعةً في تنظيمِ معرضِ التربيةِ الفنيةِ، إذا أَمْضَى كُلُّ طَالبٍ الوَقتَ نَفسَه في العَملِ، فَكمْ ساعةً أَمْضَى كُلُّ واحدٍ منهم؟

١٨ جَمعتْ مَجموعةُ الكشَّافةِ ٥٤ عُلْبةً مَعدنيَّةً ضِمْنَ حملةٍ لتشجيعِ إعادةِ التصنيعِ. إذا كانَ عَددُ أَفرادِ المَجموعةِ ٦، وجَمَعَ كُلٌّ مِنهُمُ العَددَ نَفسَه من العُلَبِ، فكمْ علبةً جَمعَ كُلُّ واحدٍ منهم؟

مِلَفُ البَيانَاتِ

اكتبْ مُعادَلةً لِكُلٍّ مِمَّا يأْتي مستعملًا الجدولَ أدناهُ، ثُمَّ حُلَّها وَتَحقَّقْ مِن الحَلِّ:

١٩ أرادَ عبدُالرحيم زيارةَ حديقةِ الحيوانِ مع عائلتِهِ، فاشْتَرى تَذكَرَةً واحِدةً لِلرَّاشِدينَ وَص تَذكرةً لِلأَطفالِ، إذا دفعَ ٣٧ ريالًا، فكم تَذكَرةً لِلأَطفالِ اشْتَرى؟

٢٠ أرادَتْ عائلةُ محمّد زيارةَ حديقةِ الحيوانِ، فاشـــتَرى محمّد تَذْكَرتينِ لِلرَّاشِـــدينَ وَ ٤ تَذاكرَ لِلأطفالِ، وَ ك تَذكرةً لِكبارِ السِّنِّ. إذا بَلغَ ثَمنُ التَذاكِرِ ٦٧ ريالًا، فكمْ تَذكرةً لِكبارِ السِّنِّ اشْترى محمّد؟

أثمان تذاكر دخول حديقة الحيوان

الفئة	الثمن (ريال)
الراشدون	٩
كبارُ السنِّ	٧
الأطفالُ	٧

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢١ **مَسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مُعادَلَتَي ضَرْبٍ يكونُ الحَلُّ لِكلٍّ مِنْهما ٩

٢٢ **اكتشف المختلف:** حَدِّدِ المُعادَلةَ التي تَختلفُ عَن المُعادَلاتِ الثَلاثِ الأُخْرى، وبَرِّرْ إجابتَكَ.

٣٥ – ن = ٢٨	٢١ = ٣ ن	ن + ٤٩ = ٥٦	٧ ن = ٦٣

٢٣ **اكْتُب** مَسألةً مِن واقعِ الحَياةِ يُمكِنُ حَلُّها بِمعادَلةِ ضَرْبٍ.

الفصل ٥

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أوجِدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ مِمَّا يأْتي إذا كانتْ س = ٧، ص=٥:

١) س + ٧
٢) ١٢ – ص
٣) ٢١ ÷ س
٤) ١٢ ص
٥) س + ص
٦) س ص

٧) تطبعُ وفاءُ ٥ كلماتٍ كلَّ ١٠ ثوانٍ. كم كلمةً تستطيعُ وفاءُ أن تَطبعَ في ٥ دقائقَ، إذا استمرتْ في الطباعةِ بالسرعةِ نفسِها؟ استعمِلْ خطةَ "حلِّ مسألةٍ أبسطَ".

٨) قامتْ إدارةُ إحدَى المدارسِ بتوزيعِ طلابِ الصفِّ الخامسِ والبالغِ عددُهُم ٧٢ طالبًا على عددٍ منَ الفصولِ الدراسيةِ، بحيثُ يضمُّ كلُّ فصلٍ س طالبًا، إذا كانتْ س = ١٨، فاكتبْ عبارةً لإيجادِ عددِ الفصول الدراسية.

اكتبْ عبارةً جبريةً لكلٍّ مِمَّا يأتي:

٩) أقلُّ من م بأربعةٍ.
١٠) ع ضرب ٥

١١) **اختيارٌ من مُتعَدِّدٍ:** يريدُ عاصمٌ أن يَشتريَ طوابعَ لِيُضيفَها إلى مَجموعتِهِ، والجدولُ أدناهُ يُبيِّنُ أسعارَ أعدادٍ مُختلفةٍ من الطوابعِ.

عددُ الطوابع	٢٠	٤٠	٦٠	٨٠	١٠٠
السعرُ بالريالِ	٢	٤	٦	٨	١٠

ما العلاقةُ بينَ عددِ الطوابعِ والسِّعرِ؟

أ) السِّعرُ يُساوي اثنينِ ضربَ عددِ الطوابعِ.
ب) السِّعرُ يُساوي عشرةً ضربَ عددِ الطوابعِ.
جـ) السِّعرُ يُساوي نصفَ عددِ الطوابعِ.
د) عددُ الطوابعِ يُساوِي عشرةً ضربَ السعرِ.

١٢) لدَى كلٍّ من مازنٍ وبسَّامٍ حوضُ أسماكٍ، لكنّ عددَ الأسماكِ الموجودةِ في حوضِ مازنٍ يَقلُّ ٥ سمكاتٍ عنِ التي في حوضِ بسَّامٍ. انسخْ جدولَ الدالَّةِ وأكمِلْهُ.

المدخلات (س)	س - ٥	المخرجات
٦		
١٢		
١٨		

١٣) تستطيعُ سميرةُ أن تصنعَ ٤ حلقاتٍ للمفاتيحِ في الساعةِ. أوجِدْ قاعدَةَ دالَّةٍ، ثم أنشئْ جدولَها لإيجادِ عَددِ الحلقاتِ التي تستطيعُ سميرةُ أن تَصنَعَها في ساعتينِ، و٣ ساعاتٍ، و٤ ساعاتٍ. وكم حلقةً تستطيعُ أن تَصنَع في ٥ ساعاتٍ؟

أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ مما يأْتي:

١٤) ٥ × ٦ + ٢ × ٣
١٥) ٢٦ + ٧ × ٢
١٦) (٤ + ز) – ١٣ إذا كانت ز = ٢٨

حُلَّ المعادلةَ فيما يأتِي، ثم تَحقَّقْ من حلِّها.

١٧) س + ٥ = ٨
١٨) ص – ٢ = ١١
١٩) ٦ع = ٤٢
٢٠) ت – ٤ = ١٦

٢١) **اكْتُب** لماذا يكونُ لِلمتغيِّرِ س أَكثرُ من قيمةٍ في س + ٣، بَينما تكونُ له قيمةٌ واحدةٌ في س + ٣ = ٧

الفصل ٥

الاختبارُ التراكميُّ

الجزء ١ اختيار من متعدد

١ اشترَى ماجدٌ ٥ مجموعاتٍ من الوجباتِ الغذائيةِ، كلُّ مجموعةٍ تحتوِي علَى ١٢ وجبةً، بالإضافةِ لذلِكَ كانَ لديهِ في البيتِ ٤ وجباتٍ جاهزةٍ، ما العبارةُ العدديةُ التِي تمثِّلُ عددَ الوجباتِ الغذائيةِ جميعِهَا؟

أ) ٥×١٢+١٢×٤

ب) ٤×١٢+٥

جـ) ٥×٤+١٢

د) ٥×١٢+٤

---

٢ أحضرَ معلمُ التربيةِ الفنيةِ ٦٤ قلمًا منْ أقلامِ التلوينِ في ٤ علبٍ، إذا كانَ في كلٍّ منها العددُ نفسُهُ منَ الأقلامِ، فكمْ قلمًا في كلِّ علبةٍ؟

أ) ١٦ قلمًا

ب) ٣٢ قلمًا

جـ) ٦٨ قلمًا

د) ٢٥٦ قلمًا

---

٣ شاركَ ١٢٠ طالبًا في مخيمٍ كشفيٍّ، إذا تمَّ توزيعُهُمْ في مجموعاتِ عملٍ في كلٍّ منها ١٥ طالبًا، فما عددُ مجموعاتِ هذا المخيمِ الكشفيِّ؟

أ) ٦

ب) ٨

جـ) ١٠

د) ١٢

---

٤ لدَى مُنَى ١٠ ريالاتٍ لتنفقَها في شراءِ أدواتٍ فنيةٍ، فأيٌّ ممَّا يأتِي لا تستطيعُ مُنَى شراءَهُ بمَا لديهَا من نقودٍ؟

المادة	الثمن
قلمٌ	٤,٨ ريالاتٍ
ممحاةٌ	١,٢٥ ريال
فرشاةُ رسمٍ	٧,١ ريالاتٍ
قلمُ تخطيطٍ	٦,٣٥ ريالاتٍ
معجونٌ	٣,٤٠ ريالاتٍ

أ) قلمٌ، وممحاةٌ

ب) فرشاةُ رسمٍ، قلمٌ

جـ) قلمٌ، ممحاةٌ، معجونٌ

د) قلمُ تخطيطٍ، معجونٌ،

---

٥ ما قيمةُ المخرجَةِ المفقودَةِ في الجدولِ الآتِي؟

المدخلات	٢	٤	٦	٨	١٠
المخرجات	٠	☐	٤	٦	٨

أ) ٢

ب) ٣

جـ) ٥

د) ٧

---

٦ يوجدُ في مرآبٍ للسياراتِ ٣٠ صفًّا من مواقفِ السياراتِ، يحتَوِي كلُّ صفٍّ علَى ١٥ موقفًا للسياراتِ، بالإضافةِ لذلكَ يوجدُ ٨ مواقفَ في مقدمةِ المرآبِ. أيُّ عبارةٍ يمكنُ استعمالُهَا لإيجادِ عددِ المواقِفِ الكليِّ في المرآبِ؟

أ) (٣٠×١٥) + ٨

ب) (٣٠×١٥) + (٨×٣٠)

جـ) (٣٠+٨) × ١٥

د) (٣٠+٨) × (٨+١٥)

٧ أوجدْ قيمةَ العبارةِ ١٢س، إذا كانتْ س=٧

أ) ١٩ جـ) ٧٤

ب) ٥٢ د) ٨٤

---

٨ طلبَت ندى منْ فاطمةَ أنْ تختارَ عددًا، ثمَّ تضيفَ إليهِ ٥، ثمَّ تضربَ الناتجَ في العددِ ٨، إذا كانَ الناتجُ ٦٤، فما العددُ الذي اختارتْهُ فاطمةُ؟

أ) ٢ جـ) ٤

ب) ٣ د) ٦

---

٩ عمْرُ عبدِاللهِ ١٢ سنةً، وعمرُ والدِهِ ٣ أضعافِ عمْرِهِ، كمْ يصبحُ عمرُ عبدِاللهِ عندَما يكونُ عمْرُ والدِهِ ٤٠ سنةً؟

أ) ١٥ جـ) ١٨

ب) ١٦ د) ٢٠

---

١٠ أيٌّ ممَّا يلي أكبرُ من ٩,٠٤٧؟

أ) ٩,٠ جـ) ٩,٠٤٤

ب) ٩,٠٤ د) ٩,٠٥

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ السؤالينِ التاليينِ:

١١ اشترَى سعودٌ ٦٠ بطاقةَ كرةِ قدمٍ هذَا الأسبوعِ، و١٥ بطاقةً في الأسبوعِ الماضِي. إذا علمتَ أنَّ كلَّ ٥ بطاقاتٍ توجدُ في حزمةٍ منفصلةٍ، فاكتبْ عبارةً عدديةً لتبينَ كم حزمةً منَ البطاقاتِ اشترَى سعودٌ؟

١٢ اكتبْ كسرينِ عشريينِ، كلٌّ منهُمَا أكبرُ منْ ٣,١ وأصغرُ منْ ٣,٢

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عنِ السؤالِ التالِي موضحًا خطواتِ الحلِّ:

١٣ اشرحْ خطواتِ إيجادِ قيمةِ العبارةِ:
١٥٠ – (١٠ × ٧)، وأوجدْ تلكَ القيمةَ.

---

١٤ أحلامُ أصغرُ بـ ٨ سنواتٍ من فاطمة. اعملْ جدولَ دالةٍ لتبينَ عمْرَ فاطمة عندَما يصبحُ عمرُ أحلامَ ٨ سنواتٍ و١٢ سنةً و١٦ سنةً. اشرحْ كيفَ يمكنُكَ استعمالُ جدولِ الدالةِ لإيجادِ عمْرِ فاطمة عندَما يصبحُ عمْرُ أحلامَ ٣٠ سنةً.

أتدرَّبُ

من خلالِ الإجابةِ عن الأسئلةِ؛ حتى أعزِّزَ ما تعلمتُهُ من مفاهيمَ وما اكتسبتُهُ من مهاراتٍ.

أنا طالبٌ معدٌّ للحياةِ، ومنافسٌ عالميًّا.

هلَ تحتاجُ إلَى مساعدةٍ إضافيةٍ؟														
إذَا لمْ تستطعِ الإجابةَ عنْ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
فعُدْ إلَى الدرسِ...	٥-٦	مهارة سابقة	مهارة سابقة	مهارة سابقة	٥-٥	٥-٦	٥-٣	٥-٤	٥-٨	مهارة سابقة	٥-٦	مهارة سابقة	٥-٦	٥-٥

الفَصْلُ ٦

الكُسورُ الاعتِيادِيَّةُ

الفِكْرَةُ العامَّةُ ما الكسرُ الاعتياديُّ؟

الكَسْرُ الاعتياديُّ عَددٌ يمثِّل أَجزاءً متساويةً من كلٍّ أو من مَجموعةٍ، ويُمكنُ استعمالُ الكُسورِ لتمثيلِ مَواقفَ تقومُ على القِسمةِ.

مِثالٌ: اقتسمَ أربعةُ أشخاصٍ ٣ شَرائحَ من البِطيخِ، فَحصلَ كُلُّ واحدٍ منهُم على $\frac{٣}{٤}$ شريحةٍ. في الرَّسمَ أدناهُ، تُمثِّلُ الألوانُ المختلفةُ حِصَصَ الأشخاصِ الأَربعةِ.

الشريحة ١ الشريحة ٢ الشريحة ٣

مَاذا أَتعلَّمُ في هذا الفصلِ؟

- تَمثيلَ مَواقفِ القِسمةِ بالكُسورِ الاعتياديةِ.
- التحويلَ بين الكسورِ غير الفعليةِ والأعدادِ الكسريةِ.
- مقارنةَ الكسورِ الاعتياديةِ والأعدادِ الكسريةِ وتقريبَها باستعمالِ خطِّ الأعدادِ.
- حَلَّ مسائلَ باستعمالِ خُطَّةِ التمثيلِ بأشكالِ ڤن.

المفرداتُ

الكسرُ الاعتياديُّ

العددُ الكسريُّ

الكسرُ غيرُ الفعليِّ

المَطْوِيَّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكَارٍ

اعملْ هذهِ المطويَّةَ لِتُساعِدكَ على تَنظيمِ معلوماتِك عنِ الكُسورِ.
ابدأْ بأَربعِ أوراقٍ A4.

١ **ضَعْ** ٤ أوراقٍ بَعضُها فوقَ بعضٍ، واتْرُكْ مَسافةَ ٢ سم بينَ الطرفِ العُلويُّ لكلِ وَرقةٍ والتي تليهَا.

٢ **اثنِ** الحَوافَّ السفليةَ إلى أَعلَى لِتصْنَعَ أَشرِطةً متساويةً.

٣ **اضْغطْ** علـى خَـطِّ الطيِّ، وثَبِّتِ الطيَّةَ بالدبَّاسةِ .

٤ **اكتبْ** عنوانَ الفصلِ فـي الـمُـقـدمَـةِ، واكتبْ عُنوانًا لِكلِّ شَريطٍ.

التَّهْيِئَـــةُ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

أجبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

اكْتُبِ الكَسرَ الاعتياديَّ الذِي يُمَثِّلُ الجُزءَ المُظَلَّلَ: (مهارة سابقة)

١

٢

٣

٤

٥

٦

أَوجِدْ ناتجَ القِسمةِ: (مهارة سابقة)

٧ ١٥ ÷ ٢

٨ ٢٢ ÷ ٤

٩ ٣٨ ÷ ٦

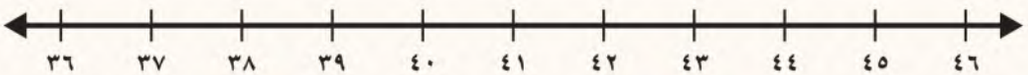
١٠ ٣١ ÷ ٧

١١ ٤٢ ÷ ٥

١٢ ٥٧ ÷ ٩

١٣ يُرادُ وَضْعُ ٥١ كرةَ تنسٍ في عُلَبٍ تَتَّسِعُ كُلٌّ مِنها إلى ٦ كُراتٍ. كَمْ عُلبةً سَتمتلئُ بالكراتِ؟ فَسِّرْ باقيَ القِسمةِ.

استعملْ خطَّ الأَعدادِ للمقارنةِ بينَ العددينِ مستعملًا (> ، < ، =) ليصبحَ كلٌّ ممَّا يأتِي جملةً صَحيحةً: (مهارة سابقة)



١٤ ٣٩ ● ٣٦

١٥ ٤٠ ● ٤٦

١٦ ٣٨ ● ٤٤

١٧ لَدى آلاءَ ٤٥ صورةً، وَلَدى حنانَ ٤٦ صورةً. أيَّتُهما لدَيهَا صورٌ أَكثرُ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦ - ١ القِسمةُ والكسورُ الاعتياديةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُمثِّلُ مَواقِفَ القِسمةِ بالكُسورِ الاعتياديةِ.

الْمُفْرَدَاتُ

الكسرُ الاعتياديُّ

البسطُ

المقامُ

اسْتَعِدَّ

وعاءٌ مملوءٌ بالحليبِ يكفِي لملءِ ثلاثةِ أكوابٍ. ما كميةُ الحليبِ التي ستوضعُ في كلِّ كوبٍ؟

يُمكنُ إيجادُ كمِّيةِ الحليبِ في كلِّ كوبٍ بالقسمةِ.

نقسمُ وعاءً واحدًا على ثلاثةِ أكوابٍ.

١ ÷ ٣

الكَسرُ الاعتياديُّ يمثِّلُ أَجزاءً مُتساويةً مِن كُلٍّ أو من مَجموعةٍ، وتستعملُ الكُسورُ لِتمثيلِ القِسمةِ، فإذا قُسِمَ وعاءٌ واحدٌ مِن الحليبِ إلى ٣ أَجزاءٍ مُتساويةٍ، فسيكونُ في كلِّ كوبٍ $\frac{١}{٣}$ (ثلث) الوعاءِ.

$\frac{١}{٣}$ ← البسط
$\frac{١}{٣}$ ← المقام

البسْطُ هو العددُ العلويُّ في الكَسرِ، ويدلُّ على عددِ الأجزاءِ.

والمقامُ هو العددُ السُّفليُّ في الكَسرِ، ويدلُّ على عددِ أجزاءِ الكُلِّ.

مثالٌ مِن واقِعِ الحيـاةِ استعمالُ الكُسورِ

١ طعامٌ: يُريدُ تركي وسعودٌ وفهدٌ أنْ يَتقاسَمُوا فَطيرتينِ بالتَّساوي، فكمْ سيكونُ نَصيبُ كُلٍّ مِنهُمْ؟

فَطيرتان تُقْسمانِ على ٣ أَشخاصٍ

٢ ÷ ٣

قسِّم كلَّ دائرةٍ إلى ثلاثةِ أجزاءٍ متساويةٍ، ثمَّ استعملِ الألوانَ لتوضِّحَ نصيبَ كلِّ واحدٍ منهُمْ.

إذنْ سيكونُ نصيبُ كلِّ واحدٍ منهُمْ $\frac{٢}{٣}$ (ثُلُثَي) الفَطيرةِ.

في بعضِ الأحيانِ يكونُ تَفسيرُ باقِي القِسمةِ مهمًّا.

مثالٌ من واقِعِ الحَيـاةِ تفسيرُ باقي القسمةِ

٢ **طعامٌ:** تريدُ فلوةُ ومرامُ أن تَقْتسِما ٣ كعكاتٍ صغيرةٍ بالتساوي. ما نصيبُ كلٍّ مِنهُما؟

٣ كعكاتٍ تقسمُ على شخصينِ

٣ ÷ ٢

تَحصلُ كلٌّ مِنهما على $\frac{٣}{٢}$ كعكةٍ، ويُبيِّنُ النَموذجُ أدناه أنَّ كلًّا مِنهما ستَحصلُ على كَعكةٍ كاملةٍ، وأنَّ الكعكةَ المُتبقِّيةَ تُقسمُ بينَهما بِالتَّساوِي؛ إذنْ سَتحصلُ كُلٌّ منهما على $١\frac{١}{٢}$ كَعكة.

تَذَكَّر

تُقسمُ الأشياءُ أوِ الكمياتُ إلى أجزاءٍ متساويةٍ عندَ استعمالِ الكُسُورِ.

تأكَّـدْ

مَثِّلْ كُلَّ موقفٍ مِمَّا يأْتي بالكسورِ الاعتياديةِ مستعملًا النَّماذجَ: المثالان ١، ٢

١ استُعْمِلَ كيسانِ من طَعامِ الطيورِ لِملْءِ ثلاثةِ أَوعيةٍ بالتساوِي. ما كميةُ الطعامِ التي وُضِعتْ في كلِّ وعاءٍ؟

٢ وَزَّعَ مدرسُ التربيةِ الفنيةِ ٣ كيلوجراماتٍ منَ الصلصالِ على أَربعةِ طلابٍ بالتَّساوِي. ما نصيبُ كلٍّ منهُمْ؟

٣ يُريدُ أربعةُ أطفالٍ أن يَقْتَسمُوا قطعَ البسكويتِ المبيَّنةَ أَدنَاهُ فِيمَا بينهُمْ بالتَّساوِي. ما نصيبُ كلِّ واحدٍ منهُمْ؟

٤ استُعمِلتْ ستةُ أكياسٍ من الترابِ لِملْءِ ٥ أوعيةٍ لزراعةِ الأزهارِ. ما كميةُ الترابِ الَّتي وُضِعتْ في كُلِّ وعاءٍ؟

٥ **تَحَدَّثْ** اشرحْ كيفَ تستعمِلُ الكُسورَ الاعتياديةَ لتمثيلِ مَواقفِ قسمةٍ من واقعِ الحياةِ، وَأَعطِ مِثالًا علَى ذلكَ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

مَثِّلْ كلَّ موقفٍ ممَّا يأْتِي بالكسورِ الاعتياديةِ مستعملًا النَّماذجَ: المثالان ١، ٢

٦ اسْتُعمِلَ مِترٌ من القماشِ لِصُنْعِ رايتينِ للمدرسةِ. كم تحتاجُ كلُّ رايةٍ من القماشِ؟

٧ اقتَسَمَ أَربعةُ إخوةٍ قطعةَ أرضٍ بالتَّساوِي، ما نَصيبُ كُلِّ واحدٍ مِنهم؟

٨ **القياسُ:** استُعمِلتْ ٣ كيلوجراماتٍ مِنَ البَطاطسِ لِصُنعِ ٨ أطباقٍ. كمْ كيلوجرامًا استُعْمِل في كلِّ طَبقٍ؟

٩ استُعمِلَتْ حُمولةُ شاحِنتَينِ مِنَ العُشبِ الاصطناعيِّ لِتغطيةِ سَبعةِ ملاعِبَ. إذا وُزِّعَتِ الحُمولةُ بالتَّساوي، فَما كميةُ العُشبِ الاصطناعيِّ التي وُضِعَتْ في كُلِّ مَلعبٍ؟

١٠ يستهلكُ ناصرٌ كميةَ الماءِ الموضحةَ أدناهُ في ثلاثةِ أيامٍ. إذا كانَ يستهلكُ الكميةَ نفسَها يوميًّا، فكمْ قارورةً من الماءِ يستهلكُ يوميًّا؟

١١ يُرادُ تقطيعُ حبلٍ طولُهُ ٦ م إلى خمسِ قطعٍ متساويةٍ. فكمْ يكونُ طولُ القطعةِ الواحدةِ؟

١٢ استُعمِلَتْ أربَعةُ لِتراتٍ من الدِّهانِ لِطلاءِ ٢٤ كُرسيًّا. إذا احتاجَ كُلُّ كُرسيٍّ إلى الكَميةِ نَفسِها من الدِّهانِ، فكمْ كُرسيًّا يُمكنُ طِلاؤُها بِلترٍ واحِدٍ؟

١٣ **القياسُ:** صَنعَتْ جَدَّتي سَبعَ وَسائدَ من قطعةِ قُماشٍ طولُها ٩ أمتارٍ. ما كميةُ القماشِ التي استُعمِلَتْ في كُلِّ وِسادةٍ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٤ **مَسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مسألةَ قِسمةٍ من واقعِ الحَياةِ تَتضمَّنُ تقسيمَ أَربعةِ أشياءَ بالتَّساوِي، ثم حُلَّ المَسألةَ.

١٥ **التبريرُ المنْطقيُّ:** قُسِّمَتْ خمسةُ كيلوجراماتٍ من الفراولةِ على عددٍ من الصناديقِ بالتَّساوي.

أ) إذا زادَ عددُ الصناديقِ، ماذا يحدثُ لِكميَّةِ الفراولةِ التي تُوضعُ في كُلِّ صندوقٍ؟

ب) إذا قلَّ عددُ الصناديقِ، ماذا يحدثُ لِكميةِ الفراولةِ التي توضَعُ في كُلِّ صندوقٍ؟

١٦ **اكْتُبْ** مسألةً من واقعِ الحياةِ يكونُ حَلُّها $\frac{٢}{١٥}$ ، وَصِفْ ما يُمثِّلُهُ الكَسْرُ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

نَشاطٌ للدرسِ (٦ - ٢)

تَمثيلُ الأعدادِ الكَسريَّةِ والكُسورِ غيرِ الفعليَّةِ بالنماذِجِ

استِكْشَاف

فكرةُ الدرس

أستعمِلُ النَماذِجَ لِتمثيلِ الأعدادِ الكَسريَّةِ والكُسورِ غيرِ الفعليةِ.

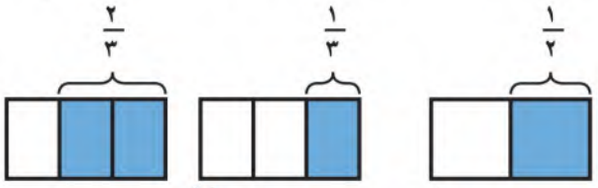
الْمُفْرَدَاتُ:

العَددُ الكسريُّ

الكَسْرُ غيرُ الفعليِّ

يُمكنُ استعمالُ المُستطيلاتِ لتمثيلِ الأَعدادِ الصحيحةِ.

ويمكنُ تقسيمُ المستطيلاتِ إلى أَجزاءٍ مُتساويةٍ لتمثيلِ الكُسورِ.



اقسم المُستطيلَ إلى جُزأينِ مُتساويين

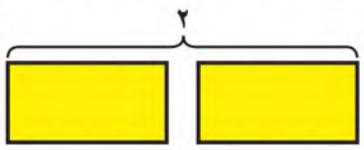
قَسِّمْ كُلَّ مُستطيلٍ إلى ٣ أجزاءٍ مُتساويةٍ.

يَتكوَّنُ **العددُ الكَسريُّ** من عددٍ وَكَسْرٍ، وَهو عددٌ قيمتُهُ أكبرُ من الواحدِ.

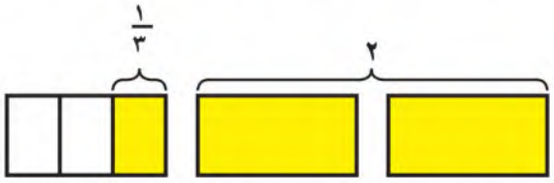
نَشـــاطٌ

١ استَعمِلْ نموذَجًا لِتمثيلِ $٢\frac{١}{٣}$، كم ثُلثًا في هَذا العددِ؟

الخُطوةُ ١ : ارسُمْ مُستطيلينِ وَظَلِّلهُما لتمثيلِ العَددِ ٢



الخُطوةُ ٢ : ارسُمْ مُستطيلًا آخرَ، وَظَلِّلْ ثُلثَهُ لِتمثيلِ الكَسرِ $\frac{١}{٣}$



الخُطوةُ ٣ : قسِّم كلَّ مستطيلٍ إلى أثلاثٍ.

هناكَ ٧ أثلاثٍ، لذلكَ $٢\frac{١}{٣} = \frac{٧}{٣}$

يدويات

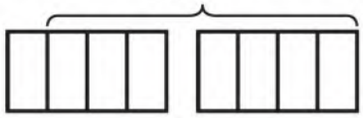
الكسرُ غيرُ الفعليِّ: كَسْرٌ بسطُهُ أكبرُ من مقامِهِ أو يساويه.

نَشـــاطٌ

٢ استَعمِلْ نموذَجًا لِتمثيلِ $\frac{٧}{٤}$ ، ثمَّ اكْتبْهُ على صورةِ عَددٍ كَسريٍّ.

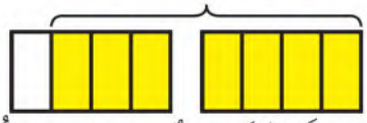
الخُطوةُ ١ : بِما أن المَقامَ ٤، ارسُمْ مُستطيلاتٍ مُقسَّمةً إلى ٤ أَجزاءٍ متساويةٍ.
ارسُمْ مُستطيلاتٍ كافيةً حتى تَستطيعَ تظليلَ ٧ أجزاءٍ.
في هذِهِ الحالةِ تحتاجُ إلى مُستطيلينِ.

٧ أجزاء



الخُطوةُ ٢ : بما أن البَسْطَ ٧ ، ظَلِّلْ ٧ أجزاءٍ.

$\frac{٧}{٤}$



الخُطوةُ ٣ : لديكَ الآنَ واحدٌ صحيحٌ وثلاثةُ أرباعٍ.
إذنْ $\frac{٧}{٤} = ١\frac{٣}{٤}$

فكِّرْ

١ كَيفَ تعرفُ ما إذا كانَ بالإمكانِ كتابةُ كَسْرٍ على صورةِ عَددٍ كَسْريٍّ؟

تأكَّـدْ

اسْتَعمِلْ نموذَجًا لتمثيلِ كلِّ عددٍ كسريٍّ فيما يأتي، ثمَّ اكتبْهُ على صورةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ:

٢ $١\frac{١}{٢}$ ٣ $١\frac{٣}{٤}$ ٤ $٢\frac{١}{٥}$ ٥ $١\frac{٥}{٨}$

اسْتَعمِلْ نموذَجًا لتمثيلِ كلِّ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ فيما يأتي، ثمَّ اكتبْهُ على صورةِ عددٍ كَسْريٍّ:

٦ $\frac{٥}{٣}$ ٧ $\frac{٧}{٢}$ ٨ $\frac{٩}{٤}$ ٩ $\frac{١٠}{٦}$

١٠ **اكْتُب** ما وجْهُ الشَّبهِ بَينَ $\frac{٢}{٢}$ ، $\frac{٦}{٣}$ ، $\frac{١٢}{٤}$ ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦ - ٢ الكسورُ غيرُ الفعليَّةِ

اسْتعِدَّ

قَسَّمَ خبَّازٌ الكعكاتِ التي صَنَعها إلى أَثْلاثٍ، وفي آخرِ النَهارِ، بقيَ لديهِ ٥ أَثلاثٍ.

$\frac{٥}{٣}$ ⟵ مقسمةٌ إلى أثلاثٍ

⟵ لديهِ خمسةُ أجزاءٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ الكسورَ غيرَ الفعليَّةِ على صورةِ أعددٍ كسريَّةٍ.

في نَشاطِ الاستِكشافِ السابقِ، تَعلمْتُ عن الكُسورِ غيرِ الفعليَّةِ والأعدادِ الكَسريَّةِ، وفيما يَلِي بعضُ الأمثلةِ.

كُسورٌ غيرُ فعليةٍ	أَعدادٌ كَسريَةٌ
$\frac{٥}{٣}$ ، $\frac{٩}{٨}$ ، $\frac{١٢}{١٢}$	$١\frac{٤}{٥}$ ، $٨\frac{١}{٢}$

بما أنَّ الكَسرَ يُمثَّلُ بالقِسمةِ، فإن $\frac{٥}{٣}$ تَعنِي ٥ ÷ ٣، وَإِذا أَردتَ كتابةَ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ مُكافِئٍ لِعَددٍ كَسْريٍّ، فعليكَ أن تَستعمِلَ القِسمةَ، ثُم تُعَبِّرَ عَن الباقِي على صورةِ كَسْرٍ.

مِثـــالٌ كتابةُ كسْرٍ غيرِ فعليٍّ على صورةِ عددٍ كسريٍّ

١ اكتبِ الكَسرَ $\frac{٥}{٣}$ على صورةِ عَددٍ كَسريٍّ مُكافِئٍ.

الخُطوةُ ١ : اقسِمِ البَسـطَ على المَقامِ.

$$\begin{array}{r|l} ٥ & ٣ \\ -٣ & ١ \\ \hline ٢ & \end{array}$$

٢ ⟵ عددُ الأثلاثِ المتبقيةِ

ناتجُ القسمةِ يُساوِي ١ والباقِي ٢

الخُطوةُ ٢ : اكْتُبِ البَاقِيَ على صورةِ كَسْرٍ مَقامُهُ هو المقسومُ عليهِ.

$١\frac{٢}{٣}$

اكتبْ ناتجَ القِسمةِ على صورةِ عددٍ صحيحٍ.

إذنْ $\frac{٥}{٣} = ١\frac{٢}{٣}$، والنَّموذجُ أَعلَاهُ يُثبتُ صِحَّةَ هذا الحَلِّ.

مثـــــالٌ كتابةُ كسرٍ غيرِ فعليٍّ علَى صورةِ عددٍ كسريٍّ

٢ اكتبْ $\frac{٢٠}{١٠}$ على صورةِ عددٍ كسريٍّ

اقسِمِ البَسطَ علَى المَقامِ

$$\begin{array}{r|l} ١٠ & ٢٠ \\ \hline & ٢٠- \\ \hline & ٠ \end{array}\quad ٢$$

لا يوجدُ باقٍ

بِما أنّ ١٠ تقسِمُ العددَ ٢٠ من دونِ باقٍ، فإنَّ الناتجَ يُكْتبُ ٢

مثالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

٣ **ألعابٌ:** تَتَّسعُ كلُّ عَربةٍ من عَرَباتِ القِطارِ المُعلَّقِ لـ ٢٤ راكبًا.

إذا كانَ هناكَ ٥٥ شخصًا، فإنَّ عددَ العَرَباتِ اللازمةِ لِحَمْلِهم هو $\frac{٥٥}{٢٤}$ ،

اكتبْ $\frac{٥٥}{٢٤}$ مع باقٍ، ثم اكتبْه على صورةِ عددٍ كَسريٍّ، وَبيِّنْ مَعنى العَددينِ.

أَوجِدْ ٥٥ ÷ ٢٤

$$\begin{array}{r|l} ٢٤ & ٥٥ \\ \hline & ٤٨- \\ \hline & ٧ \end{array}\quad ٢$$

٧ ← عددُ الركابِ المتبقِّي

ناتجُ القسمةِ يُساوِي ٢ والباقِي ٧ أو $٢\frac{٧}{٢٤}$

إذنْ $\frac{٥٥}{٢٤}$ = ٢ والباقِي ٧ ، وهذا يَعني أنَّ عربتينِ سَتمتلئانِ بالرُّكابِ وَعَربةً ثالثةً سَتحمِلُ ٧ أشخاصٍ.

إذنْ $\frac{٥٥}{٢٤} = ٢\frac{٧}{٢٤}$ ، أيْ أنَّ $٢\frac{٧}{٢٤}$ عربة سَتمتلِئُ بالرُّكابِ.

تَذَكَّر

من المُهمّ معرفةُ ما يَعنيهِ الجُزءُ الكَسريُّ من العَددِ الكَسريّ في المَواقفِ الحَياتيةِ.

الكسور غير الفعلية

مفهوم أساسي

بالكلماتِ: لِكتابةِ كَسرٍ غيرِ فعليٍّ علَى صورةِ عددٍ كَسريٍّ، اقسِمِ البَسطَ على المَقامِ، واكْتبِ الكسرَ بحيثُ يكونُ بسطُه الباقي ومَقامُهُ القاسِمُ.

بالأعدادِ:

$$\begin{array}{r|l} ٣ & ٥ \\ \hline & ٣- \\ \hline & ٢ \end{array}\quad ١$$

ناتجُ القسمةِ يُساوِي ١ والباقِي ٢ أو $١\frac{٢}{٣}$

تأكَّـدْ

اكتبْ كُلَّ كسرٍ غيرِ فعليٍّ فِيما يأْتِي على صُورةِ عَددٍ كَسريٍّ مُكافِئٍ لَه: الأمثلة ١ - ٣

١) $\frac{٥}{٢}$ ٢) $\frac{٨}{٣}$ ٣) $\frac{١٨}{٢}$ ٤) $\frac{٢٩}{٨}$

٥) قَسَّمَتْ والدةُ أسماءَ ١٢ قِطعةَ شُوكولاتةٍ على ٥ أطفالٍ. ما نصيبُ كُلِّ طفلٍ؟ اكْتُبِ الإجَابةَ مع بَاقٍ، ثم اكتبْها على صورةِ عددٍ كسريٍّ، وبيّنْ مَعنَى العَددينِ.

٦) تَحَدَّثْ: بَيّنْ كيفَ تَكتبُ كَسْرًا غير فعليٍّ على صورةِ عددٍ كَسْريٍّ، وأَعطِ مِثالًا يوضِّحُ الخُطُواتِ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

اكتبْ كُلَّ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ فيما يأْتِي على صورةِ عَددٍ كَسْريٍّ مكافِئٍ له: الأمثلة ١ - ٣

٧) $\frac{١٦}{٨}$ ٨) $\frac{١١}{٤}$ ٩) $\frac{١٧}{٣}$ ١٠) $\frac{١٣}{١٠}$

١١) $\frac{٢٣}{٥}$ ١٢) $\frac{٢٩}{٢}$ ١٣) $\frac{٣٧}{١٢}$ ١٤) $\frac{٣٥}{٦}$

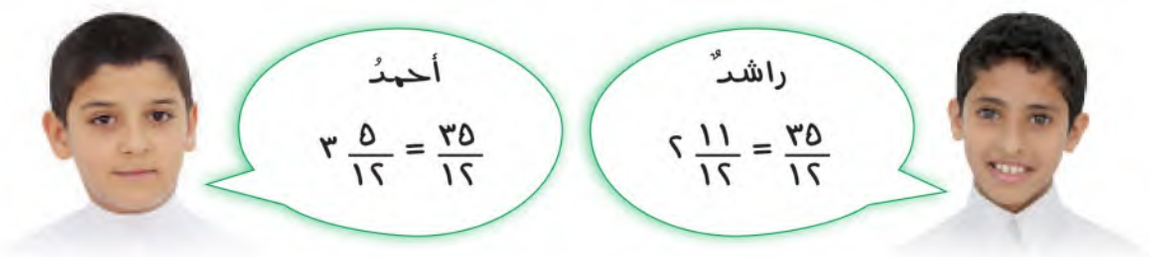
١٥) أنتجَ أحدُ مصانعِ القماشِ $\frac{٢٦}{٥}$ مليون مترٍ مربعٍ العامَ الماضِي. اكتبِ الكَسرَ على صورةِ عددٍ كَسْريٍّ.

١٦) لَدَى هدَى ٣٥ قلمَ رصاصٍ. أَرادَت أنْ تُوزِّعَهَا بالتَّساوي علَى ١٦ طالبةً، فكمْ قلمًا يكونُ نصيبُ كلِّ طالبةٍ؟ اكتبْ إجابتَكَ معَ وُجودِ باقٍ، ثم اكْتبِ الإجابةَ على شَكلِ عددٍ كسريٍّ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٧) أعطِ مثالًا لعددٍ كسريٍّ أكبرَ منْ ٥ وأصغرَ منْ ٨

١٨) **اكْتشِفِ الخَطَأَ:** كَتَبَ راشدٌ وأحمدُ الكَسْرَ $\frac{٣٥}{١٢}$ على صورةِ عددٍ كَسريٍّ. أَيُّهمَا كتَبَهُ في صورةٍ صحيحةٍ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.



١٩) **الجَبْرُ:** إذا كانَ $\frac{س}{ص}$ كسرًا غيرَ فعليٍّ، أَيُّ العِباراتِ الآتيةِ صَحيحةٌ دائِماً؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

أ) س < ص ب) س > ص أو س = ص جـ) س ≠ ص

٢٠ **تَحدَّ:** اكتبْ $١\frac{١٠}{٣}$ على صورةٍ لا يكونُ البَسْطُ فيها أكبرَ من المَقامِ.

٢١ **اكْتُبْ** مَسْألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بتحويلِ كسرٍ غير فعليٍّ إلى عددٍ كَسْريٍّ. ابدأْ بإيجادِ الباقي ثُم اكتُبْهُ على صورةِ عددٍ كَسريٍّ، وبَيِّنْ مَعنى العَددينِ.

تدريب على اختبار

٢٢ سجَّلتْ لَمى ألوانَ عددٍ منَ السياراتِ التِي شاهدْتهَا أثناءَ رحلةٍ لهَا، والجدولُ التالِي يُظهرُ البياناتِ التِي جمعتْهَا: (الدرس٦-١)

ألوان السيارات				
اللون	الأسود	الأزرق	الأحمر	غير ذلك
عدد السيارات	٥	٣	٦	٣

أيُّ الكسورِ الاعتياديةِ التاليةِ تمثلُ عددَ السياراتِ الحمراءِ التي شاهدَتْهَا لمَى؟

أ) $\frac{١}{٦}$ جـ) $\frac{٦}{١١}$

ب) $\frac{٦}{١٧}$ د) $\frac{٦}{٩}$

٢٣ تقاسمَ خمسةُ أشخاصٍ التفاحاتِ التاليةَ بالتَّساوِي: (الدرس ٦-٢)

كمْ أخذَ كلٌّ منهُمْ؟

أ) تفاحتينِ جـ) $١\frac{٥}{٨}$ تفاحة

ب) $١\frac{٣}{٥}$ تفاحة د) تفاحةً واحدةً

مراجعة تراكمية

٢٤ تُستعملُ قطعتانِ منَ الزبدِ لعملِ ٣حباتِ بسكويتٍ، كم من الزبدِ التي تحتاجُهَا لعملِ حبةِ البسكويتِ الواحدةِ؟ (الدرس ٦-١)

٢٥ وضِّحْ كيفَ يمكنُكَ استعمالُ خاصيةِ التوزيعِ لإيجادِ قيمةِ العبارةِ ٦ × (٩+٢) (مهارة سابقة)

٢٦ زرعَ صلاحٌ شجرتَي زيتونٍ جديدتَينِ في حديقةِ منزلِهِ، فأصبحَ لديهِ ١٥ شجرةَ زيتونٍ، اكتبْ معادلةً لإيجادِ عددِ أشجارِ الزيتونِ التِي كانتْ لديهِ في المزرعةِ سابقًا، ثم حُلَّها: (الدرس ٥-٧)

الجَبْرُ: حُلَّ المعادلاتِ الآتيةَ، ثمَّ تحققْ منْ صحةِ الحلِّ: (الدرسان ٥-٧، ٥-٨)

٢٧ س + ٢ = ٩

٢٨ ل − ٨ = ٤

٢٩ ٢حـ = ١٢

٣٠ ١٨ = ٦ت

٣١ تصنعُ العنودُ أكوابًا منَ السيراميكِ وتبيعُها بمبلغِ ٦ ريالاتٍ للكوبِ الواحدِ، وقدْ شاركَتْ في معرضٍ لعرضِ منتجاتِها فدفعَتْ ٢٤ ريالًا رسومًا للمشاركةِ في المعرضِ، إذا باعتْ ٢٩كوبًا، فكمْ ريالًا ستجمعُ العنودُ بعدَ دفعِهَا رسومَ المشاركةِ في المعرضِ؟ (مهارة سابقة)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦ - ٣ خُطّةُ حَلِّ المَسألَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أَحَلُّ المسألةَ باستعمالِ خُطَّةِ التمثيلِ بأشكالِ ڤن.

يَلعبُ ١٥ طالبًا كرةَ السلةِ. ويلعبُ ١٨ طالبًا من طلابِ الصفِّ نفسِهِ كرةَ القدمِ. ويلعبُ ٣ منهم اللُّعبتينِ مَعًا. كم طالبًا يلعبُ كرةَ السّلةِ فقطْ؟ وكمْ طالبًا يلعبُ كرةَ القدمِ فقطْ؟

افْهَمْ

مَا المُعطياتُ؟

تعلمُ عددَ الطلابِ الذينَ يلعبونَ كرةَ السلَّةِ، وعددَ الطلابِ الذينَ يلعبونَ كرةَ القَدمِ، وعدَدَ الطلابِ الذينَ يلعبونَ اللُّعبتينِ.

ما المَطلوبُ؟

عَددُ الطلابِ الذينَ يلعبونَ كرةَ السلةِ فقطْ، وَعَددُ الطلابِ الذينَ يلعبونَ كُرةَ القدمِ فقطْ.

خَطِّطْ

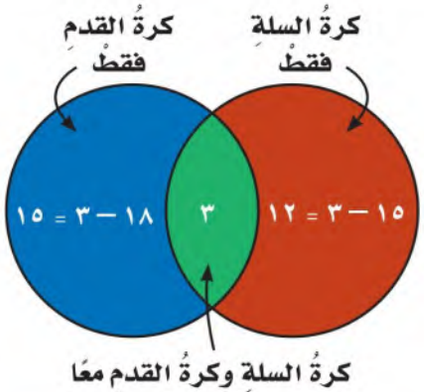
يُمكنُ حلُّ المسألةِ باستعمالِ **أشكالِ ڤن**، وهي عبارةٌ عن أشكالٍ مُتداخلةٍ تبيِّنُ العَناصرَ المُشتركةَ بين مَجموعتينِ أو أكثرَ، وتكونُ العناصِرُ المشتركةُ في منطقةِ التَّداخُلِ.

حُلَّ

ارسُمْ دائرتَينِ مُتداخلتينِ لِتمثيلِ اللُّعبتينِ، وبما أن ٣ طلَّابٍ يمارسونَ اللُّعبتينِ، اكتبْ ٣ في منطقةِ التداخُلِ، ثم اطرحْ ٣ من العددينِ لتعرفَ العددَ الذي في المنطقتينِ الأُخرَيينِ.

كُرةُ السلةِ فقطْ: ١٥ − ٣ = ١٢

كُرةُ القدمِ فقطْ: ١٨ − ٣ = ١٥



تَحَقَّقْ

تَحقَّقْ مِنْ كُلِّ منطقةٍ؛ لتَتأكَّدَ من تَمثيلِ العددِ الصحيحِ من الطلابِ.

حَلِّل الخُطَّةَ

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ ثم أجبْ عن الأسئلةِ ١-٤:

١ إذا كانَ عددُ الطلابِ ٣٩ طالبًا، فما عددُ الطلابِ الذينَ لا يلعبونَ كرةَ القدمِ أو كرةَ السلةِ؟

٢ إذا كانَ عددُ الطلابِ ٣٩ طالبًا، وبَدأ اثنانِ من الطلابِ الذينَ لا يلعبونَ أيًّا من اللُّعبتينِ بلعبِ كرةِ السلةِ وكرةِ القدمِ معًا، فكمْ يصبحُ عددُ الطلابِ الذين يلعبونَ كرةَ القدمِ، وكرةَ السلةِ معًا؟

٣ مَا التغييرُ الذي سَيحدثُ على شَكل ڤن إذا بَدأَ بعضُ طُلابِ الصَفِّ بمُمارسةِ رياضةِ كرةِ اليدِ؟

٤ اشرحْ كيف تُساعِدُكَ خطةُ التمثيلِ بأشكالِ ڤن على حلِّ المسائلِ.

تَدَرَّب عَلَى الخُطَّةِ

حُلَّ المسائلَ الآتيةَ مستعملًا خطَّةَ التمثيلِ بأشكالِ ڤن:

٥ يُريدُ أفرادُ عائلةِ حنانٍ أن يَختاروا المُكوِّناتِ الإضافيةَ للفَطيرةِ. إذا كانَ خمسةُ أشخاصٍ يُحِبُّونَ إضافةَ الخضارِ، وستةُ أشخاصٍ يُحِبُّونَ إضافةَ اللحمِ، و ٣ أشخاصٍ يحبُّونَ كلتيهما، فكمْ شخصًا يُحِبُّ إضافةَ الخضارِ فقطْ؟

٦ في المَسألةِ ٥، هلْ منَ الممكنِ معرفةُ عددِ أفرادِ عائلةِ حنانٍ؟ فَسِّرْ إجابتكَ.

٧ يُبيِّنُ الجدولُ أدناه نتائجَ المَسْحِ الذي أَجراهُ الأستاذُ عبدُالحميدِ، وشملَ ٢٠ طالبًا من طلابِ صفِّه حولَ نكهةِ المثلجاتِ التي يُفضِّلُونَها. إذا قالَ جميعُ الطلابِ الذينَ شَملَهم المَسْحُ إنهم يُحِبونَ نكهةً واحدةً على الأقلِّ، فكمْ طالبًا يُحبُّ النكهتينِ؟

نكهة المثلجات المفضلة	
النكهة	عدد الطلاب
الشوكولاتة	١١
الفراولة	١٣

٨ في مُسابقةٍ ثقافيَّةٍ شاركتْ ٤٣ طالبةً في إلقاءِ الشعرِ، وشاركتْ ١٥ طالبةً فِي كتابَةِ القصَّةِ القَصيرةِ، وشاركتْ ٣٠ طالبةً فِي الخطابةِ. إذا شاركت خَمسُ طالباتٍ في المُسابقاتِ الثَّلاثِ، وشاركتْ ٣ طالباتٍ فقطْ في مُسابَقَتَي الشعرِ والخطابةِ، وشاركتْ طالبةٌ واحدةٌ فقطْ في مُسابقَتَي الشِّعرِ والقِصَّةِ القصيرةِ، ولمْ يُشاركْ أحدٌ في مُسابقَتَي القصةِ القصيرةِ والخطابةِ معًا، فكمْ طالبةً شاركتْ في مُسابقةِ الخطابةِ فقطْ؟

٩ **اكتُب** أَظهَرَ مسحٌ شملَ ١٠٠ شخصٍ أَنَّ ٦٧ شخصًا مِنهم يفضلُونَ السفرَ بالسيَّارةِ، و ٥٨ شخصًا يفضلُونَ السفرَ بالطائرةِ، و ٢٥ شخصًا يفضلُونَ كِلا النوعينِ. وَضِّحِ الخُطواتِ التي سَتقومُ بها لإيجادِ عددِ الأَشخاصِ الذينَ يفضلُونَ السفرَ بالسيَّارةِ فقطْ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦ - ٤ الأَعدادُ الكَسريَّةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتب الأعدادِ الكسريةِ على صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ.

اسْتعِدَّ

في الصورةِ المُجاورةِ أحَدُ أنواعِ الحِيتانِ، ويبلغُ طولُه حوالَي $٥\frac{١}{٣}$ أمتارٍ.

النموذجُ أدناه يُبيِّنُ العددَ $٥\frac{١}{٣}$ حيثُ تم تقسيمُ كلِّ واحدٍ صحيحٍ إلى أَثْلاثٍ، ويُمكنُكَ كتابةُ $٥\frac{١}{٣}$ على صُورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ مِن خِلالِ عَدِّ الأَثْلاثِ.

ويمكنُ أيضًا كِتابةُ الأعدادِ الكسريَّةِ على صورةِ كُسورٍ غيرِ فعليَّةٍ باستعمالِ الضربِ والجَمعِ.

مثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

كتابةُ عددٍ كَسريٍّ على صورةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ

١ القِياسُ: ارجِعْ إلى المَعلوماتِ أَعلاهُ، واكتبْ $٥\frac{١}{٣}$ أمتارٍ على صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

الخُطوةُ ١ : لإيجادِ عَددِ الأَثْلاثِ في العددِ ٥، اضْربِ العددَ ٥ في المَقامِ ٣

$٥ \times ٣ = ١٥$

الخُطوةُ ٢ : يوجدُ ثلثٌ ظاهرٌ في العددِ $٥\frac{١}{٣}$. أضِفْ بسطَه إلى الناتجِ في الخطوةِ ١

$(٥ \times ٣) + ١ = ١٦$

الخُطوةُ ٣ : اجعلْ ناتجَ الجمعِ بسطًا لكسرٍ مقامُه ٣ (المقامِ الأصلي).

$\frac{(٥ \times ٣) + ١}{٣} = \frac{١٦}{٣}$

إذن $٥\frac{١}{٣}$ أمتارٍ = $\frac{١٦}{٣}$ متر.

مِثـــالٌ كتابةُ عددٍ كسريٍّ على صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ

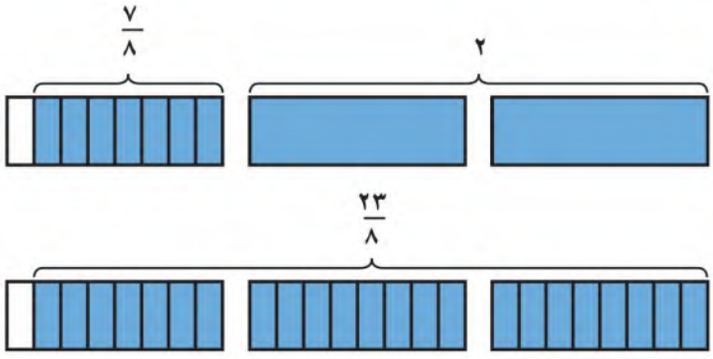
٢ اكتبْ $٢\frac{٧}{٨}$ على صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ مُكافئٍ له.

الخُطوةُ ١ : اضْرِبِ العددَ ٢ في المَقامِ $٢ \times ٨ = ١٦$

الخُطوةُ ٢ : أضفِ البَسْطَ إلى الناتجِ. $(٢ \times ٨) + ٧ = ٢٣$

الخُطوةُ ٣ : اكْتُبِ المَجموعَ على المَقامِ الأَصليِّ. $\frac{(٢ \times ٨) + ٧}{٨} = \frac{٢٣}{٨}$

إذنْ $٢\frac{٧}{٨} = \frac{٢٣}{٨}$. ويُمكنُ استعمالُ النَماذجِ للتحقُّقِ من الحَلِّ.



تَذَكَّر

العَدَدُ ٢ يمثلُ بمستطيلين في كُلٍّ منهما ٨ أجزاءٍ، نَجمعُ إليها ٧ أجزاءٍ.

تأكَّـــدْ

اكتبْ كلَّ عددٍ كَسريٍّ مِمَّا يأتي على صورةِ كسْرٍ غيرِ فعليٍّ، ثم تَحقَّقْ من إجابتِكَ بِالنمَاذجِ: المثالان ١، ٢

١ $١\frac{٢}{٥}$ ٢ $٣\frac{١}{٤}$ ٣ $٥\frac{٢}{٣}$ ٤ $٧\frac{٣}{٥}$ ٥ $٤\frac{١}{٨}$ ٦ $٥\frac{٩}{١٠}$ ٧ $٢\frac{٤}{٧}$ ٨ $١٠\frac{٣}{٤}$

٩ **القِيَاسُ:** يبلغُ طولُ الجَملِ في الصورةِ المجاورةِ $٢\frac{٢}{٣}$ متر.
اكتبْ طولَ الجَملِ على صورةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ.

١٠ **تَحَدَّثْ** وَضِّحِ الخُطواتِ التي سَتقومُ بها لِكتابةِ $٥\frac{١}{٩}$ على صورةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

اكتبْ كلَّ عددٍ كَسريٍّ مِمَّا يأتي على صورةِ كسْرٍ غيرِ فعليٍّ، ثمَّ تَحقَّقْ من إجابتكَ بِالنمَاذجِ: المثالان ١، ٢

١١ $٢\frac{١}{٣}$ ١٢ $١\frac{١}{٨}$ ١٣ $٦\frac{١}{٢}$ ١٤ $٣\frac{٢}{٧}$ ١٥ $٩\frac{١}{٢}$ ١٦ $٦\frac{١}{٥}$

١٧ $٨\frac{٢}{٥}$ ١٨ $٣\frac{٤}{٩}$ ١٩ $٤\frac{٣}{٨}$ ٢٠ $٥\frac{٣}{١٠}$ ٢١ $٧\frac{٣}{٤}$ ٢٢ $١\frac{٥}{٦}$

٢٣ $٥\frac{٧}{٨}$ ٢٤ $٦\frac{٢}{٩}$ ٢٥ $٢\frac{٣}{١١}$

٢٦ فـي إحدَى مُدنِ الألعابِ متاهةٌ طولُها $\frac{٣}{٥}$ ٢٦ مترًا. اكتبْ طولَ المتاهةِ على صورةِ كَسْـرٍ غيرِ فعليٍّ.

٢٧ تدرَّبَ محمدٌ على لعبةِ تنسِ الطاولةِ مدةَ $\frac{١}{٤}$ ٢٠ ساعةً خلالَ أسبوعٍ. اكتبْ هذا الوقتَ على صورةِ كسْرٍ غيرِ فعليٍّ.

مِلَفُ البَيَانَاتِ

تمَّ العثورُ على هيكلٍ عظميٍّ لِأَحَدِ أَنواعِ الدَّيناصُوراتِ، يَبلغُ طولُه نحو $\frac{٦}{١٠}$ ٣ أمتارٍ، وكتلتُهُ $\frac{٢}{٥}$ ١٨ كيلوجرامًا.

اكتبْ ما يأتي على صورةِ كسْرٍ غيرِ فعليٍّ.

٢٨ طولُ الهيكلِ العظميِّ ٢٩ كتلةُ الهيكلِ العظميِّ

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

تحدٍّ: إذا كانت ص = ٤ ، فأوجدْ قيمةَ س التي تُحقِّقُ كلَّ موقفٍ مِما يأتي:

٣٠ $\frac{س}{ص}$ يُساوي كَسْرًا بينَ ١، ٢ ٣١ $\frac{س}{ص}$ يُساوي كَسْرًا بينَ ٢، ٣ ٣٢ $\frac{س}{ص}$ يُساوي كَسْرًا بينَ ٣، ٤

٣٣ **اكْتُب** عَددًا صحيحًا واكتبْهُ على صورةِ كَسْرٍ بثلاثِ طرائقَ مُختلفةٍ. فَسّرْ إجابتَكَ.

تدريب على اختبار

٣٤ موجزُ أخبارٍ إذاعيٌّ مدتُهُ $\frac{٣}{١٠}$ ٤ دقائقَ، أيٌّ ممَّا يلي يمثلُ طريقةً أخرَى لكتابةِ $\frac{٣}{١٠}$ ٤؟ (الدرس٦-٤)

أ) $\frac{٧}{١٠}$ ب) $\frac{١٢}{١٠}$

جـ) $\frac{٤٠}{١٠}$ د) $\frac{٤٣}{١٠}$

٣٥ يبينُ الشكلُ أدناهُ استطلاعَ آراءِ عددٍ منَ الطلابِ حولَ الهوايةِ المفضلةِ لديهِمْ.

مَا عددُ الطلابِ الذينَ يفضلُونَ الهواياتِ الثلاثَ معًا؟ (الدرس٦-٣)

أ) ٢ ب) ٣

جـ) ١٤ د) ٤٣

مراجعة تراكمية

اكتبْ كـلَّ عددٍ كَسريٍّ مِمَّا يأتي على صورةِ كسْرٍ غيرِ فعليٍّ: (الدرس٦-٤)

٣٦ $٣\frac{١}{٥}$ ٣٧ $١\frac{٧}{٨}$ ٣٨ $٤\frac{٢}{١١}$ ٣٩ $٦\frac{٥}{٩}$

اكتبْ كـلَّ كسرٍ غيرِ فعليٍّ فيمَا يـأتِي علَى صورةِ عددٍ كسريٍّ مكافئٍ له: (الدرس٦-٢)

٤٠ $\frac{١١}{٨}$ ٤١ $\frac{١٧}{٦}$ ٤٢ $\frac{٣٧}{٥}$ ٤٣ $\frac{٢١}{٤}$

الفصل ٦

اختبارُ مُنتَصَفِ الفَصْلِ

الدروس من ٦-١ إلى ٦-٤

مثِّلْ كلًّا منَ الموقفينِ الآتيينِ بالكسورِ الاعتياديةِ، ثمَّ وضحْ معنَى هذا الكسرِ الاعتياديِّ: (الدرس ٦-١)

١ تقاسَمَ ثمانيةُ أشخاصٍ ٥ لتراتٍ منْ عصيرِ الفراولةِ بالتساوِي. ما نصيبُ كلِّ واحدٍ منهُمْ؟

٢ تقاسمَتْ كلٌّ منْ أملَ وريمَ وأحلامَ وبدريةَ علبةَ بسكويتٍ بالتساوِي. ما نصيبُ كلٍّ منهنَّ ؟

٣ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** استُعملَتْ ثلاثةَ أكياسِ فشارٍ لملءِ الأوانِي الموضحةِ أدناهُ. أيُّ جملةٍ ممَّا يأتِي صحيحةٌ؟ (الدرس ٦-١)

أ) كميةُ الفشارِ في كلِّ وعاءٍ تُساوِي ١ كيس منَ الفشارِ

ب) كميةُ الفشارِ في كلِّ وعاءٍ تُساوِي $\frac{١}{٣}$ كيسٍ منَ الفشارِ

جـ) كميةُ الفشارِ في كلِّ وعاءٍ تُساوِي $\frac{١}{٥}$ كيسٍ منَ الفشارِ

د) كميةُ الفشارِ في كلِّ وعاءٍ تُساوِي $\frac{٣}{٥}$ كيسٍ منَ الفشارِ

اكتبْ كلَّ كسرٍ غيرَ فعليٍّ فِيمَا يأتِي علَى صورةِ عددٍ كسريٍّ مكافئٍ له: (الدرس ٦-٢)

٤ $\frac{٩}{٥}$

٥ $\frac{١٠}{٧}$

٦ $\frac{١٦}{٣}$

٧ $\frac{٣٠}{١٠}$

٨ يوجدُ ٣٥ سترةَ نجاةٍ، يرادُ توزيعُهَا علَى عددٍ منَ القواربِ، بحيثُ يحصُلُ كلٌّ منهَا على ٤ ستراتٍ. ما عددُ القواربِ التِي يمكنُ توزيعُ ستراتِ النجاةِ عليهَا؟ وما عددُ الستراتِ المتبقيةِ؟ (الدرس ٦-١)

٩ تمَّ استطلاعُ آراءِ عددٍ منَ الأشخاصِ حولَ اللونِ المفضلِ لديهِمْ، فأجابَ ٢٨ منهُمْ بأنهُمْ يفضلُونَ اللونَ الأسودَ، و١٤ يفضلُونَ اللونَ الأخضرَ، بينَمَا ٧ يفضلُونَ اللونينِ معًا. ما عددُ الأشخاصِ الذينَ يفضلُونَ اللونَ الأخضرَ ولا يفضلُونَ اللونَ الأسودَ؟ (استعملْ خطةَ التمثيلِ بأشكالِ ڤن).

(الدرس ٦-٣)

١٠ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** بنايةٌ ارتفاعُهَا $\frac{١}{٣}$ ١٠م، أيٌّ ممَا يلِي يمثلُ طريقةً أخرَى لكتابةِ ارتفاعِ البنايةِ؟ (الدرس ٦-٤)

أ) $\frac{٣٣}{٣}$م

جـ) $\frac{١١}{٣}$م

ب) $\frac{٣١}{٣}$م

د) $\frac{١٠}{٣}$م

اكتبْ كلَّ عددٍ كسريٍّ ممَّا يأتِي علَى صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ: (الدرس ٦-٤)

١١ $١\frac{٣}{٨}$

١٢ $٢\frac{٥}{٩}$

١٣ $٥\frac{٢}{٣}$

١٤ $٣\frac{١}{٧}$

١٥ **القِيَاسُ:** طولُ القلمِ الموضحِ أدناهُ يساوِي $\frac{٧}{١٠}$ ٦سم، اكتبْ طولَ هذا القلمِ على صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ. (الدرس ٦-٤)

١٦ **اكتُبْ** كيفَ تعرفُ أنَّ الكسرَ أصغرُ منْ ١ أو أكبرُ منْ ١؟ (الدرس ٦-٣)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦ - ٥ مقارنةُ الكسورِ الاعتياديةِ والأعدادِ الكسريةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

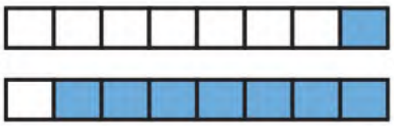
أقارنُ بين الكُسورِ الاعتياديةِ والأعدادِ الكَسريَّةِ باستعمالِ خطِّ الأعدادِ.

اسْتَعِدَّ

تحتاجُ وصْفةُ سلطةٍ إلى $\frac{١}{٨}$ ملعقةٍ صغيرةٍ منْ مسحوقِ الفلفلِ الأسودِ وَ $\frac{٧}{٨}$ ملعقةٍ صغيرةٍ من المِلحِ.

هل تَحتوي السلطةُ على كَميةٍ أَكبرَ من الفلفلِ الأسودِ أم منَ المِلحِ؟

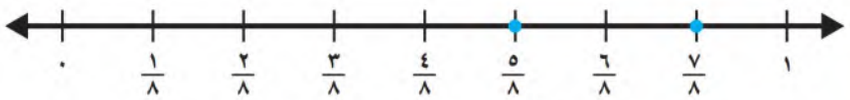
من النَموذجينِ أدناهُ تلاحِظُ أَنَّ $\frac{١}{٨} < \frac{٧}{٨}$



مثالٌ من واقعِ الحياةِ مُقارنةُ الكُسورِ الاعتياديةِ

١ القِياسُ: هلْ يَكفِي $\frac{٥}{٨}$ مترٍ من القماشِ لِصُنْعِ قَميصٍ يحتاجُ إلى $\frac{٧}{٨}$ مترٍ من القماشِ؟ استعملْ خَطَّ الأعدادِ.

يوجدُ ٨ أجزاءٍ متساويةٌ بيْنَ الصِفرِ و ١

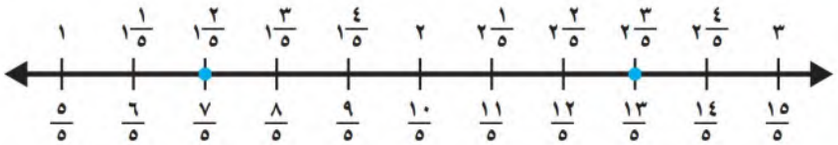


بِما أَنَّ $\frac{٧}{٨}$ يقعُ عنْ يمينِ $\frac{٥}{٨}$ على خَطِّ الأعدادِ، فإنَّ $\frac{٧}{٨} > \frac{٥}{٨}$ ،

إذنْ $\frac{٥}{٨}$ مترٍ من القِماشِ لا تَكفي لِصُنْعِ القَميصِ.

مِثـــالٌ مُقارنةُ الكُسورِ الاعتياديةِ وَالأعدادِ الكَسريَّةِ

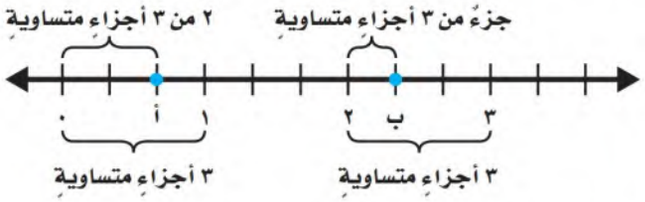
٢ استعملْ خطَّ الأعدادِ للمقارنةِ بينَ العددينِ $٢\frac{٣}{٥}$، $\frac{٧}{٥}$ مستعملًا (< ، > ، =):



بِما أَنَّ $\frac{٧}{٥} = ١\frac{٢}{٥}$ وَ $٢\frac{٣}{٥}$ يقعُ عنْ يمينِ $١\frac{٢}{٥}$، فإنّ $٢\frac{٣}{٥} > \frac{٧}{٥}$

مِثـــالٌ الكُسورُ والأَعدادُ الكَسريَّةُ على خَطِّ الأعدادِ

٣ اكتبِ الكَسْرَ أو العددَ الكَسريَّ الممثَّلَ بالنقطةِ أ والنقطةِ ب على خَطِّ الأعدادِ أدناهُ:



النُقطةُ أ تُمثِّلُ ٢ من ٣ أجزاءٍ، أو $\frac{٢}{٣}$، والنقطةُ ب تمثِّلُ وحدتينِ كَاملتينِ وَجُزءًا من ٣ أَجْزاءٍ، أو $٢\frac{١}{٣}$

تأكَّـدْ

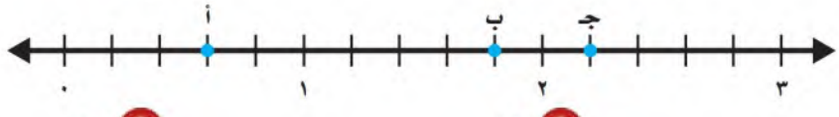
استعملْ خطَّ الأعدادِ للمقارنةِ بينَ العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتِي مستعملًا (< ، > ، =): المثالان ١، ٢

١ $\frac{٣}{٤}$ ● $\frac{١}{٤}$ ٢ $\frac{٥}{٤}$ ● $\frac{١١}{٤}$ ٣ $٣\frac{١}{٤}$ ● $\frac{٩}{٤}$

قارنْ بينَ العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتِي مستعملًا (< ، > ، =)، واستعملْ خطَّ الأعدادِ عندَ الحاجةِ: المثالان ١، ٢

٤ $\frac{٤}{٧}$ ● $\frac{٦}{٧}$ ٥ $١\frac{١}{٣}$ ● $١\frac{٢}{٣}$ ٦ $٢\frac{١}{٩}$ ● $\frac{١٩}{٩}$

اكتبِ الكَسْرَ أو العددَ الكَسريَّ الممثَّلَ بكلِّ نقطةٍ على خطِّ الأعدادِ الآتي: مثال ٣



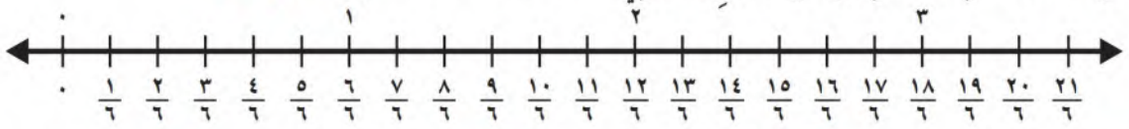
٧ أ ٨ ب ٩ جـ

١٠ **القِيَاسُ:** تحتاجُ وَصْفةُ البَسكويتِ التي تَسْتعمِلُها سُعادُ إلى $\frac{١}{٣}$ كوبٍ من زُبدةِ الفولِ السودانِيِّ وَ $\frac{٢}{٣}$ كوبٍ من السكرِ، فهلْ تحتاجُ الوصفةُ إلى كميةٍ أَكبرَ من زُبدةِ الفولِ السودانِيِّ أم من السكرِ؟ ادعمْ إجابتَكَ بنموذجٍ.

١١ **تَحَدَّثْ** وضِّحْ كيفَ تُقارنُ بينَ $٤\frac{٨}{١٠}$ ، $٥\frac{٧}{١٠}$ منْ دونِ استعمالِ خَطِّ الأَعدادِ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

استعملْ خطَّ الأعدادِ للمقارنةِ بينَ كلِّ عددينِ ممَّا يأتِي مستعملًا (<، >، =): المثالان ١، ٢

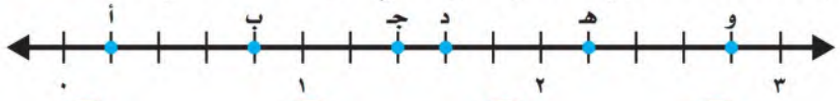


١٢ $\frac{٥}{٦}$ ● $\frac{٢}{٦}$ ١٣ $\frac{١١}{٦}$ ● $\frac{١٩}{٦}$ ١٤ $١\frac{٣}{٦}$ ● $\frac{١٠}{٦}$ ١٥ $٣\frac{٢}{٦}$ ● $٣\frac{١}{٦}$

قارنْ بينَ العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتِي مستعملًا (<، >، =) المثالان ١، ٢

١٦ $\frac{٣}{٨}$ ● $\frac{٦}{٨}$ ١٧ $٢\frac{٥}{٦}$ ● $٢\frac{٤}{٦}$ ١٨ $٢\frac{١}{٧}$ ● $\frac{١٥}{٧}$ ١٩ $١\frac{٣}{١٠}$ ● $\frac{١٥}{١٠}$

اكتبِ الكسرَ أو العدَدَ الكَسريَّ الممثَّلَ بكلِّ نقطةٍ على خَطِّ الأعدادِ أدنَاهُ: مثال ٣



٢٠ أ ٢١ ب ٢٢ جـ ٢٣ د ٢٤ هـ ٢٥ و

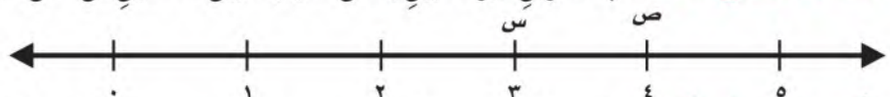
٢٦ **القياسُ:** اشترَتْ آمنةُ بِطيخةً كُتلتُها $٣\frac{٧}{٨}$ كيلوجراماتٍ، واشْتَرَت سارةُ بِطيخةً كُتلتُها $\frac{٣٢}{٨}$ كيلوجرام، أَيَّتُهما اشترَتِ البِطيخةَ الأَثقلَ؟ فسِّرْ إجابتكَ وَادْعَمْها بِنَموذجٍ.

٢٧ **القِياسُ:** تحتاجُ وَصْفةٌ إلى $٢\frac{٣}{٤}$ كوب من الدَقيقِ، وقد وَضعَتْ سميَّةُ ٩ فناجينَ، سَعَةُ كلٍّ منها $\frac{١}{٤}$ كوبٍ من الدقيقِ. هلِ استعمَلَتْ سميَّةُ كميةً كافيةً من الدقيقِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

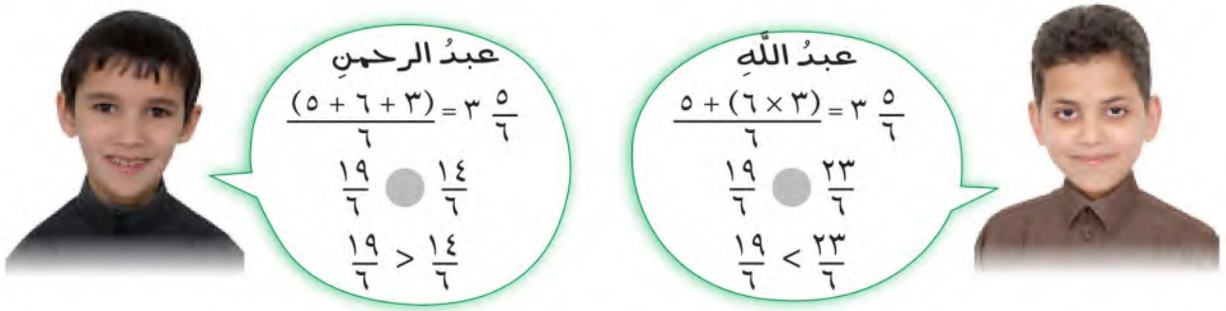
٢٨ قَطعَ ياسرٌ مسافةَ ٢٥ كيلومترًا على دَراجتِهِ في ساعتينِ، وقَطعَ معاذٌ مسافةَ $١٤\frac{١}{٥}$ كيلومترًا في ساعةٍ واحدةٍ، أَيُّهما قادَ دراجَتَه بسرعةٍ أكبرَ في الساعةِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٩ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ كسرينِ غيرَ فعليينِ يمكنُ تمثيلُهُما بينَ النقطتينِ س، ص علَى خطِّ الأعدادِ الموضحِ.



٣٠ **اكْتشِفِ الخَطَأَ:** قارنَ عبدُ اللهِ وعبدُ الرحمنِ بينَ العَددينِ $٣\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{١٩}{٦}$ ، أيُّهما كانَتْ إجابتُهُ صحيحةً؟ اشرحْ.



٣١ **اكْتُبْ** بَيِّنْ كيفَ تَستعمِلُ خَطَّ الأعدادِ لتقارِنَ بين كَسْرٍ وعددٍ كَسْريٍّ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦ - ٦ تَقريبُ الكُسورِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أقـربُ الكسـرَ الاعتـياديَّ إلـى الصِّـفرِ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١ باستعمالِ خَطِّ الأَعدادِ.

اسْتَعِدَّ

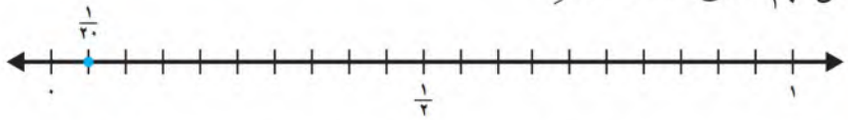
يبلغُ طولُ الضِّفدَعِ السَّامِّ الظاهِرِ في الصورةِ حوالَي ٥ سنتمتراتٍ، وهيَ قيمةٌ تُساوِي $\frac{١}{٢٠}$ متر.

يُمكنُ تقريبُ الكُسورِ باستعمالِ خَطِّ الأَعدادِ.

مثالٌ من واقِعِ الحَياةِ تَقريبُ الكُسورِ

١ **حَيواناتٌ:** ارجِعْ إلى المَعلوماتِ أعلاهُ. هلْ طولُ الضِّفدَعِ السَّامِّ أَقربُ إلى الصِّفْرِ أم $\frac{١}{٢}$ أم ١ متر؟

مثِّلْ $\frac{١}{٢٠}$ على خَطِّ الأعدادِ.



لاحظْ أن الكَسرَ $\frac{١}{٢٠}$ أقرَبُ إلى صِفرٍ منهُ إلى $\frac{١}{٢}$ أو ١ ؛ إذنْ طولُ الضِّفدَعِ السَّامِّ أقرَبُ إلى صفْرٍ متر.

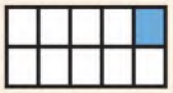
تقريب الكسور

مفهوم أساسي

التقريبُ إلى الصِّفرِ

إذا كانَ البَسْطُ أَصغرَ من المَقامِ بكثيرٍ، فقَرِّبِ الكسرَ إلى الصِّفرِ.

مِثالٌ:

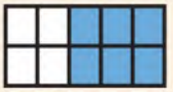


$\frac{١}{١٠}$ تقربُ إلى الصفرِ

التقريبُ إلى $\frac{١}{٢}$

إذا كانَ البسْطُ يُساوي نصفَ المقامِ تَقريبًا، فقَرِّبِ الكسْرَ إلى $\frac{١}{٢}$

مِثالٌ:



$\frac{٦}{١٠}$ تقربُ إلى $\frac{١}{٢}$

التقريبُ إلى الواحدِ

إذا كانَ البسْطُ قريبًا من المقامِ، فقَرِّبِ الكسرَ إلى الواحدِ.

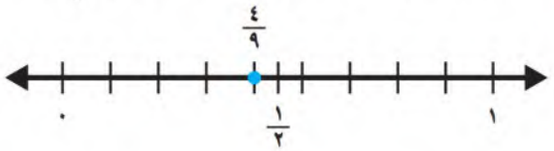
مِثالٌ:

$\frac{٩}{١٠}$ تقربُ إلى الواحدِ

مِثـــالان تقريبُ الكسورِ ذهنيًّا

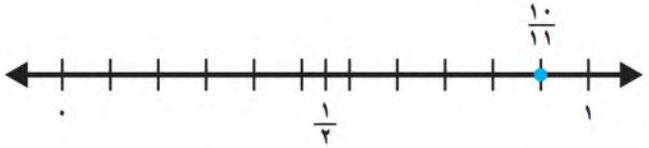
٢ قرّبْ $\frac{٤}{٩}$ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١

بما أنَّ ٤ تُساوي نِصْفَ ٩ تقريبًا، فإنَّ $\frac{٤}{٩}$ أَقربُ إلى $\frac{١}{٢}$ ، ويُمكنُ أنْ تَرى على خَطِّ الأَعدادِ أَنَّ $\frac{٤}{٩}$ أَقربُ إلى $\frac{١}{٢}$ منهُ إلى صِفرٍ أو ١



٣ قَرّبْ $\frac{١٠}{١١}$ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١

بما أنَّ ١٠ قريبةٌ من ١١، فإنَّ $\frac{١٠}{١١}$ أقربُ ما يكونُ إلى ١



تَذَكَّر

البَسْطُ هو العددُ الذي فوقَ خَطِّ الكَسْرِ، والمقامُ هو العددُ الذي تحتَ خطِّ الكَسْرِ.

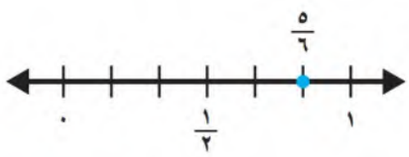
في الكسرِ $\frac{٤}{٩}$

البَسْطُ ٤ والمقامُ ٩

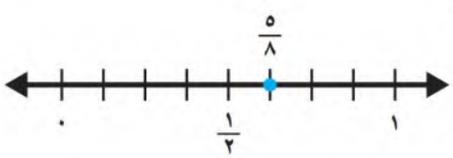
تأكَّـــدْ

بَيِّنْ ما إذا كانَ الكَسْرُ أَقربَ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١: مثال ١

١ $\frac{٥}{٦}$



٢ $\frac{٥}{٨}$

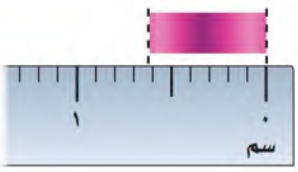


قَرّبْ كُلَّ كسرٍ إِلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١: المثالان ٢ ، ٣

٣ $\frac{١}{٨}$ **٤** $\frac{٥}{٩}$ **٥** $\frac{٧}{٨}$ **٦** $\frac{٣}{٧}$

٧ $\frac{٣}{١١}$ **٨** $\frac{٤}{٥}$ **٩** $\frac{٨}{١٦}$ **١٠** $\frac{١}{٩}$

١١ القِياسُ: حدِّد ما إذا كان طولُ الشريطِ في الشكلِ المجاورِ أَقربَ إلى صفرٍ أو إلى $\frac{١}{٢}$ أو إلى ١

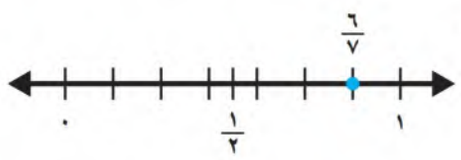


١٢ تَحَدَّثْ وَضِّحْ بأسلوبِكَ الخاصِّ كيفَ تُقرِّبُ الكُسورَ.

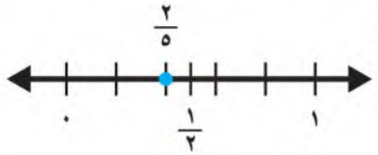
تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

بَيِّنْ ما إذا كانَ الكَسْرُ أَقربَ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١: مثال ١

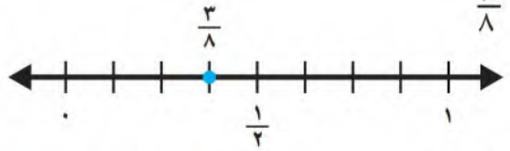
١٣) $\frac{٦}{٧}$



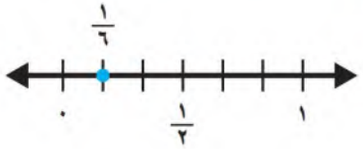
١٤) $\frac{٢}{٥}$



١٥) $\frac{٣}{٨}$



١٦) $\frac{١}{٦}$



قَرِّبْ كُلَّ كسْرٍ إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١: المثالان ٢ ، ٣

١٧) $\frac{١}{٥}$

١٨) $\frac{١}{١٤}$

١٩) $\frac{١٢}{١٥}$

٢٠) $\frac{٨}{١٤}$

٢١) $\frac{٦}{٧}$

٢٢) $\frac{٢}{٧}$

٢٣) $\frac{٦}{١١}$

٢٤) $\frac{٢}{١٣}$

٢٥) $\frac{٩}{١٧}$

٢٦) $\frac{٢}{١٠}$

٢٧) $\frac{٦}{١٣}$

٢٨) $\frac{١٤}{١٦}$

٢٩) أَكلَتْ خديجةُ $\frac{٥}{١٢}$ من فَطيرةٍ، أيٌّ مِمَّا يأتي يُعَدُّ تَقديرًا أَفضلَ لِلكميَّةِ التي أَكَلَتْها خديجةُ: نِصْفُ الفَطيرةِ تَقريبًا أمِ الفَطيرةُ كلُّها تَقريبًا؟

٣٠) **القِياسُ:** حَفرَ مُزارعٌ حُفرةً مُربَّعةَ الشكلِ، طولُ ضِلْعِها $\frac{١٥}{١٦}$ متر، فهل طولُ ضلعِ الحفرةِ أَقرَبُ إلى $\frac{١}{٢}$ مترٍ أم إلى ١ متر؟

٣١) انتَهى عثمانُ من قِراءةِ $\frac{١٢}{١٥}$ من كِتابِهِ، فهلْ قَرأَ نِصْفَ الكتابِ أَمِ مُعظَمَ الكتابِ؟

٣٢) انتَهَتْ بسمةُ من تَنظيفِ $\frac{٢}{١٠}$ من حَديقةِ منزِلِها، أَيٌّ ممَّا يأتي يُعَدُّ تَقديرًا أفضَلَ للجُزءِ الَّذي لم يَتمَّ تَنظيفُهُ: الحديقةُ كلُّها أم نِصْفُها؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٣٣ **مَسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ كسْرًا مقامُهُ ١٥، ويُمكنُ تقريبُهُ إلى $\frac{١}{٢}$

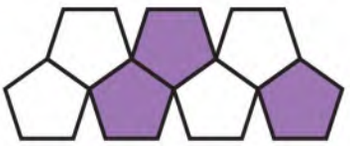
٣٤ **اكتشفِ المختلفَ:** حَدِّدِ الكَسْرَ الذِي يَخْتلفُ عن الكُسورِ الثلاثةِ الأُخْرى، وبَرِّرْ إجابتَك.

$\frac{٢}{١١}$ $\frac{٨}{١٥}$ $\frac{٧}{١٣}$ $\frac{٥}{١٢}$

٣٥ **اكْتُب** وَضِّحْ طَريقتينِ مُختلفتينِ لتقريبِ الكُسورِ، وبَيِّنِ الاستعمالَ المُناسِبَ لُكلٍّ مِنهُما.

تدريب على اختبار

٣٦ ظلَلَ أحمدُ $\frac{٣}{٧}$ التصميمِ التالِي: (الدرس٦-٦)



أيُّ الأعدادِ التاليةِ يمثلُ أفضلَ تقريب للجزءِ المظللِ فِي الشكلِ؟

أ) ٠ جـ) $\frac{١}{٢}$

ب) $\frac{١}{٧}$ د) ١

٣٧ يمثلُ الجدولُ التالِي طولي مضمارَي سباقٍ، أيٌّ ممَّا يلِي يمثلُ العلاقةَ بينَ الطولَين: (الدرس٦-٥)

المضمار	الطول
أ	$\frac{٤}{١١}$ كلم
ب	$\frac{٧}{١١}$ كلم

أ) $\frac{٤}{١١} > \frac{٧}{١١}$ جـ) $\frac{٤}{١١} < \frac{٧}{١١}$

ب) $\frac{٤}{١١} < \frac{٧}{١١}$ د) $\frac{٤}{١١} = \frac{٧}{١١}$

مراجعة تراكمية

قارنْ بينَ العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتِي مستعملًا (<، >، =): (الدرس٦-٥)

٣٨ $\frac{٩}{٤}$ ● $\frac{٢}{٤}$ ٣٩ $\frac{١٢}{٥}$ ● $٣\frac{١}{٥}$ ٤٠ $\frac{١٣}{٩}$ ● $١\frac{٢}{٩}$

٤١ **القياسُ:** نخلةٌ طولُهَا $\frac{٣}{٤}$ ٥م، اكتبْ هذَا الطولَ في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ. (الدرس٦-٤)

٤٢ استطلَعَتَ منيرةُ آراءَ زميلاتِها في الفصلِ حولَ الهوايةِ المفضلةِ لهنّ، فوجدتْ ١٧يفضلْنَ القراءةَ و١٤يفضلْنَ الرسمَ، ووجدتْ أنَ ٦منهنّ يفضلْنَ القراءةَ والرسمَ معًا. ما عددُ الطالباتِ اللَّواتِي يفضلنَ هوايةَ القراءةِ فقطْ؟ وما عددُ الطالباتِ اللَّواتِي يفضلْنَ هوايةَ الرسمِ فقطْ؟ (الدرس٦-٣)

الجَبْرُ: أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ فيمَا يأتِي، إذا كانتْ س =٧: (الدرس ٥-٦)

٤٣ ٥س + ٢ ٤٤ ٣س - ١

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦ - ٧ استقصاء حلّ المسألة

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أختار الخطة المناسبة لأحل المسألة.

يريدُ هشامٌ شراءَ كتابٍ ثمنُهُ ١٣١,٩٩ ريالًا، إذَا كانَ قدْ وفَّرَ ٣١,٢٥ ريالًا وأعطاهُ والدُهُ ٤٥,٥٠ ريالًا، فكمْ ريالًا يحتاجُ هشامٌ لشراءِ الكتابِ؟

مهمتُكَ: إيجادُ المبلغِ الذِي يحتاجُ إليهِ هشامٌ لشراءِ الكتابِ الجديدِ؟

افْهَمْ

ما معطياتُ المسألةِ؟

- وفرَ هشامٌ ٣١,٢٥ ريالًا
- أعطاهُ والدُهُ ٤٥,٥٠ ريالًا
- ثمنَ الكتاب ١٣١,٩٩ ريالًا

ما المَطلوبُ؟

إيجادُ المبلغِ الذِي يحتاجُ إليهِ هشامٌ لشراءِ الكتابِ.

خَطِّطْ

تحتاجُ إيجادَ المبلغِ المتوافرِ لدَى هشامٍ الآنَ، و كمْ ريالًا يحتاجُ ليُكملَ ثمنَ الكتابِ.

يمكنُكَ حلُّ المسألةِ باستعمالِ خطةِ "حلِّ مسألةٍ أبسطَ".

حُلَّ

أولًا، أوجدِ المبلغَ المتوافرَ لدَى هشامٍ.

٣١,٢٥ ريالًا

+٤٥,٥٠ ريالًا

٧٦,٧٥

إذنْ لدَى هشامٍ ٧٦,٧٥ ريالًا

ثانيًا، أوجدِ المبلغ الذِي يحتاجُ إليهِ هشامٌ وذلكَ بطرحِ ٧٦,٧٥ ريالًا من ١٣١,٩٩ ريالًا.

١٣١,٩٩

−٧٦,٧٥

٥٥,٢٤ ريالًا

إذنْ يحتاجُ هشامٌ إلى ٥٥,٢٤ ريالًا.

تَحَقَّقْ

الحلُّ عكسيًّا. ٥٥,٢٤ + ٣١,٢٥ + ٤٥,٥٠ = ١٣١,٩٩ ريالًا

إذنِ الحلُّ صحيحٌ. ✓

حلُّ مسائلَ متنوعة

استعمل الخطةَ المناسبةَ ممَّا يلي لحلِّ كلٍّ منَ المسائلِ التاليةِ:

- التخمينُ والتحققُ
- حلُّ مسألةٍ أبسطَ
- الحلُّ عكسيًّا
- أشكالُ فن
- إنشاءُ جدولٍ

١ **القياسُ:** بدأَ اختبارٌ الساعةَ الـ ١٠ :٧ صباحًا واستمرَ ساعةً و٤٥دقيقةً. في أيِّ ساعةٍ انتهى الاختبارُ؟

٢ ما عددُ الطرائقِ التي يمكنُكَ استعمالُهَا لاستبدالِ ورقةٍ نقديةٍ منْ فئةِ الـ٥٠ريالًا بالأوراقِ النقديةِ التاليةِ فقطْ: ٥ ريالاتٍ، ١٠ ريالاتٍ، و٢٠ريالًا؟

٣ اكتُبْ عددينِ مجموعُهُمَا ١٢ وحاصلُ ضربِهِمَا ٣٢؟

٤ تبيعُ مكتبةٌ نوعينِ منَ البطاقاتِ اللاصقةِ مختلفةِ الحجمِ، موضحةً أسعارهَا في الشكلِ أدناهُ. فاشترتْ ريمُ ٧ ودفعتْ ثمنًا لهَا ١٦,٧٥ ريالًا، ما عددُ البطاقاتِ اللاصقةِ التي اشترتْهَا ريمُ منْ كلِّ نوعٍ؟

٥ لدَى بدرٍ ٥٥ريالًا من فئتَي الخمسةِ الريالاتِ والعشرةِ الريالاتِ. إذَا كانَ عددُ هذهِ الأوراقِ النقديةِ هوَ ٨ أوراقٍ نقديةٍ، فكمْ ورقةً نقديةً لدى بدرٍ منْ كلِّ فئةٍ؟

٦ أنبوبٌ طولُهُ ١٢٠سم، يُرادُ تقطيعُهُ إلى قطعٍ طولُ كلٍّ منهَا ١٠سم، كمْ دقيقةً تحتاجُ لتقطيعِهَا إذَا كانتِ القطعةُ الواحدةُ تحتاجُ دقيقتينِ؟

٧ أخبرتْ ديمةُ والدتهَا بأنها حصلَتْ يومَ الثلاثاءِ علَى نقاطٍ أقلَّ بـ ٤ نقاطٍ منْ ثلاثةِ أمثالِ النقاطِ التي حصلتْ عليهَا يومَ الإثنينِ، إذَا كانَ عددُ النقاطِ التِي حصلتْ عليهَا ديمةُ يومَ الإثنينِ هوَ ٥ نقاطٍ، فمَا عددُ النقاطِ التِي حصلتْ عليهَا يومَ الثلاثاءِ؟

٨ يوفرُ سطَّامٌ يوميًّا مبلغًا من المالِ يُساوِي مثلَي المبلغِ الذِي يوفِّرُهُ في اليومِ السابقِ. إذا كانَ قدْ وفَّرَ ٤٨ريالًا في اليومِ الرابعِ، فكمْ ريالًا وفرَ في اليومِ الأولِ؟

٩ يتقاضَى عاملُ توصيلِ الطلباتِ المنزليةِ في أحدِ المطاعمِ أجرًا أسبوعيًّا مقدارُهُ ٥٠٠ ريالٍ إضافةً لمبلغِ ٢ ريال لكلِّ طلَبٍ يقومُ بتوصيلِهِ للمنازلِ، إذا حصَلَ الأسبوعَ الماضِي علَى مبلغِ ٦٢٠ ريالًا، فكمْ طلبًا قامَ بتوصيلِهِ ذلكَ الأسبوعِ؟

١٠ قدَّمَ محلّ بقالةٍ عرضًا لبيعِ علبِ العصيرِ كمَا هوَ موضحٌ في الشكلِ المجاورِ. ما ثمنُ ١٠علبِ عصيرٍ؟

١١ **اكتُب** في استطلاعِ آراءِ ٥٠ شخصًا منْ روَّادِ مراكزِ اللياقةِ البدنيةِ، أجابَ ٣٢ بأنَّهُمْ يستعملُونَ جهازَ المشي، و٢٤ يستعملُونَ جهازَ الدرَّاجةِ، و٦ أشخاصٍ بأنهم يستعملُونَ الجهازَينِ. مَا عددُ الأشخاصِ الذينَ يستعملُونَ جهازَ الدرَّاجةِ، ولا يستعملُونَ جهازَ المشيِ؟ وما الخطةُ التي استعملْتَهَا لحلِّ المسألةِ؟ وضِّحْ ذلكَ.

الفصل ٦

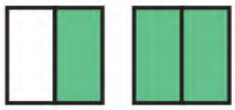
اخْتِبارُ الْفَصْلِ

مَثِّــلْ كُلَّ مَوقفٍ ممَّا يأْتي بِكسْــرٍ، ثم وَضِّحْ مَعنى الكَسرِ:

١ تَقاسَمَ خَمسةُ أَشخاصٍ ٣ أكياسٍ من المُكسَّراتِ. ما نصيبُ كلِّ واحدٍ مِنهم؟

٢ اسْتُعمِلَ ٤ جالوناتٍ من الماءِ لرَيِّ ٣ أشجارٍ. ما كميَّةُ الماءِ التي حَصلَتْ علَيها كُلُّ شجرةٍ؟

٣ **اختيارٌ من مُتعدِّدٍ:** اختَرِ الكَسرَ الممثَّلَ بالنَموذجِ أدناهُ.



أ) $\frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{٣}{٢}$

ب) $١\frac{١}{٣}$ د) $٢\frac{١}{٢}$

اكتُبْ كُلَّ كسْرٍ غيرِ فعليٍّ ممَّا يأتِي علَى صورةِ عَددٍ كَسْريٍّ.

٤ $\frac{٢٠}{٣}$ ٥ $\frac{١٦}{٩}$ ٦ $\frac{٢٦}{٥}$

٧ حَديقةُ حَيواناتٍ فيها ٢٨ حَيوانًا لها ذُيولٌ طَويلةٌ، و٣٦ حَيوانًا لها آذانٌ قَصيرةٌ، ومنْ هذهِ الحيَواناتِ ٢٠ حَيوانًا لَها ذُيولٌ طَويلةٌ وآذانٌ قَصيرةٌ. كمْ حَيوانًا له ذَيلٌ طَويلٌ وليسَ له آذانٌ قَصيرةٌ؟

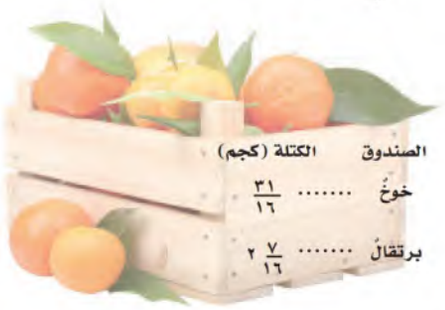
اكتُبْ كُلَّ عددٍ كَسْريٍّ مما يأتِي على صورةِ كَسْرٍ غيرِ فعليٍّ:

٨ $١\frac{٣}{٧}$ ٩ $٤\frac{١}{١٠}$ ١٠ $٢\frac{٥}{٩}$

قارنْ بينَ العددينِ فِي كلٍّ ممَّا يأتِي مستعملًا (<، >، =):

١١ $\frac{٥}{٩}$ ■ $\frac{١١}{٩}$ ١٢ $٢\frac{١}{٦}$ ■ $\frac{٨}{٦}$

١٣ **قِياسٌ:** أَيُّهمَا أَثقلُ: صندوقُ البرتقالِ أم صندوقُ الخوخِ؟ فَسِّرْ إجابتَكَ



قَرِّبْ كُلَّ كسْرٍ مما يأتي إلى صِفرٍ أو $\frac{١}{٢}$ أو ١:

١٤ $\frac{١}{١٠}$ ١٥ $\frac{٤}{٧}$ ١٦ $\frac{٥}{١١}$

١٧ قُسِمَ عَددٌ على ٢، وطُرِحَ ٦ من ناتِجِ القِسمةِ، ثم أُضيفَ ٤ إلى ناتِجِ الطَّرحِ. إذا كانَ الناتِجُ ١٨، فما هو العَددُ؟

١٨ **اكْتُبْ** كيفَ تَعرِفُ ما إذَا كانَ كَسْرٌ ما أَقربَ إلى الصِّفرِ أَم $\frac{١}{٢}$ أم ١؟

الفصل ٦

الاختبارُ التراكميُّ

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختَرْ الإجَابَةَ الصَّحيحَةَ:

١ أيٌّ منَ الكسورِ العشريةِ الآتيةِ مرتبٌ منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ؟

أ) ٠,٣ ، ٠,٢٨ ، ٠,٢٧٩ ، ٠,٢٥

ب) ٠,٢٥ ، ٠,٢٨ ، ٠,٢٧٩ ، ٠,٣

جـ) ٠,٢٥ ، ٠,٢٧٩ ، ٠,٢٨ ، ٠,٣

د) ٠,٣ ، ٠,٢٥ ، ٠,٢٧٩ ، ٠,٢٨

---

٢ يُبيِّنُ الجدولُ أدنَاهُ أسعارَ مشترياتِ نورةَ من ركنِ الأجبانِ بالريالِ.

جبنة بيضاء	زيتون	لبنة
١١,٧٥	٦,٩	٢,٢٥

قدِّرْ عددَ الريالاتِ التي دفعتْها نورةُ.

أ) ١٩ جـ) ٢١

ب) ٢٠ د) ٢٢

---

٣ قادَ خالدٌ سيارتَه مسافةَ ٣٦٠ كيلومترًا. إذا كانَ يقطعُ ٩٠ كيلومترًا في الساعةِ الواحدةِ، فكم ساعةً احتاجَ خالدٌ لقطعِ تلكَ المسافةِ؟

أ) ٣ ساعاتٍ جـ) ٦ ساعاتٍ

ب) ٤ ساعاتٍ د) ٩ ساعاتٍ

---

٤ احسبْ قيمةَ العبارةِ ١٢ س ، إذا كانتْ س = ٧

أ) ١٩ ب) ٥٢

جـ) ٧٤ د) ٨٤

---

٥ إذا أرادَتْ سعادُ توفيرَ ١٢ ريالًا في اليومِ الواحدِ، فكمْ ريالًا ستوفِّرُ في ٨ أيامٍ؟

أ) ٨٠ ب) ٨٦

جـ) ٨٨ د) ٩٦

---

٦ أنفقَتْ عبيرُ $\frac{٩}{١٦}$ من مدخراتِها. أيُّ الكسورِ التاليةِ ليسَ أكبرَ من $\frac{٩}{١٦}$ ؟

أ) $\frac{٨}{١٦}$

ب) $\frac{١٠}{١٦}$

جـ) $\frac{١٢}{١٦}$

د) $\frac{١٤}{١٦}$

---

٧ أحصَى محمدٌ ألوانَ القمصانِ الرياضيَّةِ التي يلبسُهَا ٣٦ طالبًا في المدرسةِ كمَا فِي الجدولِ أدنَاهُ:

اللون	العدد
الأزرق	١٨
الأبيض	٥
الأخضر	٩
الأحمر	٤

ما الكسرُ الذي يمثِّلُ القمصانَ البيضاءَ؟

أ) $\frac{١٨}{٣٦}$ جـ) $\frac{٥}{٣٦}$

ب) $\frac{٩}{٣٦}$ د) $\frac{٤}{٣٦}$

٨ ما حلُّ المعادلةِ: س + ٤ = ٢٤ ؟

أ) ٢٨ جـ) ٨

ب) ٢٠ د) ٦

٩ العددُ التالي في النمطِ:

٧ ، ١٥ ، ٢٣ ، ٣١ ، ٣٩ ، _____ . هو

أ) ٤١ جـ) ٤٥

ب) ٤٣ د) ٤٧

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ الأسئلةِ التاليةِ:

١٠ تستغرقُ مراجعةُ هبةَ لما تحفظُ من القرآنِ الكريمِ $1\frac{2}{3}$ ساعة يوميًّا، اكتبْ هذا العددَ الكسريَّ على صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ.

١١ قَدِّرْ ناتجَ ٣٢ × ١٩ بالتقريبِ.

١٢ اكتبْ عبارةً قيمتُها ٥، وتشتملُ على عمليتَينِ على الأقلِّ.

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عنِ السؤالِ التالِي موضحًا خطواتِ الحلِّ:

١٣ رائدٌ أصغرُ منْ أختِهِ نوالَ بـ ٤ سنواتٍ. اكتبْ جدولَ دالَّةٍ يوضِّحُ عمْرَ نوالَ، عندما يكونُ عمْرُ رائدٍ ٤ ، ٨ ، ١٢ سنةً. اشرحْ كيفَ يمكنُ استعمالُ الجدولِ لمعرفةِ عمْرِ نوالَ عندما يكونُ عمْرُ رائدٍ ٢٦ سنةً.

أتدرَّبُ

من خلالِ الإجابةِ عن الأسئلةِ؛ حتى أعزِّزَ ما تعلمتُهُ من مفاهيمَ وما اكتسبتُهُ من مهاراتٍ.

أنا طالبٌ معدٌّ للحياةِ، ومنافسٌ عالميًّا.

هلَ تحتاجُ إلَى مساعدةٍ إضافيةٍ؟													
إذَا لمْ تستطعِ الإجابةَ عنْ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
فعُدْ إلَى الدرسِ...	مهارة سابقة	مهارة سابقة	مهارة سابقة	٥-٣	مهارة سابقة	٦-٥	٦-١	٥-٧	مهارة سابقة	٦-٤	مهارة سابقة	٥-٦	٥-٥

الفَصْلُ ٧

الإحصاء والاحتمال

الفِكرَةُ العامَّة

ما الإحصاء والاحتمال؟

الإحصاءُ هو طريقةٌ علميةٌ تعتمدُ على جمع **البَياناتِ** وهِي معلوماتٌ تكونُ في أغلبِ الأحيانِ أعدادًا، وَيُمكِنُ تنظيمُها بطرائقَ مختلفةٍ، وتُسمَّى فرصةُ اختيارِ أحدِها أو مجموعةٍ منها **بالاحتمالِ** والذي يقارنُ عددَ النواتجِ المطلوبةِ بعددِ النواتجِ الممكنةِ.

مِثالٌ: لدى نورَةَ صندوقٌ فيه عددٌ من الأوراقِ النقديةِ ومن فئاتٍ مختلفةٍ، كما في الجدولِ أدناهُ. إذا سحَبَتْ منه ورقةً نقديةً واحدةً دونَ النظرِ إليها، فما احتمالُ أنْ تكونَ من فئةِ عشرةِ ريالاتٍ؟

الفئةُ	٥ ريالاتٍ	١٠ ريالاتٍ	٥٠ ريالاً	١٠٠ ريالٍ
عددُ الأوراقِ النقديةِ	٨	٤	٢	٦

في الصندوقِ ٨ + ٤ + ٢ + ٦ = ٢٠ ورقةً نقديةً. والأوراقُ النقديةُ منْ فئةِ عشرةِ ريالاتٍ هي ٤، وبذلكَ يكونُ احتمالُ سحبِ ورقةٍ نقديةٍ منْ فئةِ عشرةِ ريالاتٍ هوَ $\frac{٤}{٢٠} = \frac{١}{٥}$

مَاذا أَتعلَّمُ في هذا الفصلِ؟

- إيجادَ المتوسِّطِ الحسابيِّ والوسيطِ والمنوالِ لمجموعةٍ من البياناتِ.
- إنشاءَ وتفسيرَ التمثيلِ بالأعمدةِ.
- تحديدَ فرصةِ وقوعِ حدثٍ ما.
- وصفَ الاحتمالِ باستعمالِ الكسورِ.
- حَلَّ مسائلَ باستعمالِ خطةِ إنشاءِ قائمةٍ.
- كتابةَ جميعِ النَّواتجِ الممكنةِ لتجربةٍ احتماليةٍ.

المفرداتُ

البَياناتُ	التمثيلُ بالأعمدةِ	الوَسيطُ
الاحْتِمالُ	المِنوالُ	الرسمُ الشجريُّ

المَطْوِيّاتُ

اعملْ هذهِ المطويَّةَ لِتُساعِدَك على تَنظيمِ مَعلوماتِك عنْ الإحصاءِ والاحتمالِ. ابدأْ بأربعِ أوراقِ A4.

١ **ضعِ** الأوراقَ بَعضَها فوقَ بَعضٍ، واترُكْ مَسافةَ ٢ سم بينَ طَرفِ كلِّ ورقةٍ والتي فوقَها.

٢ **اثنِ** الحَوافَّ السفليَّةَ إلى أعلى لِتصْنعَ أشرطةً مُتساويةً في العرض.

٣ **اضْغطْ** على خَطِّ الطَّيِّ وثَبِّتِ الطيَّةَ بالدبَّاسةِ.

٤ **اكتبِ** اسمًا لِكلِّ شَريطٍ كما يَظهرُ في الرسْمِ.

التَّهْيِئَـــة

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

أَجبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

رَتِّبْ كلَّ مَجموعةٍ من الأعدادِ فيما يَأتي من الأَصْغرِ إلى الأَكبرِ: (مهارة سابقة)

١) ٨٧، ٣٠، ٥٥، ١٥، ١٢، ٧١، ٧٧

٢) ١,٤ ، ٠,٥ ، ٣,٢ ، ١,٨ ، ٢,٦

٣) ٣,١٨ ، ٣,٠٨ ، ٣,٢ ، ٣,٩٦ ، ٣,٠٥ ، ٣,٦٨

اطْرحْ: (مهارة سابقة)

٤) ٢٤-١٣

٥) ٨٠-٢٦

٦) ١١٢-٣٧

صِفِ احتمالَ كلٍّ ممَّا يأتي مُستعملًا إحدى الكلماتِ: (مهارة سابقة)

مُؤكَّدٌ، مُستحيلٌ، أكثرُ احتمالًا، أقلُّ احتمالًا.

٧) اخْتيارُ رقمٍ فَرديٍّ من بَينِ الأَرقامِ ١، ٢، ٣

٨) وقوفُ مؤشِّرِ القُرصِ المُجاورِ عندَ الرقمِ ٨

٩) وقوفُ مؤشِّرِ القُرصِ المُجاورِ عندَ الرقمِ ٥

١٠) اختيارُ الحَرفِ ع مِن بينِ حروفِ كلمةِ "رياضيات"

١١) ظُهورُ الشعارِ أو الكِتابةِ عندَ إلقاءِ قِطعةٍ نَقْديةٍ.

اكتبْ كُلَّ كَسرٍ مِمَّا يأتي في أَبسطِ صُورةٍ: (مهارة سابقة)

١٢) $\frac{١٠}{١٢}$

١٣) $\frac{٤}{٨}$

١٤) $\frac{٥}{١٥}$

١٥) $\frac{١٤}{٢١}$

١٦) $\frac{٩}{٢٤}$

١٧) من المتوقعِ أنْ يلتقيَ أَحمدُ بأبناءِ عمِّهِ يومَ الجمعةِ أو يومَ السبتِ، ويذهبونَ لزيارةِ جدِّهم أو عمَّتِهم. صِفْ مَوقفينِ مُختلفينِ يمكنُ أن يَحدُثا.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٧ - ١

المتوسِّطُ الحسابيُّ والوَسيطُ والمِنوالُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أجِدُ المتوسِّطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمِنوالَ لِمجموعةِ بَياناتٍ.

المُفْرَدَاتُ

البَياناتُ

المتوسِّطُ الحسابيُّ

الوَسيطُ

المِنوالُ

اسْتَعِدَّ

يُبيِّنُ الجدولُ المجاورُ عددَ الساعاتِ المخصصةِ لقراءةِ الكتبِ لعددٍ من الطالباتِ خلالَ أسبوعٍ واحدٍ.

عددُ الساعاتِ المخصصة لقراءةِ الكتبِ

الاسمُ	عددُ الساعاتِ
أملُ	٢
أشواقُ	٣
عواطفُ	١
أميرةُ	٢
ريمُ	٥
عفافُ	٤
أريجُ	٤

البَياناتُ مُعلوماتٌ تكونُ في الغالبِ أَعدادًا؛ كالأعدادِ في الجَدولِ أَعلَاه. وَمن طرَائِقِ وَصْفِ البَياناتِ اسْتعمالُ كلٍّ منَ المتوسِّطِ الحسابيِّ والوسيطِ والمنوالِ.

افترضْ أنَّ مجموعَ عددِ الساعاتِ المخصصةِ للقراءةِ قُسِّمَت على جميعِ الطالباتِ بالتساوي، حيثُ خصِّصَ لكلٍّ منهنَّ العددُ نفسُهُ من الساعاتِ لقراءةِ الكتبِ فهذا العددُ هو المتوسِّطُ الحسابيُّ.

إذنِ **المتوسِّطُ الحسابيُّ** لمجموعةٍ من البياناتِ هو مجموعُ البياناتِ مقسومًا على عددِها.

$$\frac{٢+٣+١+٢+٥+٤+٤}{٧} = \frac{٢١}{٧} \text{ أو } ٣$$

الوَسيطُ هو العَددُ الأَوسطُ في مجموعةٍ من البَياناتِ بعدَ كِتابتِها بالترتيبِ تصاعديًا أو تنازليًا.

١ ، ٢ ، ٢ ، (٣) ، ٤ ، ٤ ، ٥

المنوالُ هو العددُ أوِ الأعدادُ الأكثرُ تكرارًا لمجموعةٍ من البياناتِ.

١ ، (٢ ، ٢) ، ٣ ، (٤ ، ٤) ، ٥

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

إيجادُ المتوسِّطِ الحسابيِّ

عددُ الساعاتِ الأسبوعيةِ

٩	٥	٥	٧	٥	٩
٤	٤	١٠	٦	٨	١٢

١ **واجبات:** يُبيِّنُ الجدولُ المجاورُ عددَ الساعاتِ الأسبوعيةِ التي قضَتْها سهامُ في حلِّ الواجباتِ المدرسيةِ. أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ لهذه البياناتِ.

الخُطوةُ ١: اجمعِ البياناتِ: ٩+٥+٥+٧+٥+٩+٤+٤+١٠+٦+٨+١٢=٨٤

الخُطوةُ ٢: اقسمْ مجموعَ البياناتِ على عددِها ٨٤ ÷ ١٢ = ٧

إذنِ المتوسطُ الحسابيُّ لعددِ الساعاتِ الأسبوعيةِ التي تقضيها سهامُ في حلِّ الواجباتِ المدرسيةِ هو ٧ ساعاتٍ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — إيجادُ الوَسيطِ

٢ أوجدِ الوسيطَ للبياناتِ التاليةِ، ثم صِفْها.

١٢، ٥، ٥، ٦، ٩، ١٠، ٤، ٥، ٤، ٧، ٨، ٩

الخُطوةُ ١ : رَتِّبِ الأعدادَ من الأَصغرِ إلى الأَكبرِ:

٤، ٤، ٥، ٥، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ٩، ١٠، ١٢

الخُطوةُ ٢ : العددانِ الأوسطانِ هُما ٦ وَ ٧، وَالوسيطُ هو العَددُ الذي يقعُ في المُنتصفِ بينَ العددينِ ٦ ، ٧

إذنِ الوسيطُ هوَ العددُ ٦,٥ .

تَذَكَّر

ليسَ بالضَّرورةِ أن يكونَ المتوسّطُ الحسابيُّ أو الوسيطُ أَحدَ القيَمِ في مَجموعةِ البياناتِ، أما المِنوالُ فهوَ دائمًا أَحَدُ قِيَمِ مجموعةِ البياناتِ إن وجد.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — إيجادُ المنوالِ

٣ **درجات:** في اختبارِ مادةِ العلومِ كانت درجاتُ ٨ طلابٍ كما يأتي:

٦ ، ٧,٥ ، ٧,٥ ، ٨ ، ٨ ، ٨,٥ ، ٩ ، ١٠

أوجدِ المنوالَ، ثم صِفِ البياناتِ.

القيمتانِ ٧,٥ وَ ٨ تَتكرَّرانِ مَرَّتينِ؛ إذنْ المنوالانِ هُما: ٧,٥ وَ ٨

أكثرُ الدرجاتِ تكرارًا ٧,٥ و ٨ درجاتٍ.

تأكَّدْ

أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمِنوالَ لكلِّ مجموعةِ بياناتٍ مِمّا يأتي: المثالان ١، ٢

١ أثمانُ عصائرَ بالريالِ: ٥ ، ٩ ، ٥ ، ٦ ، ١٠

٢ أَعمارُ طلابٍ: ١٢، ١٠، ١٣، ١٤، ١١، ١٣، ١١

٣ كَميَّاتُ أَمطارٍ بالسنتمتراتِ: ٧,٣ ، ٨,١ ، ٤,١ ، ٧,١ ، ٨,١ ، ٧,٣

٤ يَبيِّنُ الجَدولُ المُجاورُ الدرجاتِ التي حَصلَ عَليها أَفضَلُ ٨ طلابٍ في مسابقةِ الخطِّ العربيِّ. أَوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمِنوالَ، ثُم صِفِ البَياناتِ.

درجاتُ مسابقةِ الخطِّ العربيِّ			
٧٠	٧٢	٦٨	٧٢
٨٣	٧١	٧٤	٧٢

٥ **تحدَّث** صفْ خُطواتِ إيجادِ الوَسيطِ لمجموعةٍ من البياناتِ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمِنوالَ لكلِّ مجموعةِ بياناتٍ مِمّا يأتي: المثالان ١، ٢

٦ أعدادُ زوّارِ متحفٍ: ٨٥، ١٠٦، ١٠٦، ٧٤، ٩٤

٧ أَطـوالُ أَسـلاكٍ بالأمتـارِ: ٢٧ , ٠، ٢٨ , ٢، ١٩ , ١، ٥٢ , ٠، ٥٠ , ٣، ٢٠ , ٠، ٠٤ , ٠

٨ كَمِّياتُ مياهٍ باللتراتِ: ٢٠٧، ١٩٨، ١٨٧، ٢٠١، ١٧٨، ٢٠٠، ١٩٦، ٢٠١، ١٩٧، ٢٠٤

٩ عَدَدُ الأَحرُفِ فـي كَلماتٍ: ٩، ٨، ٧، ٧، ٩، ٧، ٦، ٧، ١٠، ٩، ٧، ٦، ٩، ٨، ١١

١٠

أوزانُ طلابٍ (كجم)			
٤٠	٤٢	٣٨	٤٢
٥٣	٤١	٤٤	٤٦

١١

عددُ الرحلاتِ					
١	٤	٥	٠	٢	٣
٥	٢	١	٧	٠	٠

١٢

درجاتُ اختبارٍ			
٩٣	٨٨	٨٥	٩٨
٩٠	٩٦	٧٨	٨٥
٩٢	٨٥	٨٨	٩٠

١٣ الجـدولُ أدناه يبيِّنُ أَعدادَ القمصـانِ الرياضيةِ التي باعَها مَتْجرٌ على مَدى ثلاثةِ أَسابيعَ. أوجِدِ المتوسـطَ الحسابيَّ والوَسـيطَ والمنوالَ، ثُم بيِّنِ القِيمةَ التي يُمكِنُكَ اسْـتِعمالُها لِتَوَقُّعِ عَدَدِ القمصانِ التي تُباعُ كُلَّ يومٍ.

أعدادُ القمصانِ المبيعة						
٣٢	٥	٥	٣٨	٣٥	٤٠	٢٩
٣٠	٣١	٤٥	٤٣	٣٦	٤٤	٤٢
٣٩	٣٣	٤١	٥٠	٤٦	٣٧	٣٤

١٤ الجدولُ أدنـاه يُبيِّنُ عـددَ المُبارياتِ المحليَّةِ والخارجيةِ التي فازَ فيها فريقٌ لِكُرةِ القدمِ خلالَ ٢٥ موسمًا. أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ، ثم صفِ البياناتِ.

١٤	١٤	١٣	١٩	٦
١١	١٢	١٤	٢٥	١٧
١١	٣	٦	٢٧	١٩
٦	٨	٩	٢٩	٧
١١	١٩	١٠	١٦	٢٤

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٥ **جَمْعُ البياناتِ:** قم بالدخول على موقع الهيئة العامة للإحصاء للحصول على مجموعة بيانات من واقع الحياة، ثم أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال، ووضح معناها.

١٦ **مَسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مَجموعةَ بياناتٍ، وَسيطُها ١٤، ومِنوالُها ٢

١٧ **اكْتُبْ** إذا كانَ وسيطُ أطوالِ زملائِكَ في الصفِّ ١٢٥ سَنتمترًا، فماذا تستنتجُ من ذلك؟ فسِّرْ إجابَتَكَ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٧ - ٢ اسْتِـقْصَاءُ حَـلِّ الْمَـسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أختارُ الخُطَّةَ المُنَاسِبَةَ لأحلَّ المَسألةَ.

فِراس: عِندما ذَهبتُ مع أَبي إلى مزرعتِنَا لاحظْتُ أنَّ عددَ أشجارِ التفاحِ أَكثرُ مِنْ عَددِ أشجارِ البرتقالِ. قالَ أَبي: يوجدُ ٣ أشجارِ تفاحٍ مُقابلَ كلِّ شجرتي برتقالٍ. إذا كانَ عددُ أشجارِ التفاحِ والبرتقالِ ٢٠ شجرةً، فمَا عددُ أشجارِ التفاحِ؟

المطلوبُ: أَوجدْ عددَ أشجارِ التفاحِ في المَزرعةِ إذا كانَ عددُ أشجارِ التفاحِ والبرتقالِ ٢٠ شجرةً.

اِفْـهَمْ

في المزرعةِ ٣ أشجارِ تفاحٍ مقابلَ كلِّ شجرتي برتقالٍ، والمَطلوبُ إيجادُ عَددِ أشجارِ التفاحِ في المَزرعةِ.

خَـطِّطْ

لِحلِّ هذهِ المَسألةِ، يُمكنُكَ استعمالُ خطةِ تمثيلِ المعطياتِ.

استعملْ قطعَ عدٍّ حمراءَ وصفراءَ لتمثيلِ أعدادِ أشجارِ التفاحِ والبرتقالِ في المزرعةِ.

حُـلَّ

استعملْ قِطعَ العدِّ الحَمراءَ لتمثيلِ أشجارِ التفاحِ وَقطَعَ العدِّ الصفراءَ لِتمثيلِ أشجارِ البرتقالِ. ضَعْ ٣ قِطعٍ حمراءَ وقطعتينِ صَفراوينِ في مَجموعةٍ.

اعملْ ٥ مَجموعاتٍ مُشابهةٍ حتى يُصْبحَ المَجموعُ ٢٠ قطعةً.

اجْمَعْ قِطعَ العدِّ الحمراءَ لِتعرفَ عددَ أشجارِ التفاحِ في المَزرعةِ:

٣ + ٣ + ٣ + ٣ = ١٢

إذنْ في المزرعةِ ١٢ شجرةَ تفاحٍ.

تَحَـقَّقْ

ابدأْ بـ ١٢ قطعةِ عدٍّ حمراءَ و ٨ قطعٍ صفراءَ. وخُذْ مِنها مَجموعاتٍ من ٣ قطعٍ حمراءَ وقطعتينِ صفراوينِ حَتى لا يتبقَّى من القطعِ شيءٌ.

حُلُّ مَسائِلَ مُتَنَوِّعَةٌ

اختر الخطَّةَ المناسبةَ ممَّا يأتي لِحلِّ كلٍّ من المسائِلِ الآتيةِ:

- التخمين والتحقق
- تمثيل المعطيات
- إنشاء جدول

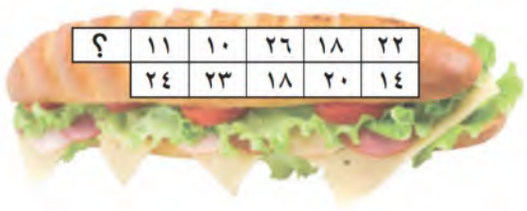
١ اشْترى زيادٌ كتابينِ بمبلغ ٣٢ ريالًا، ثمنُ أحدِهما يزيدُ ٨ ريالاتٍ عن ثمنِ الآخَرِ. ما ثمنُ كلٍّ منهُما؟

٢ تَسابَقَ أربعةُ أصدقاءَ، فأنهى خالدٌ السِّباقَ بعدَ أحمدَ وقبلَ سعْدٍ، وَأنهى عبدُ اللطيفِ السباقَ بعدَ خالدٍ وقبلَ سْعدٍ. مَن الفائزُ في السِّباقِ؟

٣ **القِياسُ:** تحتاجُ وَصْفةٌ لعملِ الكَعكِ إلى كُوبٍ منْ عصيرِ البرتقالِ وكوبينِ منَ الدقيقِ، لكنَّ أمانيَ تُريدُ أنْ تَصْنَعَ كمِّيةً أكبرَ مِنَ الكعكِ. إذا اسْتعمَلَتْ ٦ أكوابٍ من الدَّقيقِ، فَكمْ كُوبًا من عصيرِ البرتقالِ تحتاجُ؟

٤ يُبيِّنُ الجدولُ أدناهُ عددَ الشَطائِرِ التي أعدَّها مقصفُ المدرسةِ في ١١ يومًا. إذا كانَ أحدُ الأيامِ غيرَ معلومٍ، وكانَ الوسيطُ للأعدادِ ٢٠، ويوجدُ أكثرُ من منوالٍ، فأوجدْ قيمةً متوقعةً للعددِ في اليومِ غيرِ المعلومِ.

٢٢	١٨	٢٦	١٠	١١	؟
١٤	٢٠	١٨	٢٣	٢٤	



٥ في حَصَّالةِ ياسرٍ ٤٠ ريالًا، وفي حصَّالةِ أخيه عِمادٍ ٣٥ ريالًا. إذا ادَّخرَ عمادٌ ٥ ريالاتٍ كُلَّ أسبوعٍ، وادَّخرَ ياسرٌ ٤ ريالاتٍ كُلَّ أسبوعٍ، فبعدَ كم أسبوعٍ يَتساوى ما في الحصَّالتينِ؟

٦ **الجَبْرُ:** يتضاعفُ نوعٌ من الخَلايا البَكتيريَّةِ مرَّةً كُلَّ ١٠ دقائقَ. استعملِ الجدولَ أدناهُ لإيجادِ عَددِ الخَلايا بعدَ مُرورِ ٦٠ دقيقةً.

الدقائقُ	عددُ الخلايا
٠	١
١٠	٢
٢٠	٤
٣٠	٨
٦٠	■

٧ تُريدُ نورةُ شراءَ لعبةٍ ثمنُها ٦٠ ريالًا. إذا كانَ معَها ٢٤ ريالًا، وتستطيعُ أن تدَّخرَ ٦ ريالاتٍ كلَّ أسبوعٍ، فكم أسبوعًا تحتاجُ لشراءِ اللعبةِ؟

٨ دَعا فارِسٌ ٧ أشخاصٍ من أقاربِه إلى العَشاءِ، وطلبَ إلى كُلٍّ منهم أن يُصافِحَ الضُّيوفَ الآخرينَ. كم مرَّةً سيُصافِحُ الضُّيوفُ بَعضُهم بَعضًا؟

٩ **اُكْتُبْ** اسمَ الخُطةِ التي استَعملْتَها لِحلِّ المسألةِ ٨، وبَيِّنْ لِماذا تُعَدُّ هذِهِ الخُطةُ مناسبةً لحلِّ المسألةِ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٧ - ٣ التمثيلُ بالأعمدةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُنشِئُ تمثيلًا بالأعمدةِ، وآخرَ بالأعمدةِ المزدوجةِ، وأفسِّرُهما.

المُفْرَدَاتُ

التمثيلُ بالأعمدةِ

التمثيلُ بالأعمدةِ المزدوجةِ

اسْتَعِدَّ

يُبيِّنُ الجدولُ أدناهُ الحيواناتِ المفضَّلةِ لدى الطلابِ في حديقةِ الحيواناتِ.

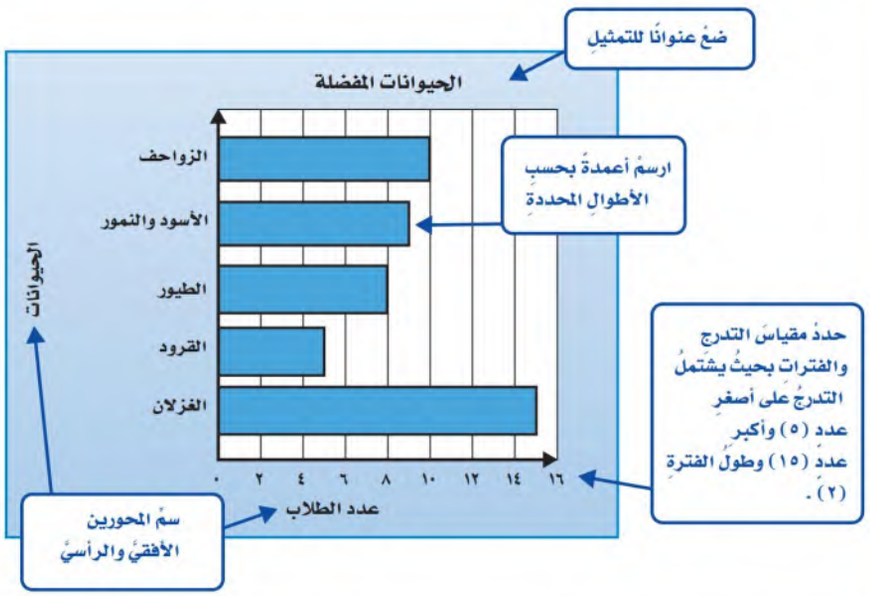
الحيواناتُ	عددُ الطلابِ
الزواحفُ	١٠
الأسودُ والنمورُ	٩
الطيورُ	٨
القرودُ	٥
الغزلانُ	١٥

التمثيلُ بالأعمدةِ هي طريقةٌ لِتنظيمِ البياناتِ تُستعملُ فيها الأعمدةُ لِعرْضِ عددِ العناصرِ في كلِّ مَجموعةٍ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

إنشاءُ التَّمثيلِ بالأعمدةِ وتفسيرُهُ

١ **حَديقةُ الحيوانِ:** مَثِّلْ بالأعمدةِ البَياناتِ الموضَّحةَ في الجدولِ أعلاهُ.



يتّضحُ من التمثيلِ أعلاه أَنَّ عددَ الطلابِ الذينَ يُفضِّلونَ الغزلانَ هو الأكبرُ.

يُستعملُ **التمثيلُ بالأعمدةِ المزدوجةِ** لعَرْضِ مجموعتينِ منَ البَياناتِ حولَ موضوعٍ واحدٍ، ويمكنُ الاستفادةُ مِنَ التمثيلِ بالأعمدةِ المزدوجةِ للتوصُّلِ إلى استنتاجاتٍ حولَ البياناتِ.

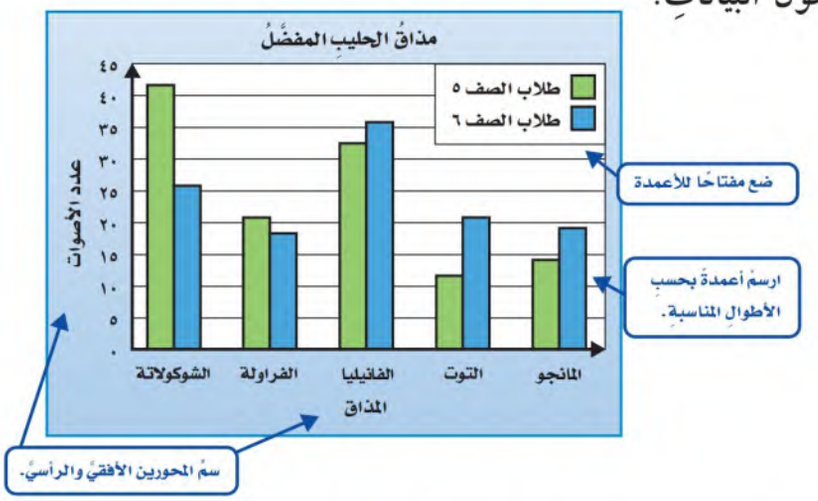
مثالٌ من واقعِ الحياةِ

إنشاءُ التمثيلِ بالأعمدةِ المزدوجةِ وتَفسيرُه

٢ المذاقُ المفضَّلُ: يبيِّنُ الجدولُ أدناه نتائجَ تصويتِ طلابِ الصفينِ الخامسِ والسادسِ لاختيارِ مذاقِ الحليبِ الَّذي يُفَضِّلُهُ كُلٌّ منهم.

المذاق	أصوات طلاب الصف ٥	أصوات طلاب الصف ٦
الشوكولاتة	٤٢	٢٦
الفراولة	٢١	١٨
الفانيليا	٣٣	٣٦
التوت	١٢	٢١
المانجو	١٤	١٩

مثِّلْ بالأعمدةِ المزدوجةِ البياناتِ، ثم اسْتَعْمِلْهُ للوُصولِ إلى استنتاجاتٍ حولَ البياناتِ.



يمكنُ اسْتنتاجُ ما يأتي من التمثيلِ أعلاه:

- المذاقُ الذي حَصلَ على أَكبرِ عددٍ من أَصواتِ طلابِ الصفِّ الخَامسِ هو الشُّوكولاتةُ.
- يفضلُ أكثرُ طلابِ الصفِّ الخامسِ مذاقَ الحليبِ بالشوكولاتةِ، بينما يفضِّلُ أكثرُ طلَّابِ الصفِّ السَّادسِ مذاقَ الحليبِ بالفانيليا.
- الفرقُ بينَ أصواتِ طلابِ الصفِّ الخامسِ يساوي ٤٢-١٢ = ٣٠ والفرقُ بينَ أصواتِ طلابِ الصفِّ السادسِ يساوي ٣٦-١٨ = ١٨

تَذَكَّر

يجبُ أنْ يتضمَّنَ التمثيلُ بالأعمدةِ المُزدوجةِ مفتاحًا يبيِّنُ ما يُمثِّلهُ كلُّ عمودٍ.

تأكَّدْ

يُبيِّنُ الجدولُ المُجاورُ كمِّياتِ اسْتهلاكِ ٥ عائلاتٍ للكَهرباءِ بالكيلو واط في شهرٍ واحدٍ: المثالان ١، ٢

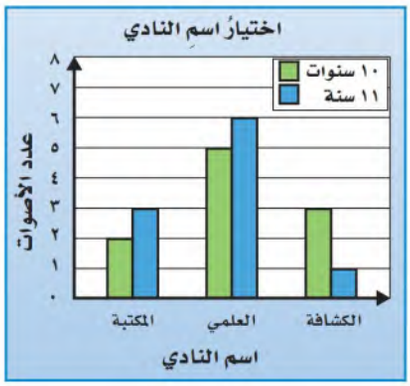
استهلاك الكهرباء	
العائلة	الكمية (كيلو واط)
محمد	٢٥٤٠
خالد	٢٣٤٠
سعد	١٩٨٠
فيصل	١٩٠٠
هشام	١٩٠٠

١ مَثِّلِ البَياناتِ بالأعمدةِ، ثم صِفْ مِقياسَ التدرُّجِ وطولَ الفترةِ.

٢ كمْ يقلُّ استهلاكُ عائلةِ سعدٍ عنِ استهلاكِ عائلةِ محمدٍ؟

٣ ما العائلةُ التي تمثلُ الوَسيطَ لِلكميَّاتِ المُستَهلَكةِ؟ بَرِّرْ إجابتَكَ.

يبيِّنُ التمثيلُ المجاورُ نتائجَ تصويتِ طلابٍ أَعمارُهُم ١٠ وَ ١١ سنةً لاختيارِ اسمٍ للنادي الذي سينضمونَ إليه:



٤ ما الاسْمُ الذي حصَلَ على أَكبرِ عَددٍ منْ أَصواتِ الطلابِ في سِنِّ ١٠؟

٥ ما الاسمُ الذي حَصلَ على أَكبرِ عَددٍ منْ أصواتِ الطلابِ في سِنِّ ١١؟

٦ ما الاسمُ الذي حَصلَ على أقلِّ عددٍ من مَجموعِ الأصواتِ؟

٧ ما عددُ جميعِ الأَصواتِ؟

استعمل الجدول التالي الذي يبين عدد الطلاب الغائبين خلال أسبوع لحل السؤالين ٨ و٩:

عددُ الطلابِ الغائبينَ					
الصف	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
الرابعُ	٧	٣	٤	٦	١٠
الخامسُ	٥	٤	٤	٥	٣

٨ مَثِّلْ بالأعمدةِ كلَّ مَجموعةٍ من مَجموعَتي البَياناتِ.

٩ ضُمَّ المَجموعتينِ مَعًا في تَمثيلٍ بالأَعمدةِ المُزْدوجةِ، ثُم صِفْ بَياناتِ التمثيلِ بِجُملةٍ أو جُملتينِ.

١٠ وَفْقًا لتقديراتِ العُلَماءِ بلغَ عددُ الفُهودِ الصيَّادةِ عام ١٣٣٠هـ نحوَ ١٠٠٠٠٠ فهدٍ، وعامَ ١٣٨٢هـ نحوَ ٣٠٠٠٠ فهدٍ، وعامَ ١٤٢٧هـ نحوَ ١٢٥٠٠ فهدٍ. مثِّلْ بالأعمدةِ انخفاضَ أعدادِ الفُهودِ الصيَّادةِ.

١١ تَحَدَّثْ اشرحْ خُطواتِ إنشاءِ تمثيلٍ بالأَعمدةِ المُزدَوجةِ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

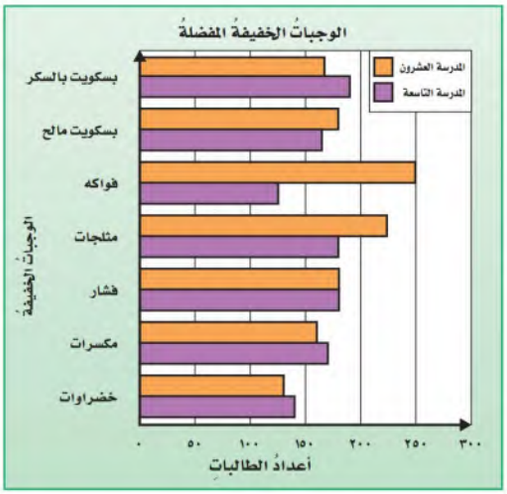
يُبيِّنُ الجدولُ أدناهُ تكرارَ بعضِ المفرداتِ في كتابِ الدراساتِ الاجتماعيةِ. المثالان ١، ٢

تكرارُ المفرداتِ الجغرافيةِ					
المفردة	جبل	بحر	نهر	ساحل	تل
العدد	٩٦	٨٢	٤٣	٢٥	٢٠

١٢ مَثِّلِ البياناتِ بِالأعمدةِ، ثم صِفْ مِقياسَ التدرُّجِ وطولَ الفترةِ.

١٣ ما المفردةُ التي تكرَّرَتْ أكثرَ؟

استعملِ التمثيلَ المجاورَ الذي يُبيِّنُ نتائجَ مسحٍ أجرَتْهُ سعادُ على طالباتِ مدرستينِ حولَ الوجباتِ الخفيفةِ التي يفضِّلْنها؛ لحلِّ المسائلِ ١٤ – ١٧:



١٤ ما الوَجْبةُ التي تُفضِّلُها أكثرُ طالباتِ المدرسةِ التاسعةِ؟

١٥ ما الوَجْبةُ التي تُفضِّلُها أكثرُ طالباتِ المدرسةِ العشرينَ؟

١٦ ما الوجبة التي كان فيها الفرق بين الوجبات المفضلة أكبر ما يمكن؟

١٧ ما الفرق بين أعلى وأقل وجبة مفضلة لدى طالبات المدرسة العشرين؟

يُبيِّنُ الجَدولُ المُجاورُ درجاتِ الحرارةِ العظمَى في مَدينتَيْ جدةَ والرياضِ خلالَ شهرٍ منْ أشهرِ الصيفِ:

درجاتُ الحرارةِ العظمى (س°)				
مدينةُ الرياضِ				
٣٨	٣٨	٤٢	٣٩	
٤٣	٤٣	٤٥	٤٣	
٣٩	٤٢	٤١	٤٣	
٤١	٣٨	٤٢	٣٩	
٤٤	٤١	٤٤	٤٠	
٣٩	٤٠	٤٣	٤٠	
مدينة جدة				
٤٣	٤٣	٤٢	٤١	٤٣
٤١	٤١	٤٣	٤٣	٣٨
٤٢	٤١	٣٨	٤١	٣٦
٤٢	٣٩	٤٠	٤٢	٣٧
٣٧	٣٩	٤٢	٤٢	٤٠
٣٩	٤٠	٤١	٣٤	٣٥

١٨ نظم البيانات في جدول تكراري، لكل مدينةٍ، ثم مَثِّلْ بالأعمدةِ درجاتِ الحرارةِ لكلِّ مدينةٍ.

١٩ أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمِنوالَ لِمجموعةِ بَياناتِ مدينةِ الرياضِ، ثُم استَعملْها لِوصْفِ البياناتِ.

٢٠ اجمعْ تمثيلَ الأعمدةِ (من المسألة ١٨)، في تَمثيلِ أعمدةٍ مُزدوجةٍ، ثم صِفِ البَياناتِ بجُملةٍ أو جُملتينِ.

اسْتعملِ الجدولَ أدناهُ الذي يُبيِّنُ أَعمارَ المُوظفينَ المستجدين في مُؤسستينِ لِحلِّ المَسائلِ ٢١-٢٣ :

أعمارُ الموظفين المستجدين (سنة)									
المؤسسة (أ)					المؤسسة (ب)				
٢٥	٢٣	٢٤	٢١	٢٤	٢٥	٢٤	٢٢	٢٤	
٢٢	٢٢	٢٤	٢٤	٢٣	٢٥	٢٣	٢٣	٢٣	
٢٣	٢٢	٢٢	٢١	٢٦	٢٥	٢٦	٢٣	٢١	
٢٣	٢٣	٢٢	٢٣		٢٦	٢٢			

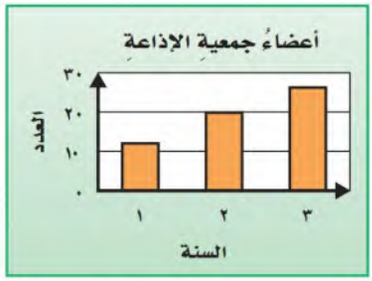
٢١ نظم البيانات في جدول تكراري لكل مؤسسة، ثم مَثِّلْ بالأعمدةِ أَعمارَ الموظفينَ المستجدين في كُلِّ مؤسسةٍ.

٢٢ أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمِنوالَ لأعمارِ الموظفينَ المستجدين في المؤسسةِ (أ)، ثُم استَعمِلْها لِوصْفِ البياناتِ.

٢٣ اجْمعِ التمثيلينِ بالأعمِدة (من المسألة ٢١)، في تَمثيلِ أَعمدةٍ مُزْدَوجةٍ، ثم صِف البياناتِ بجُملةٍ أَو جُملتينِ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٤ **اكْتشِفِ الخَطأَ :** يبيِّنُ التمثيلُ المُجاورُ أعدادَ الطلابِ في جمعيةِ الإذاعةِ المدرسيَّةِ في السنواتِ الثلاثِ الأُولى لتَأسيسِهَا، وقد حَلَّلَ كُلٌّ منْ فيصلٍ وسعودٍ البياناتِ المعروضةَ في التمثيلِ. أَيُّهما كانَ تحليلُه صَحيحًا؟



فيصل
عددُ طلابِ السنةِ الثالثةِ أكبرُ من مِثْلَيْ عددِ طلابِ السنةِ الأُولى.

سعود
عددُ طلابِ السنةِ الثانيةِ أكبرُ من مِثْلَيْ عددِ طلابِ السنةِ الأُولى.

٢٥ **مَسألةٌ مَفتوحةٌ :** اكتبْ درجاتِ أَربعةِ طلابٍ في اختبارٍ، بحيثُ يتساوَى طُولا عَمودَين عندَ تمثيلِ البَياناتِ بالأَعمدةِ. ويكونُ طولُ أحدِ الأعمدةِ أكبرَ بعشْرِ وحَداتٍ منْ طولَي العَمودينِ المُتساويين.

٢٦ **أُكْتُب** مَسْألةً من واقعِ الحَياةِ يُمكنُ تمثيلُها بالأعمدةِ، ثُم قمْ بتمثيلِ بياناتِها بالأعمدةِ، واكتبْ سؤالينِ عنِ التمثيلِ، واطلبْ إلى زميلكَ أنْ يحَلَّهما بالرُّجوعِ إلى التمثيلِ.

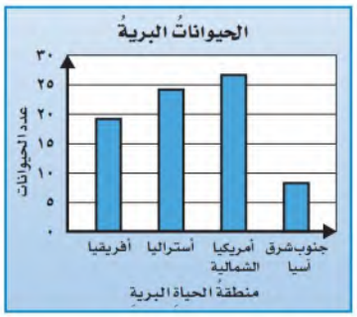
تدريب على اختبار

٢٧ يبيِّنُ الجدولُ أدناه ارتفاعاتِ خمسةِ أبراجٍ. أيُّ هذه الأبراجِ يمثِّلُ ارتفاعُها وسيطَ ارتفاعاتِ الأبراجِ: (الدرس٧-١)

البرج	الارتفاع بالأمتار
المملكةُ (السعودية)	٣٠٣
الساعة (السعودية)	٦٠١
خليفةُ (الإمارات)	٨٢٨
الفيصليةُ (السعودية)	٢٦٧
الحمراءُ (الكويت)	٤٢١

أ) المملكةُ
ب) البيتُ
جـ) الحمراءُ
د) خليفةُ

٢٨ تُقسَّمُ الحياةُ البريةُ إلى مناطقَ مختلفةٍ، يبيِّنُ التمثيلُ المجاورُ أربعةَ مناطقَ وأعدادَ الحيواناتِ في كلِّ منطقةٍ منها.



أيُّ الجداولِ التاليةِ تستعملُ لإنشاءِ هذا التمثيلِ؟ (الدرس٧-٣)

أ)

المنطقة	عدد الحيوانات
أفريقيا	١
أستراليا	٢
أمريكا الشمالية	٣
جنوب شرق آسيا	٤

ب)

المنطقة	عدد الحيوانات
أفريقيا	١٩
أستراليا	٢٤
أمريكا الشمالية	٢٧
جنوب شرق آسيا	٨

جـ)

المنطقة	عدد الحيوانات
أفريقيا	٢٠
أستراليا	٢٥
أمريكا الشمالية	٢٥
جنوب شرق آسيا	١٠

د)

المنطقة	عدد الحيوانات
أفريقيا	٢٧
أستراليا	٢٤
أمريكا الشمالية	١٩
جنوب شرق آسيا	٨

مراجعة تراكمية

٢٩ يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ عددَ ساعاتِ العملِ الإضافيِّ لأحدِ الموظفينَ خلالَ أسبوعينِ. أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لهذهِ البياناتِ. (الدرس٧-١)

عددُ ساعاتِ العملِ الإضافيِّ						
٣	٢	١	١	٠	٢	٠
٢	١	١	٤	٢	٢	٠

حلَّ كلًّا من المسألتينِ ٣٠، ٣١ بالاستفادةِ من المعلوماتِ التاليةِ:

قامَ خالدٌ وثلاثةٌ منْ أصدقائهِ بزيارةِ مركزِ سلطانِ بن عبدِالعزيزِ للعلومِ والتَّقنيةِ (سايتك) فدفعَ كلٌّ منهم ٨ ريالاتٍ ثمنَ تذاكرِ الدخولِ، و ٦ ريالاتٍ ثمنَ كوبٍ من العصيرِ. (الدرس٧-٢)

٣٠ إذا كانَ إجماليُّ المبلغِ لديهم الآنَ هو ١٢ ريالًا، فكمْ ريالًا كانَ لديهم جميعًا قبلَ دخولِهم المركز؟

٣١ إذا كانَ لدى كلٍّ منهم المبلغُ نفسُه من المالِ قبلَ دخولِهم المركز، فكمْ ريالاً لدى كلٍّ منهم؟

يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ أعدادَ الطلابِ الذين يفضِّلونَ كلَّ فصلٍ من فصولِ السنةِ الأربعةِ. (الدرس٧-٣)

الفصلُ	الخريف	الربيع	الصيف	الشتاء
عددُ الطلابِ	٨	١٠	٢٥	٥

٣٢ مَثِّلِ البياناتِ بالأعمدةِ؟

٣٣ استعملِ التمثيلَ بالأعمدةِ لكتابةِ جملةٍ أو جملتينِ تصفُ بها البياناتِ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

توسع
٧ - ٣

معمل الجداول الإلكترونيّة

التَّمثيلُ بالأعمدةِ والأعمدةِ المُزدوجَة

فكرة الدرس:
أَستعملُ البرمَجيَّاتِ لأُمثِّلَ البياناتِ بالأعمدةِ والأعمدةِ المُزْدوجَةِ.

يُمكنُ استعمالُ بَرنامجِ الجَداولِ الإلكترونيَّةِ لِتمثيلِ مَجموعةٍ من البَيانَاتِ بالأعمدةِ والأعمدةِ المُزدوجَةِ.

نشاط

١ يُبينُ الجَدولُ المُجاورُ عَددَ الطُّلابِ في كُلِّ صَفٍ في مَدرسَةٍ مَا.
لِتمثِيلِ هذهِ البَياناتِ بالأعمدةِ، أَتَّبعُ الخُطواتِ الآتِيةِ:

الصف	عدد الطلاب
الأول	١٨
الثاني	٩
الثالث	١١
الرابع	٢٠
الخامس	١٥
السادس	٧

الخُطوةُ ١ : أَفْتحُ بَرنامجَ الجَداولِ الإلكترونيَّة.

الخُطوةُ ٢ : أُعِدُّ صَفْحةَ جَداول إلكترونيَّة كَما فِي الشَّكلِ أَدْنَاه.

الخُطوةُ ٣ : أُظَلِّلُ البَياناتِ فِي العَمودينِ A وB، وأَخْتارُ النَّمطَ العَموديَّ مِن قَائمةِ إِدْرَاج.

حلِّ النتائج:

١ وَضِّح الخُطواتِ اللَّازمةَ فِي بَرنامجِ الجَداولِ الإلكترونيَّةِ عِندَ إِضَافَةِ ١٠ طُلَّابٍ لِكلِّ صَفٍ.

٢ **اجمع البيانات:** اِجْمَعِ البَياناتِ حَولَ عَددِ الطُّلَّابِ في مَدرستِكَ ومَثِّلِ البَياناتِ بِالأَعمدَةِ.

نشـــاط

٢ يُبينُ الجَدولُ المُجاورُ دَرجاتِ أَحمدَ وخالدٍ فِي اخْتباراتِ بعضِ المَواد الدِّراسيَّة.

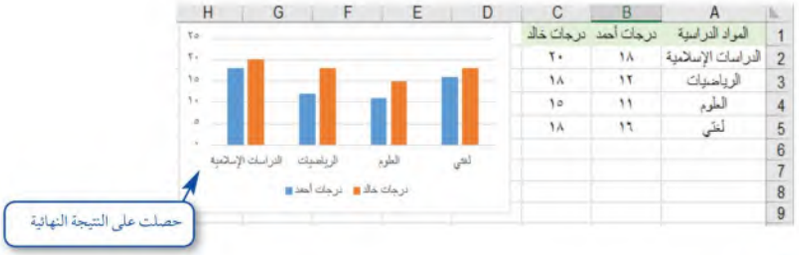
المواد الدراسية	درجات أحمد	درجات خالد
الدراسات الإسلامية	١٨	٢٠
الرياضيات	١٢	١٨
العلوم	١١	١٥
لغتي	١٦	١٨

لِتمثيلِ هذهِ البَياناتِ بِالأعمدةِ المُزدوجةِ، أَتَّبعُ الخُطواتِ الآتيةِ:

الخُطوةُ ١ : أَفْتحُ بَرنامجَ الجَداولِ الإلكترونيَّة.

الخُطوةُ ٢ : أُعِدُّ صَفْحةَ جَداول إلكترونيَّة كَما فِي الشَّكلِ أَدْنَاه.

الخُطوةُ ٣ : أُظَلِّلُ البَياناتِ فِي الأعمدةِ A وB و C وأَخْتارُ النَّمطَ العَموديَّ مِن قَائمةِ إِدْرَاج.



حلِّ النتائج:

١ وَضِّحِ الخُطواتِ اللَّازمةَ فِي بَرنامجِ الجَداولِ الإلكترونيَّةِ عِندَ إِضَافَةِ درجاتِ مادةِ التَّربيةِ الفنيَّةِ لِأحمدَ وخَالِد.

٢ **اجمع البيانات:** اِجْمَعِ البَياناتِ حَولَ درجاتِكَ ودَرجاتِ زَميلِكَ فِي الصَّفِ ومثِّلِ البَياناتِ بِالأعمَدةِ المُزدوجَةِ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٧ - ٤ الاحْتِمالُ

اسْتَعِدَّ

سُحِبَ مُكعَّبٌ من كُلِّ كيسٍ دونَ النظَرِ إليهِ.

اكتبْ "مُؤكد" أو "مُستحيل" أو "مُتساوي الإمكانيةِ" لتكوينِ جُمَلٍ صحيحةٍ:

الكيسُ ١	الكيسُ ٢	الكيسُ ٣
احْتِمالُ سَحْبِ مُكعَّبٍ أَسْودَ هو احتمالٌ	احْتِمالُ سَحْبِ مُكعَّبٍ أَصفرَ هو احتمالٌ	احْتِمالُ سَحْبِ مُكعَّبٍ أَصفرَ هو احتمالٌ .....

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أحدِّدُ فرصةَ وُقوعِ حدثٍ ما.

المُفْرَدَاتُ

الاحْتِمالُ

مُؤكَّدٌ

مُستحيلٌ

مُتَساوي الإمكانيةِ

نَتيجةُ التَّجربةِ

تَجربةٌ احْتِماليةٌ

قويٌّ

ضعيفٌ

الاحْتِمالُ يعني فُرصَةَ وقوعِ حدثٍ ما.

الاحتمال		
نوع الاحتمال	المعنى	مثال
مُؤكَّدٌ	الحدثُ سَيقعُ بالتأكيدِ.	سَحْبُ مُكعَّبٍ أَصفرَ من الكيسِ الثاني.
مُستحيلٌ	لا توجَدُ فُرصةٌ لِوقوعِ الحدثِ.	سَحْبُ مُكعَّبٍ أصفرَ من الكيسِ الثالثِ.
مُتساوي الإمكانيةِ	فُرصُ وقوعِ الحدثِ مُتساويةٌ.	سَحْبُ مُكعَّبٍ أَسودَ من الكيسِ الأولِ.

نَتيجةُ التَّجربةِ هيَ مَجموعةُ النواتجِ المُمكنةِ في **تَجربةٍ احْتِماليةٍ**. فعندَ سَحْبِ مُكعَّبٍ منَ الكيسِ الأولِ أَعلاهُ تكونُ النَّتيجتانِ المُمكِنتانِ سَحْبَ مُكعَّبٍ أَسودَ أو سَحْبَ مكعَّبٍ أخضرَ.

مِثـــالٌ كتابةُ النواتجِ

١ **دَوَّرَ زيادٌ مؤشرَ القُرصِ المجاورِ.**

اكتبْ جميعَ الألوانِ التي يمكنُ أن يتوقفَ عندَها المؤشرُ.

يُمكنُ أن يَتوقَّفَ مُؤشرُ القُرصِ عندَ اللونِ الأَحمرِ، أو اللونِ الأزرقِ، أو اللونِ البُرتقاليِّ.

النواتجُ: أحمرُ، أزرقُ، بُرتقاليٌّ.

إذا كانَ احتِمالُ الحدثِ أَكبرَ من الاحْتمالِ "مُتَساوي الإمكانيةِ" فإنَّه يوصَفُ بأنه "قوي"، وإذا كانَ احتمالُ الحدثِ أَصغرَ من الاحتمالِ "مُتساوي الإمكانيةِ" فإنَّه يكونُ أقلَّ احتمالًا، ويوصَفُ بأنه "ضعيفٌ".

تَذَكَّر

كلمةُ عَشوائيٌ تَعني سَحْبَ بلُورةٍ دونَ النَظرِ، بحيثُ يكونُ احتمالُ سحْبِ أيّ بلُورةٍ مُتَساويَ الإمكانيةِ.

مِثـــالٌ وَصْفُ الاحتِمالِ

٢ اختارَ عُمرُ بلُّورةً واحِدةً عَشوائيًّا. صِفِ احتِمالَ اختيارِ بلُّورةٍ خَضراءَ. اكتبْ (مؤكدٌ أو مستحيلٌ أو قويٌّ أو ضعيفٌ أو مُتساوي الإمكانيةِ).

الحدثُ: اختيارُ بلُّورةٍ خضراءَ .

النواتِجُ: أَحمرُ، أزرقُ، أَخضرُ، أَصفرُ .

في الكيسِ بلُّورةٌ خضراءُ مقابلَ ٥ بلُّوراتٍ صفراءَ؛ إذنْ احتِمالُ اختيارِ بلُّورةٍ خضراءَ هو احتمالٌ "ضعيفٌ".

تأكَّـدْ

اكتُبِ النواتِجَ المُمكِنةَ لكُلِّ تجربةٍ احتِماليَّةٍ ممَّا يلي: مثال ١

١ تَدويرُ مؤشرِ القُرصِ

٢ إلقاءُ قِطعةٍ نَقْديةٍ

٣ اختيارُ بِطاقةٍ عَشوائيًّا

ص	ز	ح	ح
ز	ح	ص	ز

سَحبَ تركيٌّ قُرصًا واحِدًا عشوائِيًّا من هذا الكيسِ. صِفِ احتِمالَ سَحْبِ اللون الوارد في المسائل من ٤-٧:

اكتبْ (مُؤكَّد أو مُستحيل أو قوي أو ضَعيف أو مُتساوي الإمكانيةِ): مثال ٢

٤ أزرقُ

٥ أَحمرُ

٦ أَخضرُ

٧ أَزرقُ أو أحمرُ أَو أصفرُ

٨ ما عَددُ النواتِجِ المُمكنةِ لاختيارِ أيِّ حَرفٍ من حُروفِ كلمةِ "السعودية"؟

٩ **تَحَدَّثْ** صِفِ النواتِجَ ذاتَ الاحتمالِ القويِّ وذاتَ الاحتمالِ الضَّعيفِ في تَجربةِ رميِ مُكعَّبِ أرقامٍ (١-٦). فَسِّرْ إجابتَك.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

اكتُبِ النواتجَ المُمكنةَ لكلِّ تَجربةٍ احتماليَّةٍ مِمَّا يَلي: مثال ١

١٠ اختيارُ قِطعةٍ نَقْديةٍ عَشوائيًّا.

١١ اختيارُ عُلبةٍ واحدةٍ عشوائيًا.

١٢ اختيارُ مُكعَّبٍ دونَ النظرِ.

١٣ تدويرُ مؤشرِ القُرصِ.

١٤ اختيارُ حَرفٍ عَشوائيًّا من كَلمةِ "الدمامِ".

سَحبَ مصعبٌ بطاقةً من البطاقاتِ التاليةِ عَشوائيًّا. صِفِ احتِمالَ سَحْبِ بطاقةٍ مكتوب عليها الحرف الوارد في كل من السؤالين ١٥ و١٦.

اكتبْ (مُؤكَّد أو مستحيلٌ أو قوي أو ضعيف أو مُتساوي الإمكانيةِ): مثال ٢

ا	ل	ن	ج	ا	ح

١٥ حرف النون (ن).

١٦ حرف الكاف (ك).

افتَرِضْ أنكَ دَوَّرْتَ مؤشرَ القُرصِ المجاورِ. صِفِ احتِمالَ وقوفِ المُؤشرِ عندَ اللون الوارد في المسائل ١٧–٢٠.

اكتبْ (مُؤكَّدٌ أو مستحيلٌ أو قويٌّ أو ضعيفٌ أو مُتساوي الإمكانيةِ): مثال ٢

١٧ بُرتقاليٌّ أو ليسَ أحمرَ.

١٨ أخضرُ.

١٩ بُرتقاليٌّ أو ليسَ أزرقَ.

٢٠ ليسَ أسودَ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢١ **تحدٍّ:** صِفْ مجموعةً من ١٠ مُكعَّباتٍ تَمتازُ بما يأتي:

- في المَجموعةِ ٤ أَلوانٍ مختلفةٍ.
- عندَ سَحْبِ مُكعَّبٍ، يكونُ احْتِمالُ سحْبِ لونٍ أَكثرَ إمكانيةً من أيِّ لونٍ آخرَ.
- اثنانِ فقطْ من الألوانِ الأُخْرى مُتساويان في إمكانيةِ السحْبِ.

٢٢ **أُكْتُب** مَسألةً من واقعِ الحياةِ يمكنُ حَلُّها بوصفِ الاحتمالاتِ، ثم حُلَّ المَسألةَ.

الفصل ٧

اخْتِبارُ الفَصْلِ

الدروس من ٧-١ إلى ٧-٤

أوجد المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لكل مجموعة بيانات مما يأتي: (الدرس ٧ - ١)

١ درجاتُ الحرارةِ العظمى المسجلةُ في إحدى مدنِ المملكةِ خلالَ أسبوعٍ:
٢٥، ٣٢، ٣١، ٢٧، ٣١، ٣٢، ٣٢ .

٢ أثمانُ أقلامٍ: ٣,٥ ريالات، ١,٦٦ ريال، ١,٣٥ ريال، ٣,٥ ريالات، ١,٥ ريال، ٠,٩٩ ريال، ١,٥ ريال.

٣ **اختيارٌ من مُتعَدِّد:** يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ أطوالَ خمسةٍ من أطولِ أنهارِ العالمِ.

النهرُ	النيل	الأمازون	الدانوب	الفرات	المسيسبي
الطول (كلم)	٦٦٥٠	٦٤٠٠	٢٨٥٠	٣٥٩٦	٦٢٧٥

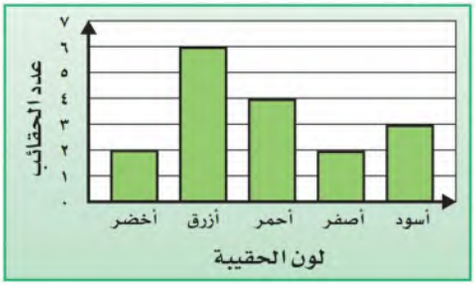
أيُّ الأنهارِ في الجدولِ أعلاهُ يمثِّلُ طولُهُ وسيطَ أطوالِ الأنهارِ الخمسةِ؟ (الدرس ٧ - ١)

أ) المسيسبي. جـ) النيلُ.

ب) الفراتُ. د) الدانوبُ.

٤ اشترى حسامٌ سنارة صيد وقبعةً، ودفعَ ثمنًا لها ١٤٠ ريالًا، إذا كانَ ثمنُ سنارة الصيد ٩ أمثالِ ثمنِ القبعةِ، فما ثمنُ كلٍّ منهما؟ (الدرس ٧ - ٢).

٥ استعملِ التمثيلَ بالأعمدةِ أدناهُ لتحديدِ كمْ يزيدُ عددُ الحقائبِ الزرقاءِ على عددِ الحقائبِ الحمراءِ؟ (الدرس ٧ - ٣).



يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ كتلَ عددٍ منْ صناديقِ التفاحِ: (الدرس ٧ - ٣)

كتلُ صناديق مختلفة من التفاح (كجم)					
٧	٨	٦	٥	٥	٧
٥	٥	٥	٨	٧	٦

٦ مثِّلْ بالأعمدةِ كتلَ صناديقِ التفاحِ ثم صفْ مقياسَ التدرجِ وطولَ الفترةِ.

٧ أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لهذهِ البياناتِ.

اكتبِ النواتجَ الممكنةَ لكلِّ تجربةٍ احتماليةٍ مما يلي: (الدرس ٧ - ٤)

٨ اختيارُ بطاقةٍ واحدةٍ دونَ النظرِ إليها من البطاقاتِ التالية:

جـ	ب	أ	د

٩ تدويرُ مؤشِّرِ القرصِ المجاورِ.

سُحِبَتْ بلورةٌ واحدةٌ عَشوائيًّا، صِفِ احتِمالَ سَحْبِ كُلِّ لونٍ مختلفٍ. اكتبْ (مُؤكَّد أو مستحيلٌ أو قويٌّ أو ضعيفٌ أو مُتساوي الإمكانيةِ): (الدرس ٧ - ٤)

١٠ أزرقُ.

١١ أرجوانيٌّ.

١٢ أحمرُ أو أزرقُ أو أخضرُ أو أصفرُ.

١٣ أصفرُ أو أخضرُ.

١٤ **اُكْتُب** يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ أعمارَ طلابِ الصفِّ. (الدرس ٧ - ١)

أعمارُ الطلابِ						
١٠	١١	١١	١٢	١١	١٠	١٠
١١	١٠	١١	١١	١٠	١٠	١١

افترضْ أنهُ تمَّ إضافةُ عمرِ المعلمِ لمجموعةِ أعمارِ الطلابِ، فهلْ على الأغلبِ سيتغيَّرُ الوسيطُ أو المنوالُ لهذهِ البياناتِ؟ فسِّرْ إجابتَك.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

نَشاطٌ للدرسِ (٧ - ٥)

الاحتمالُ والكُسورُ

استِكشاف

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستعملُ الاحتمالاتِ لإجراءِ توقُّعٍ.

أحتاجُ إلى:

مُكعَّباتٍ مُلونةٍ

كيسٍ.

نشاط

الخُطوةُ ١ : ضَعْ ٥ مُكعَّباتٍ زرقاءَ و٣ مُكعَّباتٍ صفراءَ ومُكعَّبينِ أَحمرينِ في كيسٍ.

ما الكَسْرُ الَّذي يُمثِّلُ المُكعَّباتِ الزرقاءَ، والصفراءَ، والحمراءَ؟

اكتُبِ الكُسورَ في جَدولٍ كما هو مبيَّنٌ أدناهُ:

النتيجة	الكسر	التوقع	الإشارات	العدد
أزرقُ	$\frac{١}{٢}$			
أصفرُ	$\frac{٣}{١٠}$			
أحمرُ	$\frac{١}{٥}$			

الخُطوةُ ٢ : افترِضْ أَنك سَحبْتَ مُكعَّبًا ثم أَعدْتَه إلى الكيسِ. إذا فَعلْتَ هذا ٤٠ مرَّةً، فتوقَّعْ عَددَ مراتِ سَحْبِ مُكعَّبٍ أزرقَ ومُكعَّبٍ أَصفرَ ومُكعَّبٍ أَحمرَ، وسَجِّلْ تَوقُّعاتِك في الجَدولِ.

الخُطوةُ ٣ : اسحبْ مُكعَّبًا منَ الكيسِ دونَ أن تَنظُرَ إليهِ، وسَجِّلِ اللونَ في عَمودِ الإشاراتِ في الجَدولِ.

الخُطوةُ ٤ : ارجِعْ إلى الكيسِ وكَرِّرِ الخُطوةَ الثالثةَ ٤٠ مَرةً. اجمعْ عَددَ الإشاراتِ، وسَجِّلِ الأَعدادَ في الجَدولِ.

يدويات

فكِّرْ

١ وضِّحْ كيفَ تَوقَّعتَ أَعدادَ المُكعَّباتِ الزرقاءِ والصفراءِ والحمراءِ التي سَيتمُّ سَحْبُها.

٢ قارنْ تَوقُّعاتِكَ في الخُطوةِ الثانيةِ بِعددِ المُكعَّباتِ التي سُحِبتْ بالفعلِ. وَضِّحِ الفَرقَ بينهُما.

٣ ما الكَسرُ الّذي يُمثِّلُ المكعباتِ الزرقاءَ التي سَحبْتَها في التَّجربةِ، والمكعباتِ الصفراءَ، والمُكعباتِ الحمراءَ؟ قارنْ بينَ هذهِ الكُسورِ والكسورِ الفِعليَّةِ، ووضِّحِ الفَرقَ بينَها.

٤ افترِضْ أنَّ التجربةَ أُجريتْ ٦٠ مرَّةً بَدلًا من ٤٠ مرَّةً. بناءً على نواتجِ التجربةِ، تَوقَّعْ عددَ المراتِ التي سَتسحبُ فيها مُكعَّبًا أَحمرَ.

تأكَّدْ

٥ نَفِّذِ التجربةَ السابقةَ ٦٠ مرَّةً، ثم انْسَخِ الجَدولَ أدناهُ، واملأْهُ بالتوقُّعاتِ والنواتجِ.

النتيجةُ	الكسرُ	التوقعُ	الإشاراتُ	العددُ
أزرقُ	$\frac{١}{٢}$			
أصفرُ	$\frac{٣}{١٠}$			
أحمرُ	$\frac{١}{٥}$			

كيسٌ فيهِ ٦ بلُّوراتٍ، سُحِبتْ منهُ بلُّورةٌ واحِدةٌ وأُعيدتْ ٣٠ مرَّةً، والجَدولُ المُجاورُ يُبيِّنُ النواتجَ.

اللونُ	عددُ مراتِ السحبِ
أحمرُ	٢٥
أبيضُ	٥

٦ تَوقَّعْ عددَ البَلُّوراتِ الحَمراءِ في الكيسِ. فسِّرْ إجابَتَك.

٧ بناءً على التَّجربةِ، صِفْ إمكانيةَ وجودِ بلُّورةٍ زرقاءَ في الكيسِ. فسِّرْ إجابَتَك.

٨ تَوقَّعْ عددَ البَلُّوراتِ البَيضاءِ في الكيسِ. فَسِّرْ إجابَتَك.

٩ **اُكْتُب** إذا أُجْرِيتِ التَّجربةُ السابقةُ على كيسٍ فيه ١٨ بلُّورةً، وحَصَلْنا على النواتجِ نَفسِها، فَتوقَّعْ عددَ البلُّوراتِ الحَمراءِ في الكيسِ. فَسِّرْ إجابَتَك.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٧ - ٥ الاحتمالُ والكُسورُ

اسْتعِدَّ

ما احتمالُ وقوفِ المُؤشِّرِ عندَ الحَرفِ ز عندَ تَدويرِ مؤشرِ القُرصِ المجاورِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أصِفُ الاحتمالَ مستعملًا الكُسورَ.

المفرداتُ:

نتيجةٌ مطلوبةٌ

يُمكنُ وصْفُ احتمالِ وُقوفِ مُؤشِّرِ القُرصِ أعلاه عندَ الحرفِ ز باستعمالِ الكُسورِ.

$$\text{ح (ز)} = \frac{\text{١} \leftarrow \text{عددُ مراتِ ظُهورِ الحرفِ ز}}{\text{٨} \leftarrow \text{عددُ النواتجِ المُمكنةِ}}$$

بما أنَّكَ تُريدُ إيجادَ احتمالِ وقوفِ مُؤشِّرِ القُرصِ عندَ الحرفِ ز، فإنَّ ظُهورَ الحرفِ ز يُسمَّى **نتيجةً مطلوبةً**.

الاحتمال — مفهوم أساسي

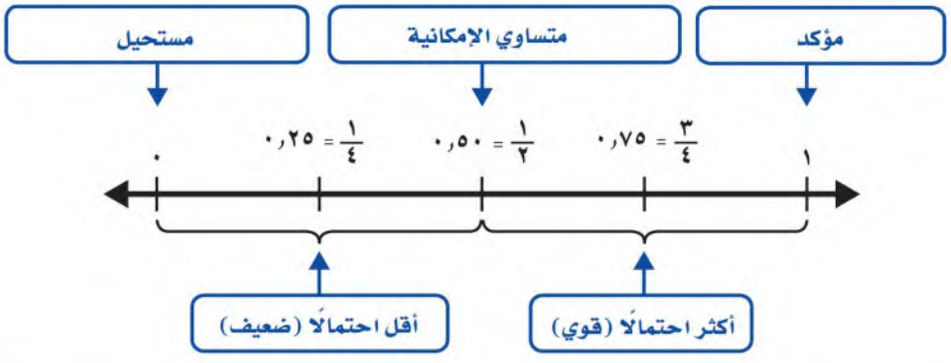
بالكلمات: احتمالُ حدثٍ ما، هو كسرٌ يُقارنُ عددَ النَّواتجِ المطلوبةِ بعددِ النواتجِ المُمكنةِ.

بالرموز:

$$\text{ح (حدث)} = \frac{\text{عددُ النواتجِ المطلوبةِ}}{\text{عدد النواتجِ الممكنةِ}}$$

وقيمةُ احتمالِ الحدثِ يُعبَّرُ عنها بعددٍ منْ صفرٍ إلى واحدٍ.

- الحدثُ المُستحيلُ يكونُ احتمالُ حُدوثِه صِفرًا.
- الحدثُ المؤكدُ يكونُ احتمالُ حُدوثِه ١



مِثـــالٌ استعمالُ الكُسورِ لإيجادِ قيمةِ الاحتمالاتِ

تَذَكَّر

ح (أزرق) يَعني احتمالَ اختيارِ اللَّونِ الأَزرقِ.

١ اخْتِيرتْ بلُّورةٌ عَشوائيًّا من الكيسِ.

أَوجِدِ احتمالَ اختيارِ بلُّورةٍ زرقاءَ.

استعملِ الكسْرَ لإيجادِ قيمةِ احْتِمالِ اختيارِ بلُّورةٍ زرقاءَ.

$$\text{ح (حدث)} = \frac{\text{عددُ النواتجِ المطلوبةِ}}{\text{عدد النواتجِ الممكنةِ}}$$

$$\text{ح (زرقاء)} = \frac{٤}{١٢} \quad \begin{matrix} \leftarrow \text{عددُ البلوراتِ الزرقاءِ} \\ \leftarrow \text{العدد الكلي للبلوراتِ} \end{matrix}$$

$$\text{ح (زرقاء)} = \frac{١}{٣} \quad \text{بالتَّبسيطِ}$$

إذنِ احتمالُ اختيارِ بَلُّورةٍ زرقاءَ يُساوي $\frac{١}{٣}$

مثالٌ من واقعِ الحيـاةِ

٢ بالونات: لَدى سارةَ كيسٌ فيه بالوناتٌ مُختلفةُ الأَلوانِ، كما في الجَدولِ أدناهُ.

إذا أَخَذَتْ بالونًا من الكيسِ دونَ أن تَنظُرَ إليهِ، فما احْتِمالُ أن يكونَ أزرقَ أو أبيضَ؟

اللون	عدد البالونات
أزرق	٦
أبيض	٨
برتقالي	٣
أخضر	٤

في الكيسِ ٦ + ٨ + ٣ + ٤ = ٢١ بالونًا.

والبالوناتُ الزرقاءُ أو البيضاءُ ٦ + ٨ = ١٤ بالونًا.

$$\text{ح (حدثٍ)} = \frac{\text{عددُ النواتجِ المطلوبةِ}}{\text{عدد النواتجِ الممكنةِ}}$$

$$\text{ح (أزرق أو أَبيض)} = \frac{٦+٨}{٦+٨+٣+٤} \quad \begin{matrix} \leftarrow \text{البالوناتُ الزرقاءُ أو البيضاءُ} \\ \leftarrow \text{العددُ الكليُّ للبالوناتِ} \end{matrix}$$

$$= \frac{١٤}{٢١} \quad \text{بالجمعِ}$$

$$= \frac{٢}{٣} \quad \text{بالتبسيطِ}$$

إذنْ احتمالُ أَخْذِ بالونٍ أزرقَ أو أَبيضَ يُساوي $\frac{٢}{٣}$

تأكَّدْ

تَمَّ تدويرُ مؤشرِ القُرصِ المُجاورِ مَرةً واحِدةً. أَوجِدِ احتمالَ كُلِّ حدثٍ ممَّا يأتي، واكتُبْه على صورةِ كَسْرٍ في أَبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢

١ ح (٤)

٢ ح (عددٌ فرديٌّ)

٣ ح (عددٌ أقلُّ من ٦)

٤ ح (١ أو ٦)

٥ ح (٩)

٦ ح (أقل من ٧)

٧ سَلَّةُ فَواكهَ فِيها ٩ حَبَّاتِ تُفاحٍ، ثلاثٌ منها خضراءُ، واثْنتان لونُهُما أَصفرُ، وأربعٌ حَمراءُ. إذا أَخذْتَ حبةَ تُفاحٍ دونَ أن تَنظرَ إليها، فما احْتِمالُ أنْ تكونَ حمراءَ؟

٨ تحدَّثْ أعْطِ مِثالًا لتوضيحِ الفَرقِ بينَ نَتيجةٍ مطلوبةٍ ونَتيجةٍ غيرِ مطلوبةٍ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أُلْقِيَ مُكعَّبُ الأرقامِ (١ – ٦). أَوجِدِ احتِمالَ كُلِّ حدثٍ ممَّا يأتي، واكتُبْه على صورةِ كَسرٍ في أَبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢

٩ ح (٦)

١٠ ح (عَددٌ زَوجيٌّ)

١١ ح (عَددٌ أَقلُّ مِن ٥)

١٢ ح (عَددٌ أَكبرُ من ١٠)

١٣ ح (عَددٌ أَقلُّ مِن ١٣)

١٤ ح (عَددٌ فرديٌّ)

سُحِبَ مُكعَّبٌ مِن المُكعَّباتِ أدناهُ. أَوجِدِ احتِمالَ كُلِّ حدثٍ ممَّا يأتي، و اكتُبْه على صورةِ كَسرٍ في أَبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢

١٥ ح (أَحمرُ)

١٦ ح (أحمرُ أو أصفرُ)

١٧ ح (ليسَ أصفرَ)

١٨ ح (أصفرُ أو أحمرُ أو أزرقُ)

١٩ ح (أَبيضُ)

٢٠ ح (أَزرقُ)

٢١ إذا اخْتِيرَ رقمٌ من أرقامِ العَددِ ٦٢٥٤٣٢١٨ بشكلٍ عَشوائيٍّ، فما احْتِمالُ أن يكونَ فرديًّا؟

٢٢ تَتكوَّنُ إِحدى ألعابِ مدينةِ المَلاهِي مِن ٢٠ عَرَبةً مُرقَّمةً من ١ إلى ٢٠. إذا اختارَ عِمادٌ عَربةً عَشوائيًّا، فما احتِمالُ أن يكونَ رَقمُها زَوجيًّا؟

٢٣ مِحفظَةُ رحابَ فيها ١٦ قِطعَةً نقديةً من فِئةِ الريالِ و ١٩ وَرَقةً نقديةً من فِئةِ خَمسةِ ريالاتٍ و ١٥ وَرَقةً نقديةً مِن فِئةِ عَشرةِ ريالاتٍ. إذا أعطَتْ فقيرًا وَرَقةً نقديةً من المِحفظةِ، فما احْتِمالُ أن تَكونَ من فِئةِ عَشرةِ ريالاتٍ؟

٢٤ لَدى دُعاءَ مَجموعةُ أَشكالٍ بلاستيكيَّةٍ مُختلفةٍ تَتكوَّنُ من الأَشكالِ الهَندسيَّةِ المُبيَّنةِ في الجَدولِ المُجاورِ. فإذا اختارتْ دُعاءُ قِطعةً مِن المَجموعةِ دونَ أن تَنظُرَ إِليها، فما احْتِمالُ أن تَختارَ مُربَّعًا أو دائرةً ؟

الشكل	عدد القطع
مثلث	٢٦
مربع	١٦
خماسي	١٦
دائرة	١٢

مسألةٌ من واقعِ الحياةِ

علوم : عِندَما يتمُّ تلقيحُ نباتٍ بازلاءَ بآخرَ تَتشكَّلُ بَذرةٌ يُمكنُ أن تَنموَ لِتكونَ نَسلًا لِلنبتَتينِ، حيثُ تحصلُ على جِينٍ واحدٍ من كُلٍّ منَ الأَبوينِ، فَطُولُ النبتةِ أَو قِصَرُها يعتمدُ على الجِينينِ اللذينِ حصَلَت عليهما من الأَبوينِ.

- إذا كانَ الجِينانِ ط ط، فستكونُ النَبتةُ طَويلةً.
- إذا كانَ الجِينانِ ط ق، فستكونُ النَبتةُ طَويلةً.
- إذا كانَ الجِينانِ ق ق، فستكونُ النَبتةُ قَصيرةً.

الجدولُ المُجاورُ يُبيِّنُ النواتجَ المُمكنةَ لنبتةٍ من نسلِ نَبتتينِ تَحملُ كُلٌّ مِنهُما الجِينينِ ط ق، والنواتجُ كُلُّها مُتساويةُ الإِمكانيةِ.

نبتة البازلاء ١

الجينات	ط	ق
ط	ط ط طويلة	ط ق طويلة
ق	ط ق طويلة	ق ق قصيرة

نبتة البازلاء ٢

أَوجِدِ احتِمالَ كُلٍّ مِما يَلي:

٢٥ أَنْ تَحملَ النبتةُ الجَديدةُ الجِينيْنِ ط ط.

٢٦ أَنْ تكونَ النبتةُ الجَديدةُ طويلةً.

٢٧ أن تَحملَ النبتةُ الجَديدةُ الجِينيْنِ ط ق.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٨ **مسألة مفتوحة:** ارسمْ قُرصًا ذا مؤشرٍ دوّارٍ يكونُ فيه احتِمالُ وقوفِ المُؤشِّرِ عندَ اللونِ الأحمرِ أقَلَّ من احتِمالِ وُقوفِهِ عندَ أيِّ لونٍ آخرَ. اسْتعمِلِ اللونَ الأَحمرَ ولَونينِ آخَرَينِ على الأَقلِّ، واذْكُر احتمالَ كُلِّ لونٍ باستعمالِ الكُسورِ.

٢٩ **تَحدٍّ:** افترِضْ أنه تَمَّ إلقاءُ مُكعَّبِ الأرقامِ (١-٦)، صِفْ حَدَثينِ مُختلفينِ، احتمالُ كُلٍّ مِنهما يُساوي $\frac{١}{٣}$

٣٠ **اُكْتُب** مَسألةً من واقعِ الحياةِ يُمكنُ حَلُّها بإيجادِ الاحتمالاتِ، ثم حُلَّ المَسألةَ.

تدريب على اختبار

٣١ سُحِبَ مكعبٌ من الكيسِ أدناه عَشوائيًّا، فأيُّ الجملِ التاليةِ صحيحةٌ. (الدرس ٧-٤)

أ) احتِمالُ سَحْبِ مكعَّبٍ أحمرَ هوَ مستحيلٌ.

ب) احتِمالُ سَحْبِ مكعَّبٍ برتقاليٍّ هوَ مُؤكَّدٌ.

جـ) احتِمالُ سَحْبِ مكعَّبٍ أصفرَ هوَ ضعيفٌ.

د) احتِمالُ سَحْبِ مكعَّبٍ أصفرَ هوَ متساوي الإمكانيةِ.

٣٢ في حقيبةِ أحلامَ عددٌ من الأوراقِ النقديةِ كما هو موضَّحٌ في الجدولِ التالي: (الدرس ٧ - ٥)

الفئةُ	خمسة ريالاتٍ	عشرة ريالاتٍ	خمسون ريالًا
عددَ الأوراقِ النقديةِ	١٨	٦	٣

إذا سحبَتْ أحلامُ ورقةً عشوائيةً دونَ النظرِ إليها، فما احتمالُ أنْ تكونَ منْ فئةِ خمسينَ ريالًا؟

أ) $\frac{١}{٤}$ جـ) $\frac{١}{٢}$

ب) $\frac{١}{٩}$ د) $\frac{٣}{٤}$

مراجعة تراكمية

افترضْ أنَّك دوَّرْتَ مؤشِّرَ القُرصِ المُجاورِ، صِفِ احتِمالَ وقوفِ المؤشِّرِ عندَ كلِّ من الحروف الواردة في المسائل من ٣٣-٣٦ . اكتبْ (مُؤكَّدٌ أو مستحيلٌ أو قويٌّ أو ضعيفٌ أو مُتساوي الإمكانيةِ): (الدرس ٧ - ٤)

٣٣ ح

٣٤ ك

٣٥ أحدُ حروفِ كلمةِ (اجتهاد)

٣٦ ليس س

٣٧ أوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لدرجاتِ الحرارةِ: ٣٨، ٤٠، ٣٧، ٣٨، ٤١، ٤٠، ٣٩؟

(الدرس ٧ - ١)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٦ - ٧ خُطّةُ حَلِّ المَسألَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أَحلُّ المسائِلَ باستعمالِ خُطَّةِ إنشاءِ قائمةٍ

رأى صالِحٌ في مَتْجرٍ مضربَ تنسٍ طاولةٍ ثَمنُه ٢٩,٩٥ ريالًا، وحذاءَ تَزلُّجٍ ثَمنُه ٩٩,٥ ريالًا، وجوربًا ثَمَنُه ٩,٥٠ ريالاتٍ، وعُلبةَ كُراتٍ للتِّنسِ ثمنُها ٤,٧٥ ريالاتٍ. ما الأشياءُ التي يَستطيعُ صالِحٌ شِراءَها إذا كانَ مَعهُ ٤٠ ريالًا؟

اِفْهَمْ

مَا مُعطياتُ المسألةِ؟

- ثمنُ الأشياءِ، ومعَ صالِحٍ ٤٠ ريالًا.

ما المَطلوبُ؟

- إيجادُ الأشياءِ التي يستطيعُ صالحٌ شِراءَها بمبلغِ ٤٠ ريالًا.

خَطِّطْ

يُمكنُ حَلُّ هذِه المسألةِ بإنشاءِ قائمةٍ.

حُلّ

بما أنَّ ثمنَ حذاءِ التَزلُّجِ أَكثرُ من ٤٠ ريالًا، فاسْتَبعِدْهُ من قائمةِ الخياراتِ، ثم قَرِّبْ ثَمنَ كُلِّ قِطعةٍ أُخْرى إلى أَقربِ ريالٍ.

مضربُ التنس: ٢٩,٩٥ ريالًا ≈ ٣٠ ريالًا

الجوربُ: ٩,٥ ريالاتٍ ≈ ١٠ ريالاتٍ

عُلبةُ الكُراتِ: ٤,٧٥ ريالاتٍ ≈ ٥ ريالاتٍ

ابدأْ بِمضربِ التِّنسِ:

- المضربُ + الجورب ≈ ٣٠ + ١٠ = ٤٠ ريالًا
- المضربُ + علبتين من الكُراتِ ≈ ٣٠ + ١٠ = ٤٠ ريالًا

اكتُبْ مَجموعةَ خِياراتٍ أخرى، منها الجواربُ:

- جوربان + ٤ عُلبِ كُراتٍ ≈ ٢٠ + ٢٠ = ٤٠ ريالًا.
- جورب + ٦ عُلبٍ من الكُراتِ ≈ ١٠ + ٣٠ = ٤٠ ريالًا.
- ٣ جوارب + علبتي كرة ≈ ٣٠ + ١٠ = ٤٠ ريالًا.
- ٤ جوارب ≈ ٤٠ ريالًا.

اكتُبْ أيَّ مجموعةِ خياراتٍ أُخْرى تَتضمَّنُ الكُراتِ:

- ٨ عُلبِ كُراتٍ ≈ ٤٠ ريالًا

تَحَقَّقْ

تَحقَّقْ منَ القائمةِ لتَتأكدَ منْ أَنَّها تتضمَّنُ كُلَّ الخَياراتِ المُمكنةِ التي لا يَزيدُ ثَمنُها على ٤٠ ريالًا.

حَلِّ الخُطَّة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ للإجابةِ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

١ ما الأشياءُ التي يمكنُ أنْ يشتريَها صالحٌ إذا كانَ معَهُ ٦٠ ريالًا؟

٢ ما أعلى مبلغٍ يحتاجُ إليه صالحٌ إذا أرادَ شراءَ حذاءِ التزلجِ وشيءٍ آخرَ معهُ؟

٣ ما الخطَّةُ المشابهةُ لخطَّةِ إنشاءِ قائمةٍ؟

٤ فسِّرْ كيفَ تساعدُكَ خطةُ إنشاءِ قائمةٍ على حلِّ المسألةِ.

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطَّةِ

استَعمِلْ خُطَّةَ إنشاءِ قائمةٍ لحَلِّ المَسائلِ الآتيةِ:

٥ أَوجِدْ عَددَ عملياتِ الضَّربِ المُمكنةِ عندَ اسْتِعمالِ الأرقامِ ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ دونَ تكرارٍ.

×

٦ لدى عبدِ الرحمنِ ٢٠ ريالًا. ما فئاتُ الأوراقِ النقديةِ التي يُمكنُ أن تَكونَ معه؟

٧ أَصابَ باسلٌ لوحةَ السِّهامِ بسهمينِ. ما مجموعُ النِّقاطِ المُمكنةِ؟

٨ وُضِعتْ بلُّورةٌ حمراءُ وبلُّورةٌ زرقاءُ وبلُّورةٌ خضراءُ وبلُّورةٌ صفراءُ في كيسٍ وَرَقيٍّ. افترِضْ أنكَ أَخذْتَ بلُّورةً مِنَ الكيسِ في كُلِّ مرَّةٍ، فما عَددُ التَّراتيبِ المُختلفةِ المُمكنةِ التي يَتمُّ بها إخراجُ البلُّوراتِ الأربعِ من الكيسِ؟ اكتبْ جميعَ النواتجِ الممكنةَ.

٩ تُريدُ هيامُ أن تَختارَ خاتمينِ من ٤ خواتمَ مرقَّمةٍ من ١–٤، ما الخاتمانِ اللذانِ يمكنُ أن تختارَهما؟

١٠ بِكمْ طريقةٍ مُختلفةٍ تستطيعُ سعادُ ترتيبَ البطاقاتِ أدناهُ؟ اكتُبِ الطرائقَ المُختلفةَ الممكنةَ.

أ	ب	ت

١١ تَستعمِلُ شركةُ الأَرقامَ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ في بِطاقاتِ الهَويَّةِ الخاصَّةِ بالعامِلين فيها. كمْ رقْمَ هَويَّةٍ مُختلفًا (منْ أربعِ منازلَ) يمكنُ تَكوينُه منْ هذهِ الأرقامِ إذا كانَ الواحدُ هو الرقمَ الأولَ دائمًا؟

١٢ **اكْتُب** يريدُ يزيدُ أن يضَعَ ٤ صُورٍ في صَفٍّ بعضُها بجانبِ بعضٍ على مَكتبِه. بيِّنْ كيفَ يمكنُ استعمالُ خُطَّةِ إنشاءِ قائمةٍ لإيجادِ التراتيبِ المُختلفةِ المُمكنةِ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

استكشاف

نَشاطٌ للدَّرسِ (٧-٧)

النَّواتِجُ الْمُمْكِنَةُ

النَّواتِجُ المُمْكِنَةُ هيَ كُلُّ ما يُمكِنُ أنْ يَنْتُجَ عنْ تجربةٍ مَا. وفِي هذَا النَّشاطِ ستكتشِفُ النَّواتجَ الممكنةَ لتجربةٍ مَا.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أستكشفُ النَّواتِجَ الممكنةَ لتجربةٍ ما.

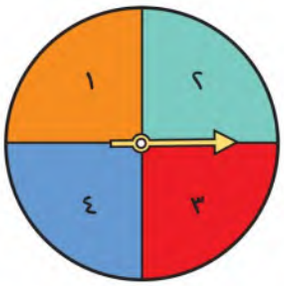
الْمُفْرَدَاتُ

النَّواتِجُ المُمْكِنَةُ

نشاط

١ **اِستعمِلِ القُرْصَ ذَا المؤشرِ الدَّوَّارِ لتكوِّنَ أعدادًا مِنْ رقمَيْنِ علَى الأقلِّ.**

الخُطوةُ ١ : أدِرْ مؤشِّرَ القُرصِ مرَّتَيْنِ.



الخُطوةُ ٢ : **كوِّنْ أعدادًا مِنْ رقمَيْنِ.**

اِستعمِلْ كلَّ رقْمٍ مرَّةً واحدةً لتكوِّنَ أعدادًا منْ رقميْنِ، ثمَّ سجِّلْ تلكَ الأعدادَ.

الخُطوةُ ٣ : **كوِّنْ أعدادًا مِن ٣ أرقامٍ.**

أَدِرِ المؤشِّرَ للمرَّةِ الثَّالثةِ، فإذَا توقَّفَ علَى رقمٍ كانَ قدْ توقَّفَ عليهِ سابقًا فأدِرْهُ مرَّةً أُخرَى. استَعملِ الرَّقمَيْنِ اللَّذَيْنِ حَصلْتَ عليهِمَا مِن الخُطوةِ الأُولَى مع الرَّقمِ الَّذِي حَصُلْتَ عليهِ من الخُطوةِ الثَّالثةِ لتتكونَ أعدادٌ مِن ٣ أرقامٍ. وتَذَكَّرْ أنَّ كلَّ رقمٍ يُستعملُ مرَّةً واحدةً، ثمَّ سجِّلِ الأعدادَ الَّتِي كوَّنْتَها.

الخُطوةُ ٤ : **كوِّن أعدادًا منْ ٤ أرقامٍ.**

أَدِرِ المؤشِّرَ للمرَّةِ الرَّابعةِ لِتَحْصُلَ علَى أرقامٍ تَتَّسقُ معَ الأرقامِ الثَّلاثةِ السَّابقةِ. فإذا توقَّفَ المؤشِّرُ علَى رقمٍ كنتَ قدْ حصلتَ عليهِ سابقًا فأَدِرِ المؤشِّرَ مرَّةً أُخرى. اِستعمِلِ الرَّقمَ الرَّابعَ لتكوِينِ أعدادٍ مِن أربعةِ أرقامٍ دُونَ تَكْرَارِ الأرقامِ.

يدويات

فكِّرْ

١ كمْ عددًا مِنْ منزلتينِ يُمكنُ تكوينُهُ مِنْ رقمَيْنِ دُونَ تَكْرارٍ؟

٢ كمْ عددًا مِنْ ٣ منازلَ يُمكنُ تكوينُهُ مِنْ ٣ أرقامٍ دُونَ تَكْرارٍ؟

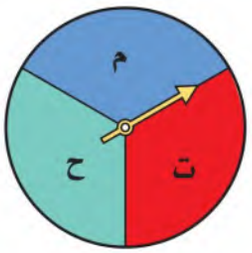
٣ كمْ عددًا مِنْ ٤ منازلَ يُمكنُ تكوينُه مِنْ ٤ أرقامٍ دُونَ تَكْرارٍ؟

٤ صِفِ الخُطَّةَ الَّتِي استعْمَلْتَها في إيجادِ الأعدادِ الَّتي كَوَّنْتَها.

تأكَّدْ

حدِّدِ النَّواتِجَ المُمْكِنَةَ لكلِّ موقفٍ:

٥ مَا النَّواتِجُ المُمكِنَةُ إذَا أُدِيرَ المؤشِّرُ مرَّتَيْنِ؟



٦ صِفِ النَّواتِجَ غيرَ المُمكِنَةِ لاختيارِ مُكعَّبَيْنِ مِنَ الكِيسِ مرَّةً واحدةً، بحيثُ يكونانِ من اللَّونِ نفسِه.

٧ مَا النَّواتِجُ المُمكِنَةُ عندَ رَمِي قطعةٍ نقديةٍ مرَّتَيْنِ؟

٨ مَا النَّواتِجُ المُمكِنَةُ عندَ رَمِي قطعتَي عَدٍّ الأُولَى بلونينِ أحمر وأصفر، والثانية أحمر وأخضر، مَرَّةً واحدةً؟

٩ **اُكْتُب** النواتجَ الممكنةَ لتجربةٍ تَستعمَلُ فِيهَا اثنينِ منَ الأقراصِ الدوَّارةِ. موضحًا كيفَ وجدتَهَا. ومَا التوقُّعاتُ الَّتِي حصلتَ علَيهَا؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٧ - ٧ تَحْدِيدُ النَّوَاتِجِ المُمكِنةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدُ النَّوَاتِجَ المُمكِنَةَ لتجربةٍ.

المُفْرَدَاتُ

النَّاتِجُ

الرَّسْمُ الشَّجَرِيُّ

اسْتَعِدَّ

في مباراةِ كرةِ سَلَّةٍ، إذَا صوَّبَ خالدٌ رميتَيْنِ حُرَّتَيْنِ في اتِّجاهِ السَّلَّةِ، فمَا النَّوَاتِجُ المُمكِنةُ؟

تعلمتَ في النشاطِ السَّابقِ أنَّ كلَّ نتيجةٍ يمكنُ أنْ تحدُثَ فِي تجربةٍ تسمَّى **ناتِجًا**. ويمكنُ إنشاءُ جدولٍ لمعرفةِ جميعِ النَّوَاتِجِ المُمكنةِ لتجربةٍ.

مِثَـــال تحديدُ النَّواتِجِ المُمكنةِ باستعمالِ الجدولِ

١ رياضةٌ: مَا عددُ النَّواتِجِ المُمكنةِ لرَمْيَتَيْ خَالدٍ؟

لقدْ صوَّبَ خالدٌ رميتَيْنِ في اتِّجاهِ السَّلَّةِ.

إحدى طُرُقِ معرفةِ النَّواتِجِ الممكنةِ هيَ إنشاءُ جدولٍ، حيثُ يُحدِّدُ تقاطُعَ كلِّ صفٍّ وعمودٍ في هذَا الجدولِ ناتجًا ممكنًا.

الرَّميةُ الأُولَى \ الرَّميةُ الثَّانيةُ	في السَّلَّةِ	خارجُ السَّلَّةِ
في السَّلَّةِ	في السَّلَّةِ في السَّلَّةِ	في السَّلَّةِ خارجَ السَّلَّةِ
خارجُ السَّلَّةِ	خارجَ السَّلَّةِ في السَّلَّةِ	خارجَ السَّلَّةِ خارجَ السَّلَّةِ

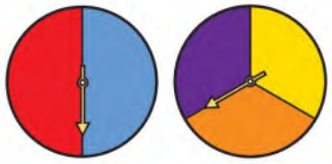
يُظهِرُ الجدولُ النَّواتِجَ المُمكنةَ لتجربةِ الرَّمْيِ الحرِّ لكرةِ السَّلَّةِ مرَّتَيْنِ.

إذَنْ عددُ النَّواتِجِ المُمكنةِ لرَمْيَتَيْ خالدٍ هُوَ ٤ نَوَاتِجَ.

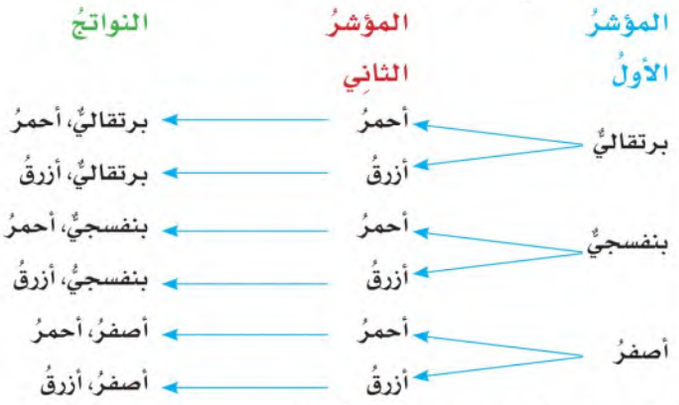
هناكَ طريقةٌ أُخرى لمعرفةِ النَّواتجِ المُمكنةِ لتجربةٍ، وهيَ استعمالُ **الرَّسْمِ الشَّجَرِيِّ**.

مِثـــال تحديدُ النَّواتجِ المُمْكِنَةِ باستعمالِ الرَّسمِ الشَّجرِيِّ

٢ يقومُ طالبٌ بتدويرِ المؤشِّرينِ علَى القُرصَيْنِ. مَا عددُ النَّواتجِ المُمكنةِ لتلكَ التَّجربةِ؟



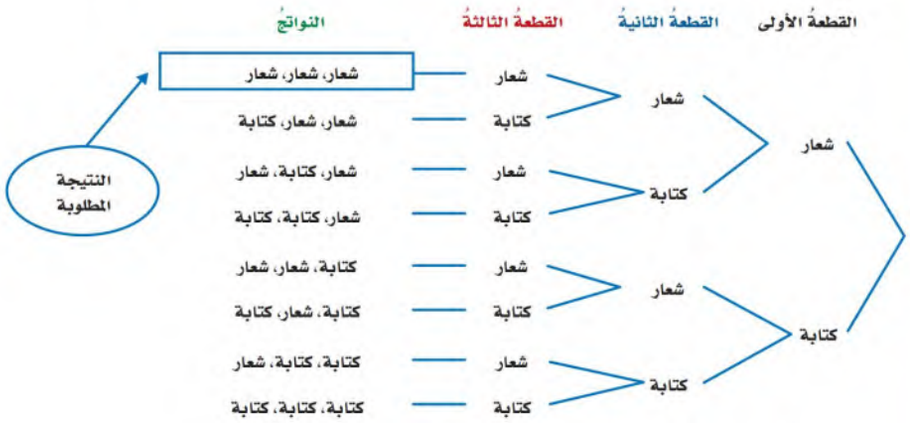
يمكنُ استعمالُ الرَّسْمِ الشَّجرِيِّ لمعرفةِ النَّواتجِ المُمكنةِ لتجربةِ تَدْويرِ مؤشِّرَيِ القُرْصَيْنِ.



إِذَنْ يُوجدُ ٦ نَوَاتِجَ ممكنةٍ لتلكَ التَّجربةِ.

مِثـــالٌ إيجادُ الاحْتِمالِ

٣ إذا أُلقِيَتْ ٣ قِطَعٍ نَقديةٍ منْ فِئاتٍ مُختلفةٍ، فَما احتِمالُ ظُهورِ الشِّعارِ على القِطَعِ الثلاثِ؟



$$ح(\text{شعار، شعار، شعار}) = \frac{\text{عدد النواتج المطلوبة}}{\text{عدد النواتج الممكنة}}$$

$$= \frac{\text{عدد النواتج المطلوبة} \leftarrow ١}{\text{مجموع النواتج الممكنة} \leftarrow ٨}$$

تَذَكَّر

تُكْتَبُ النَّواتجُ فِي نِهايَةِ كُلِّ فَرْعٍ مِنْ فروعِ الرسْمِ الشجريِّ.

تأكَّدْ

١ اِستعمِلْ طريقةَ الجدولِ لإيجادِ عددِ النَّواتجِ المُمكنةِ لتجربةِ تَدْوِيرِ المُؤشِّرِ مرَّتَيْنِ. مثال ١

٢ اِستعمِلْ طريقةَ الرَّسْمِ الشَّجَرِيِّ لإيجادِ عددِ النَّواتجِ المُمكنةِ لتجربةِ رَمْيِ القطعةِ النَّقديَّةِ وتدْوِيرِ المُؤَشِّرِ. مثال ٢

تَمَّ تَدويرُ مؤشِّرِ القُرصِ المُجاورِ وأُلقِيَتْ قِطعتانِ نقديتانِ مُختلِفَتانِ. المثالان ٢، ٣

٣ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مُستعملًا الرسمَ الشجريَّ، ثم اذكرْ عَددَ النواتجِ المُمكنةِ.

٤ ما احْتِمالُ وُقوفِ مُؤشِّرِ القُرصِ عندَ ٢، وظُهورِ الكِتابةِ على القِطْعتينِ؟

٥ ما عَددُ النواتجِ التي تَتضمَّنُ وقوفَ المُؤشِّرِ عندَ ٣، وظهورَ الشِّعارِ على قطعةٍ نَقديةٍ، وظُهورَ الكتابةِ على القِطعةِ الأُخْرى (بأيِّ تَرتيبٍ)؟

٦ تَحَدَّثْ فِي السؤالِ ٢، مَا الَّذِي يمكنُكَ التَّوَصُّلُ إليهِ حولَ تحديدِ عَددِ النَّواتجِ المُمكنةِ لتجربةٍ؟

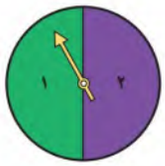
تَدَرَّبْ، وَحُلَّ المَسَائِلَ

اِستعمِلْ طريقةَ الجدولِ لإيجادِ عددِ النَّواتجِ المُمكنةِ لكلٍّ مِنَ التَّجربَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ: مثال ١

٧ ما عددُ النواتجِ الممكنَةِ لتجربةِ تدويرُ مؤشرِ القرصِ أدناه مرتينِ؟ ما احتمالُ وقوفِ المؤشرِ عندَ ١ و ٣؟

٨ كُتبتْ الأرقامُ من ٥ إلى ١٠ على أوجه المكعب أدناه. ما عددُ النواتجِ الممكنةِ للتجربةِ؟ ما احتمالُ ظهورِ ٧ و ٩؟

تَمَّ تَدويرُ مؤشرَي القُرصينِ المُجاورَينِ. المثالان ٢، ٣



٩ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مُستعملًا الرسمَ الشجريَّ. واذكُرْ عَدَدَها.

١٠ ما احْتِمالُ وقوفِ المُؤشِّرينِ عند أ و ١؟

١١ ما احْتِمالُ وقوفِ المُؤشِّرِ عندَ حَرفٍ غيرِ جـ؟

اِستعمِلْ طريقةَ الرَّسْمِ الشَّجَرِيِّ لإيجادِ عددِ النَّواتجِ المُمكنةِ للتجربةِ الآتيةِ: مثال ٢

١٢ كُتِبَتِ الأرقامُ مِنْ ٠ إلَى ٥ علَى أَوْجُهِ المُكعَّبِ. مَا عددُ النَّواتجِ المُمكنةِ لتجربةِ رمْيِ المكعَّبِ وتدْوِيرِ المؤشِّرِ؟

مِلَفُ البَيانَاتِ

أسماك: يُظهِرُ الجدولُ المُجاورُ أَشْهَرَ أنواعِ الأسماكِ في الخليجِ العربيِّ.

أَشْهَرُ أنواعِ أسماكِ الخليجِ العربيِّ
الكنعدُ
الحَمْرا
الهَامُورُ
الشعريُّ

١٣ اِستعمِلْ طريقةَ الرَّسمِ الشَّجريِّ لمعرفةِ النَّواتجِ المُمكنةِ لتجربةِ اختيارِ نوعينِ منْ تلكَ الأسماكِ، بحيثُ يتمُّ اختيارُ كلِّ نوعٍ مرَّةً واحدةً.

١٤ إذا استُبعِدَتِ النَّواتجُ المُتشابهةُ، فمَا عددُ النَّواتجِ المتبقِّيَةِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٥ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** صمِّمْ قُرصَيْنِ بمؤشرينِ دوّارينِ ولوِّنْ كلًّا منهُمَا بثلاثةِ ألوانٍ على الأقلِّ، بحيثُ يَظهَرُ اللَّوْنُ الأحمرُ أكثرَ مِنْ غيرِهِ ضِمْنَ النَّواتجِ المُمكنةِ لتجربةِ تدويرِ مؤشِّرَي القُرْصَيْنِ مرَّةً واحدةً.

١٦ **اكْتشِفِ الخَطأَ:** أرَادت هدى وعبير أن تَجدَا احتمالَ ظُهورِ الشِّعارِ مَرتينِ عندَ إلقاءِ قِطعةٍ نقديةٍ مَرتين. أَيُّهُما تَوَصَّلَت إلى الاحتمَالِ الصَحيحِ؟ فَسِّرْ إجابتَك.

هدى

$\frac{1}{2}$؛ لأنّ ظهورَ الشعارِ في تجربةِ احتماله يُساوي $\frac{1}{2}$

عبير

$\frac{1}{4}$؛ لأنّ ظهورَ الشعار مرتين هوَ نتيجةٌ واحدةٌ من ٤ نتائجَ مختلفةٍ.

١٧ **أُكْتُب** كيفَ يَختلفُ عَددُ النواتجِ المُمكنةِ عندَ تدويرِ مؤشرِ قُرصٍ مَرتينِ بَدَلًا من مَرةٍ واحدةٍ؟

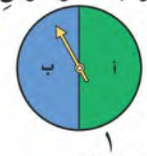
تدريب على اختبار

١٨ يتميزُ القطُّ الحبشيُّ بألوان عيونٍ مختلفةٍ؛ قدْ تكونُ زرقاءَ أو خضراءَ أو ذهبيةً أو عسليةً. وبلونِ فراءٍ أسودَ أو بنيٍّ. ما عددُ الخياراتِ المختلفةِ التي يمكنُ تكوينُها من لونِ العيونِ ولونِ الفراءِ؟ (الدرس ٧ - ٧)

أ) ٤ جـ) ٨

ب) ٦ د) ١٠

١٩ تمَّ تدويرُ مؤشِّري القرصينِ أدناه. ما احتمالُ وقوفِ المؤشِّرينِ عند (٥) وَ (ب)؟ (الدرس ٧ - ٧)



أ) $\frac{1}{12}$ جـ) $\frac{1}{5}$

ب) $\frac{1}{6}$ د) $\frac{2}{7}$

مراجعة تراكمية

٢٠ كمْ كلمةً ثلاثيةً يمكنُ تكوينُها من حروفِ كلمةِ (حبر)؟ اكتبْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ (الدرس ٧ - ٦)

تمَّ تدويرُ مؤشِّرِ قرصٍ مقسَّمٍ إلى ٨ أقسامٍ متساويةٍ ومرقَّمٍ بالأرقامِ من ١ إلى ٨ مرة واحدة. أَوجِدِ احتِمالَ كُلِّ حدثٍ ممَّا يأتي، واكتُبْه على صورةِ كَسرٍ في أَبسطِ صورةٍ: (الدرس ٧ - ٥)

٢١ ح (٦)

٢٢ ح (١٠)

٢٣ ح (٧ أو ٨)

الفصل ٧

اخْتِبارُ الفَصْلِ

أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمِنوالَ لكلٍّ ممَّا يلي:

١ أثمانُ أقلامٍ بالريالِ: ٢، ٥، ٤، ٤، ٢، ٤، ٥، ٥، ٥.

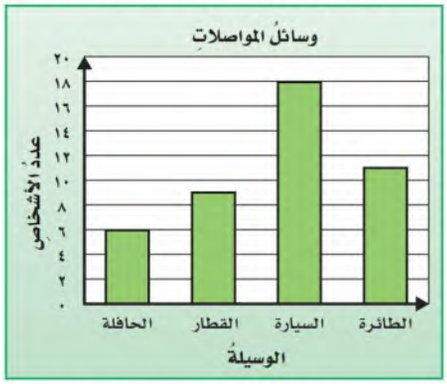
٢ عَددُ الأسئلةِ في اختباراتٍ: ٨، ١٠، ١٤، ١٦، ١٤، ١٥، ١٨، ٨، ١٧، ١٥، ٥، ٤.

الجدولُ المُجاورُ يبيِّنُ عددَ الساعاتِ التي قضَتْها بعضُ الطالباتِ في مُمارسةِ الرياضةِ خلالَ العُطلةِ الأُسبوعيَّةِ.

عددُ ساعاتِ ممارسةِ الرياضةِ				
٢	٤	٤	٣	٠
٢	١	٣	٥	٣
٨	٣	٠	٢	٢

٣ أَوجِدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوَسيطَ والمِنوالَ للبياناتِ.

٤ **اخْتيارٌ من مُتعدِّدٍ:** التمثيلُ أدناهُ تبيِّنُ وسائلَ المُواصلاتِ التي استعمَلَها بعضُ الأشخاصِ عندَ سفرِهِم إلى مدينةِ الخبرِ في أَثناءِ الإِجازةِ:



أَيُّ الجملِ الآتيةِ ليستْ صَحيحةً؟

أ) شملَ المسْحُ ٤٤ شخصًا.

ب) الوسيطُ لأعداد الأشخاصِ هو ٩.

جـ) عددُ الذينَ استَعملوا الطائِرةَ أَكثرُ بخمسةٍ من عَددِ الذينَ استعمَلوا الحافِلةَ.

د) الفرقُ بينَ الذينَ استعملُوا السيارةَ والذينَ استعملُوا الحافلةَ هو ١٢.

سُحِبَ مُكَعَّبٌ من الكيسِ عَشوائيًّا.

صِفِ احتمالَ سَحْبِ كُلِّ مُكعَّبٍ مِمَّا يَلي، اكتب (مُؤكَّدٌ، مستحيلٌ، قويٌّ، ضعيفٌ، مُتَساوِي الإمكانيةِ):

٥ أحمرُ

٦ أخضرُ

٧ أصفرُ

٨ ليسَ أخضرَ

٩ **اختيارٌ من مُتعدِّدٍ:** أَلقتْ عائِشةُ قِطعةً نقديةً ومُكعَّبَ أرقامٍ (١ – ٦).

ما احتمالُ ظُهورِ الكتابةِ والرَّقْمِ ٣ ؟

أ) $\frac{١}{٤}$

ب) $\frac{١}{٦}$

جـ) $\frac{١}{٨}$

د) $\frac{١}{١٢}$

أخرجَتْ سعادُ فستانًا وربطةَ شعرٍ من خزانةِ مَلابسِها دونَ أن تنظُرَ إليها. وقد كانَ لَديها ثلاثةُ فساتينَ: أسودُ وبُنيٌّ وأبيضُ، وأربع ربطاتِ شعرٍ: خضراءُ وزرقاءُ وصفراءُ وبيضاءُ.

١٠ وضِّحِ النواتِجَ المُمكِنةَ بالرسمِ الشجريِّ، واذكرْ عَددَها.

١١ ما احتمالُ أن يَكونَ الفستانُ وربطةُ الشعرِ كلاهما أبيضانِ؟

١٢ ما احتمالُ أن تكونَ ربطةُ الشعرِ غيرَ خضراءَ؟

١٣ **اُكْتُب** يُريدُ محمدٌ أن يختارَ ٣ كُتبٍ من مَجموعةٍ مُكوَّنةٍ من ٥ كُتبٍ. ما الطريقةُ المستخدمةُ لإيجادِ جميعِ النواتجِ الممكنةِ؟

الفصل ٧

الاختبارُ التراكميُّ

الجزء ١ اختيار من متعدد

اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

١ إذا كانَتْ أطوالُ لاعبي أحدِ منتخباتِ كرةِ اليدِ بالسنتمتراتِ هي: ١٦٠، ١٦٥، ١٤٨، ١٥٠، ١٥٨، ١٥٥، ١٧٠، ١٦٥، فمَا الوسيطُ لهذهِ الأطوالِ؟

أ) ١٥٥ جـ) ١٥٩

ب) ١٥٨ د) ١٦٥

---

٢ يبيِّن الجدولُ التالي عددَ الكيلومتراتِ التي مشاها خالدٌ في عدةِ أيامٍ، إذا استمرَّ هذا النمطُ، فما عددُ الكيلومتراتِ التي سيقطعُها في ١٠ أيامٍ؟

عددُ الأيامِ	٢	٤	٦	٨
المسافة (كلم)	٨	١٦	٢٤	٣٢

أ) ٣٣ كلم جـ) ٣٨ كلم

ب) ٣٥ كلم د) ٤٠ كلم

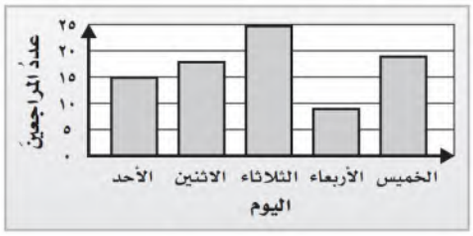
---

٣ سبعُ بطاقاتٍ كُتبَ على كلٍّ منها حرفٌ من حروفِ كلمةِ "رياضيات". إذا تمَّ سحبُ بطاقةٍ واحدةٍ عشوائيًّا دونَ النظر إليها، فما احتمالُ أنْ يكونَ مكتوبًا عليها الحرفُ "ي"؟

أ) $\frac{١}{٧}$ جـ) $\frac{٤}{٧}$

ب) $\frac{٢}{٧}$ د) $\frac{٥}{٧}$

٤ يبيِّنُ التمثيلُ التالي أعدادَ المراجعينَ لإحدى العياداتِ الطبيةِ.



أيُّ الجملِ التاليةِ صحيحةٌ؟

أ) منوالُ أعدادِ المراجعينَ يساوي ٢٥.

ب) وسيطُ أعدادِ المراجعينَ ١٨.

جـ) مجموعُ أعدادِ المراجعينَ ليومَي الأحدِ والإثنينِ يساوي ٣٥.

د) أقلُّ عددٍ منَ المراجعينَ كانَ يومَ الخميسِ.

---

٥ يوضِّحُ الجدولُ التالي أنواعَ الفطائرِ والعصائرِ الَّتي يقدِّمُها أحدُ المطاعم. كمْ وجبةً من فطيرةٍ واحدةٍ وعصيرٍ واحدٍ يمكنُ تكوينُها من الجدولِ؟

نوعُ الفطائرِ	لحمٌ	جبنٌ	سبانخُ	
نوعُ العصائرِ	برتقالٌ	مشكلٌ	رمانٌ	موزٌ

أ) ٦ جـ) ٩

ب) ٧ د) ١٢

---

٦ يبن الجدول التالي ارتفاع ٩ أشجارٍ مختلفةٍ من أشجارِ سكرِ القيقبِ.

ارتفاعاتُ أشجارِ سكرِ القيقبِ بالمترِ		
٢١	٢٤	٢٨
٢٦	٢٣	٢٥
٢٧	٢٢	٢٣

أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ لهذهِ الارتفاعاتِ؟

أ) ٢٤ ب) $\frac{٧٣}{٣}$ جـ) $\frac{٧٣}{٩}$ د) ٧٣

٧ إذا استعملْتَ الأرقامَ ١، ٣، ٥ مرةً واحدةً في تكوينِ عددٍ منْ ثلاثةِ أرقامٍ فأيُّ من مجموعات الأعـداد الآتية تمثل جميع الأعـداد الممكن تكوينها؟

أ) ١٣٥، ٣١٥، ٥٣١

ب) ٣١٥، ١٣٥، ٥١٣، ٥٣١

جـ) ١٣٥، ٣١٥، ٥٣١، ١٥٣، ٥١٣

د) ٣١٥، ٣٥١، ١٣٥، ١٥٣، ٥١٣، ٥٣١

---

٨ يبيِّنُ الجدولُ المجاورُ المبالغَ التي حصلَ عليها فوازٌ مقابلَ عملِه الإضافيِّ الأسبوعيِّ. اعتمدْ على هذه المعلوماتِ في إيجادِ احتمالِ حصولِ فوازٍ على مبلغٍ أكثرَ منْ ١٠٠ ريالٍ لقاءَ عملِه الأسبوعَ القادمَ؟

الأسبوعُ	المبلغُ (ريال)
١	٩٤
٢	١٥٢
٣	١١٥
٤	١٠٤

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $\frac{١}{٣}$ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{٣}{٤}$

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ الأسئلةِ التاليةِ:

٩ ما عددُ النواتجِ الممكنةِ لاختيارِ حرفٍ من حروفِ كلمةِ "سلسبيل"؟

---

١٠ أَلْقِ مكعبَ أرقامٍ (١-٦) مرةً واحدةً، وأوجدْ ح (عدد أكبر من ٩).

١١ أرادَ فيصلٌ إيقافَ سيارتِه في موقفٍ للسياراتِ يتكونُ من ٢٠ موقفًا مرقَّمةٍ من ١ إلى ٢٠، صفِ احتمالَ إيقافِ سيارتِه في موقف يحملُ رقمًا أكبرَ منْ ٩ وأصغرَ من ١٤ بكتابةِ (مؤكد أو مستحيل أو قوي أو ضعيف أو متساوي الإمكانية)

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عنِ المسائلِ التاليةِ موضحًا خطواتِ الحلِّ:

١٢ اشتركَت ٥ خيولٍ في سباقٍ كلٌّ منها يرتدي لونًا مختلفًا. استعملِ الجدولَ المجاورَ لتعرفَ ترتيبَ الخيولِ في نهايةِ السباقِ.

اللونُ	الترتيبُ
أحمرُ	الأولُ
برتقاليٌّ	بينَ الأزرقِ والأصفرِ
أخضرُ	الخامسُ

---

١٣ لدينا ٥ طلابٍ منَ الصفِّ الخامسِ و٥ طلابٍ منَ الصفِّ السادسِ، ونريدُ تشكيلَ فرقٍ مكوَّنةٍ منْ طالبينِ أحدُهما من الصفِّ الخامسِ، والآخرُ منَ الصفِّ السادسِ. كمْ تشكيلةً مختلفةً من الفرقِ يمكنُ تكوينُها؟ مثِّلْ جميعَ النواتجِ الممكنةِ مستعملًا الرّسمَ الشجريَّ.

أتدرَّبُ

من خلالِ الإجابةِ عن الأسئلةِ؛ حتى أعزِّزَ ما تعلمتُهُ من مفاهيمَ وما اكتسبتُهُ من مهاراتٍ.

أنا طالبٌ معدٌّ للحياةِ، ومنافسٌ عالميًّا.

هلْ تحتاجُ إلى مساعدةٍ إضافيةٍ؟													
إذا لمْ تستطعِ الإجابةَ عنْ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
فعُدْ إلى الدرسِ...	١-٧	٣-٧	٥-٧	١-٧	٧-٧	١-٧	٧-٧	٥-٧	٤-٧	٥-٧	٤-٧	٦-٧	٧-٧

الفَصْلُ ٨

القواسمُ والمُضاعفاتُ

الفِكْرَةُ العامّةُ ما المُضاعَفاتُ؟

مُضاعَفُ عددٍ هو حاصلُ ضربِ ذلكَ العددِ في أيِّ عددٍ كليٍّ.

مِثالٌ: ثمنُ تذكرةِ الدخولِ إلى المتحفِ الوطنيِّ السعودي بالرياضِ ١٠ ريالاتٍ، إذا أرادَ شخصانِ الدخولَ إلى المُتحفِ فإنَّهُما يدفعانِ ١٠ × ٢ = ٢٠ ريالًا.

إذنْ ٢٠ هو أحدُ مُضاعفاتِ العددِ ١٠

مَاذا أَتعلَّمُ في هذا الفصلِ؟

- تحديدَ القواسمِ المشتركةِ والمُضاعفاتِ المشتركةِ لمجموعةٍ منَ الأعدادِ.
- تحديدَ كلٍّ منَ الأعدادِ الأوليّةِ والأعدادِ غيرِ الأوليّةِ.
- إيجادَ كسرٍ مكافِئٍ لكسرٍ.
- كتابةَ كسرٍ في أبْسَطِ صورةٍ.
- تحويلَ كسرٍ عشريٍّ إلى كسرٍ اعتياديٍّ.
- مقارنةَ الكسورِ باستعمالِ طرائقَ مختلفةٍ.
- حلَّ مسائلَ باستعمالِ خطّةِ البحثِ عنْ نمطٍ.

المفرداتُ

القاسمُ المشترك

المضاعفُ المشترك

العددُ الأوليُّ

العددُ غيرُ الأوليِّ

الكسورُ المتكافئةُ

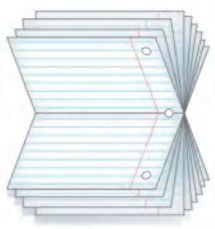
أبسطُ صورةٍ

المَطْوِيّاتُ

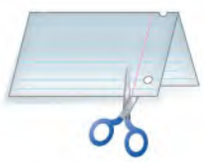
اعملْ هذهِ المطويّةَ لتساعدَكَ على تنظيمِ معلوماتِك عن القَواسِمِ والمُضاعَفاتِ.

ابدأْ بثماني وَرقاتٍ A4.

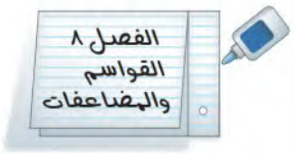
١ **اطوِ** ٨ أوراقٍ عرضيًّا من المنتصفِ.



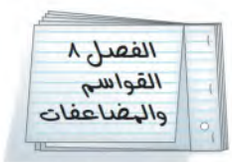
٢ **قُصَّ** شريطًا عرضُه ٢,٥ سم على طولِ الحافةِ اليمنى منْ أحدِ نِصْفَيِ المطويّةِ.



٣ **ألصقْ** جُزأيِ الشريطِ معًا، واكتبْ رقمَ الفصلِ وعنوانَهُ على مقدِّمةِ المطويّةِ.



٤ **كرِّرِ** الخُطوتينِ ٢ و٣ للأوراقِ الأخرى، وثبّتِ الأشرطةَ الملصقةَ ليصبحَ لديكَ كُتيّبٌ.



التَّهْيِئَـــةُ

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

أَجِبْ عَنِ الأسئلةِ الآتِيَةِ:

أوجدْ ناتجَ الضربِ: (مهارة سابقة)

١) ٨×٧

٢) ١١×٣

٣) ٦×٩

٤) ١٥×٢

٥) ٣٢×٣

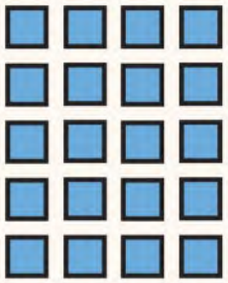
٦) ٢٤×٤

اكتبْ عددَ الصفوفِ وعددَ الأعمدةِ في كلِّ شكلٍ ممّا يأتي: (مهارة سابقة)

٧)

٨)

٩)



١٠)

عبِّرْ عنْ كلِّ كسرٍ عشريٍّ ممّا يلي بالصيغةِ اللفظيةِ: (مهارة سابقة)

١١) $٠,٣$

١٢) $٠,٨$

١٣) $٠,١$

١٤) $٠,٤٥$

١٥) $٠,٠٦$

١٦) $٠,٠٤$

١٧) **القياسُ:** صخرةٌ كتلتُها $٠,٩٢٥$ كيلوجرام. عبِّرْ عنْ هذهِ الكُتلةِ بالصيغةِ اللفظيّةِ.

١٨) **القياسُ:** تحتوي قارورةٌ على $٠,٣٣$ لتر منَ الماءِ. عبّرْ عنْ هذهِ الكميّةِ بالصيغةِ اللفظيّةِ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ١ القواسمُ المشترَكةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحدِّدُ القواسمَ المشتركةَ لمجموعةٍ منَ الأعدادِ.

الْمُفْرَدَاتُ

القاسِمُ المُشتَرَكُ

القاسِمُ المُشتَرَكُ الأكبرُ (ق. م. أ)

اسْتَعِدَّ

تريدُ جمعيةٌ خيريّةٌ توزيعَ ٦ علبِ حليبٍ، و ١٨ عبوةَ تمرٍ على الفقراءِ. إذا وُزِّعَتِ العلبُ والعبوات على صناديقَ بالتساوي بحيثُ يحتوي كلُّ صندوقٍ على عددٍ متسَاوٍ منْ عبواتِ الحليبِ، وعددٍ متساوٍ من عبواتِ التمرِ، فما أكبرُ عددٍ منَ الصَّناديقِ يمكنُ تجهيزُه؟

يبيّنُ الجدولانِ أدناه قواسِمَ العددينِ ٦ ، ١٨ :

ناتج الضرب	القواسم
٦	١ × ٦
٦	٢ × ٣

ناتج الضرب	القواسم
١٨	١ × ١٨
١٨	٢ × ٩
١٨	٣ × ٦

قواسِمُ العددِ ٦: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ قواسِمُ العددِ ١٨: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٨

القاسِمُ المُشتَرَكُ هو عددٌ يكونُ قاسمًا لعددينِ أو أكثرَ. لذلكَ فالأعدادُ: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ هيَ قواسِمُ مشتركَةٌ للعددينِ ٦ ، ١٨ ، وبما أنَّ العددَ ٦ هو أكبرُ هذهِ القواسِمِ، فإنَّ أكبرَ عددٍ يمكنُ تجهيزُه منَ الصَّناديقِ هوَ ٦ .

مِثَالٌ إيجادُ القواسِمِ المشتركةِ

١ أوجدِ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ١٦ ، ٢٠ :

الخطوةُ ١ : اكتبْ جميعَ القواسمِ لكلِّ عددٍ.

١٦ = ١ × ١٦ ١٦ = ٢ × ٨ ١٦ = ٤ × ٤

قواسِمُ العددِ ١٦: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦

٢٠ = ١ × ٢٠ ٢٠ = ٢ × ١٠ ٢٠ = ٤ × ٥

قواسِمُ العددِ ٢٠: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ ، ٢٠

الخطوةُ ٢: أوجدِ القواسمَ المشتركةَ.

قواسِمُ العددِ ١٦: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦

قواسِمُ العددِ ٢٠: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ ، ٢٠

إذنْ القواسمُ المشتركةُ للعددينِ ١٦ ، ٢٠ هي ١ ، ٢ ، ٤

مِثـــالٌ أعدادٌ لها قاسمٌ مشتركٌ وحيدٌ

٢ أوجدِ القواسمَ المشتركةَ للأعدادِ: ٤ ، ٨ ، ١٥

قواسمُ العددِ ٤: ١ ، ٢ ، ٤

قواسمُ العددِ ٨: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨

قواسمُ العددِ ١٥: ١ ، ٣ ، ٥ ، ١٥

القاسمُ المشتركُ الوحيدُ للأعدادِ الثلاثةِ هوَ ١

تَذَكَّر

يكونُ العددُ ١ دائمًا قاسمًا مشتركًا لعددينِ أو أكثرَ.

يُسمَّى أكبرُ قاسمٍ مشتركٍ بينَ عددينِ أوْ أكثرَ: **القاسمَ المشتركَ الأكبرَ (ق. م. أ)**.

مِثـــالٌ إيجادُ القاسمِ المشتركِ الأكبرِ

٣ أوجدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ للأعدادِ: ١٠ ، ١٥ ، ٢٠

اكتبْ جميعَ قواسمِ الأعدادِ: ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ؛ لكيْ تجدَ قواسمَها المشتركةَ.

قواسمُ العددِ ١٠: ١ ، ٢ ، ٥ ، ١٠

قواسمُ العددِ ١٥: ١ ، ٣ ، ٥ ، ١٥

قواسمُ العددِ ٢٠: ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ ، ٢٠

القواسمُ المشتركةُ للأعدادِ: ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ هيَ: ١ ، ٥ ، وأكبرُها القاسمُ ٥

إذنْ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ (ق. م. أ) للأعدادِ ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ هوَ العددُ ٥

مثالٌ من واقعِ الحياةِ استعمالُ القاسمِ المشتركِ الأكبرِ

٤ طعامٌ: خبزَ أحدُ الطُّهاةِ ٢٤ فطيرةً بالجبنِ وَ ٣٦ فطيرةً بالبيضِ، وأرادَ ترتيبَها على أطباقٍ، بحيثُ تحتوي الأطباقُ على العددِ نفسِه منْ فطائرِ الجبنِ والعددِ نفسِه منْ فطائرِ البيضِ. فما أكبرُ عددٍ منَ الأطباقِ يستطيعُ الطاهي تجهيزَها؟

أولًا، أوجدِ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ٢٤، ٣٦

قواسمُ العددِ ٢٤: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤

قواسمُ العددِ ٣٦: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٩، ١٢، ١٨، ٣٦

القواسمُ المشتركةُ للعددينِ ٢٤ ، ٣٦ هيَ: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

لذلكَ يستطيعُ الطاهي أنْ يجهّزَ ١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٦ أو ١٢ طبقًا تتساوى عليها أعدادُ الفطائرِ. وبما أنَّ القاسمَ ١٢ هو (ق. م. أ)، فإنَّ أكبرَ عددٍ منَ الأطباقِ يمكنُ تجهيزُه هو ١٢ طبقًا.

تحقّقْ: سيكونُ على كلِّ طبقٍ ٢٤ ÷ ١٢ = ٢ فطيرة جبنٍ و ٣٦ ÷ ١٢ = ٣ فطائرِ بيضٍ.

تأكّدْ

أوجدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتي: المثالان ١، ٢

١) ٩، ١٢ ٢) ١٣، ١٥ ٣) ٢٤، ٢٨، ٣٢ ٤) ١٠، ٣٠، ٥٠

أوجدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ (ق. م. أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتي: المثالان ٣، ٤

٥) ٨، ١٤ ٦) ١٥، ٢٠ ٧) ٢١، ٢٤، ٢٧ ٨) ٣٠، ٤٨، ٦٠

٩) يُرادُ توزيعُ ١٤ طالبةً من طالباتِ الصفِّ الخامسِ وَ ٢١ طالبةً من طالباتِ الصفِّ السادسِ في مجموعاتٍ متساويةٍ، بحيثُ يكونُ عددُ طالباتِ الصفِّ الخامسِ في المجموعاتِ متساويًا، وكذلكَ عددُ طالباتِ الصفِّ السادسِ. أوجدْ أكبرَ عددٍ منَ المجموعاتِ يمكنُ تكوينُها دونَ أنْ يتبقّى أحدٌ خارجَ المجموعاتِ.

١٠) **تحدَّثْ** وضّحْ خطواتِ إيجادِ القاسمِ المشتركِ الأكبرِ لعددينِ، وأعطِ مثالًا على ذلكَ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجِدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتي: المثالان ١، ٢

١١) ٥ ، ٢٠

١٢) ٨ ، ٩

١٣) ١٢ ، ١٨ ، ٣٠

١٤) ٢١ ، ٢٨ ، ٣٥

أوجِدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ (ق. م. أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتي: المثالان ٣، ٤

١٥) ٤ ، ١٠

١٦) ١٨ ، ٤٢

١٧) ٢١ ، ٣٥ ، ٤٩

١٨) ٢٤ ، ٤٠ ، ٥٦

١٩) تريدُ ليلى أنْ تضعَ ١٦ برتقالةً وَ ٢٠ تفاحةً وَ ٢٤ حبّةَ كُمثرى في سلالٍ بحيثُ يكونُ في كلِّ سَلةٍ العددُ نفسُه منْ كلِّ نوعٍ. فما أكبرُ عددٍ منَ السلالِ تستطيعُ ليلى ترتيبَها؟ وما عددُ التفاحاتِ في كلِّ منها؟

٢٠) يريدُ بستانيٌّ أنْ يزرعَ ٢٧ وردةَ بنفسجٍ، وَ ٣٦ وردةَ نَرْجِسٍ في صفوفٍ بحيثُ يكونُ في كلِّ صفٍّ العددُ نفسُه منْ كلِّ نوعٍ. ما أكبرُ عددٍ منْ الصفوفِ يمكنُ للبستانيِّ أن يزرَعَها؟ وما عددُ وردات البنفسجِ في كلِّ صفٍّ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢١) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ عددينِ قواسمُهُما المشتركةُ ١ ، ٣ ، ٥ ، وبيّنْ كيفَ وجدْتَ العددينِ.

٢٢) **الحِسُّ العدديُّ:** ثلاثةُ أعدادٍ أكبرُها ١٢، والقاسمُ المشتركُ الأكبرُ لها ٤ . وضِّحْ كيفَ تجدُ العددينِ الآخرينِ.

٢٣) **اُكْتُب** هلْ يمكنُ أن يكونَ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ لعددين هو ١؟ فسِّرْ إجابَتَكَ وادعمْها بمثالٍ.

مراجعة تراكمية

٢٤ أوجِدِ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ٢٧ وَ ٥٤؟ (الدرس ٨-١)

أوجِدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ (ق. م. أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتي: (الدرس ٨-١)

٢٥ ٦، ١٥ ٢٦ ١٨، ٢٤ ٢٧ ١٤، ٢٨ ٢٨ ١٠، ٢٥

٢٩ في اختبارٍ قصيرٍ للرياضياتِ، حصلَ ٩ طلابٍ على الدرجاتِ التاليةِ: ٧، ٧، ٩، ١٠، ٨، ٥، ٨، ٩، ٩ أوجدْ كلًّا من المتوسِّطِ الحسابيِّ والوسيطِ والمنوالِ. (الدرس ٧-١)

٣٠ ألقَتْ أريجُ قطعةً نقديةً ومكعبَ أرقامٍ (١-٦)، ما احتمالُ ظهورِ الصورةِ والرقمِ ٤؟ (الدرس ٧-٧)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

نَشاطٌ للدرسِ (٨ - ٢)

الأعدادُ الأوَّليّةُ والأعدادُ غيرُ الأوَّليَّةِ

استِكْشاف

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

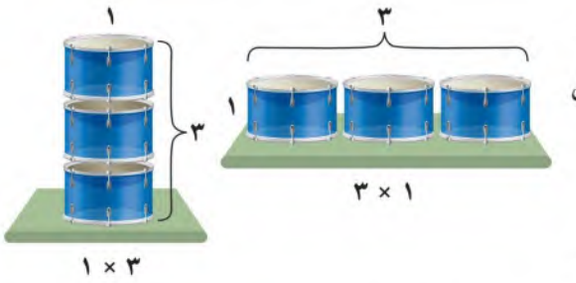
أستعملُ النماذجَ لأُحدِّدَ الأعدادَ الأوليّةَ والأعدادَ غيرَ الأوليةِ.

المفرداتُ

العددُ الأوليُ

العددُ غيرُ الأوليّ

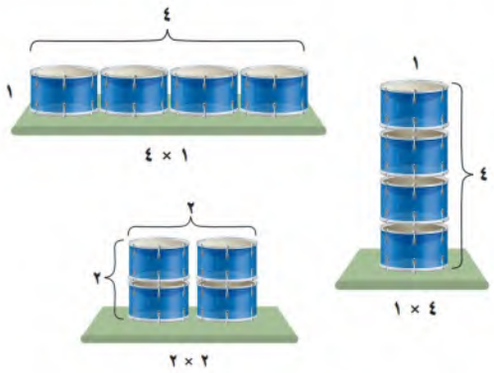
يمكنُ لسعيدٍ أن يرتّبَ ٣ علبٍ على رفٍّ بطريقتينِ مختلفتينِ فقطْ كما في الشكلِ المجاورِ.



هذانِ الترتيبانِ يبيّنانِ أنَّ للعددِ ٣ قاسمينِ مختلفينِ فقط، هما ١ و ٣

عندَما يكونُ للعددِ قاسمانِ مختلفانِ فقطْ، هُمَا ١ والعددُ نفسهُ يُسمّى **عددًا أوليًّا**. إذنْ العددُ ٣ عددٌ أوليٌّ.

يمكنُ ترتيبُ ٤ علبٍ على رفٍّ بالطرائقِ الثلاثِ المبيَّنةِ في الشكلِ المجاورِ. فما قواسمُ العددِ ٤؟ ١، ٢، ٤

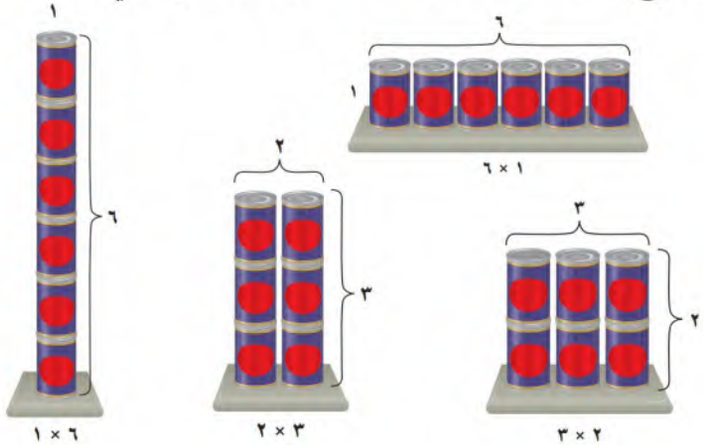


عندَما يكونُ للعددِ أكثرُ منْ قاسمينِ، فإنه يُسمّى عددًا **غيرَ أوليٍّ**.

إذنْ العددُ ٤ عددٌ غيرُ أوليٍّ؛ لأنَّ لهُ ثلاثةَ قواسمَ ، هيَ: ١، ٢، ٤

نَشاطٌ

١ استعملِ النَّماذجَ لتحدِّد ما إذا كان العددُ ٦ أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ.

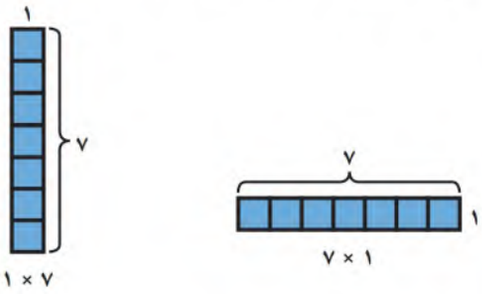


يمكنُكَ ترتيبُ العلبِ الستِّ بأربعِ طرائقَ مختلفةٍ. إذنْ العددُ ٦ عددٌ غيرُ أوليٍّ.

يدويات

نشاط

٢ استعملِ النَّماذجَ لتحدّدَ ما إذا كانَ العددُ ٧ أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ.



يمكنُكَ ترتيبُ المكعّباتِ السبعةِ بطريقتينِ مختلفتينِ فقط، هما: ١ × ٧ ، ٧ × ١
إذنْ العددُ ٧ عددٌ أوليٌّ.

فكِّرْ

١ هلْ جميعُ الأعدادِ الزوجيّةِ أعدادٌ غيرُ أوليّةٍ؟ ادعمْ إجابتَكَ بالرسمِ.

٢ هلْ جميعُ الأعدادِ الفرديّةِ أعدادٌ أوليّةٌ؟ ادعمْ إجابتَكَ بالرسمِ.

تأكّدْ

استعملِ النَّماذجَ لتحدّدَ ما إذا كانَ كلُّ عددٍ ممّا يأتي أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ، واصفًا الطرائقَ المختلفةَ التي استعملْتَها في ترْتيبِها:

٣ ١٣ ٤ ١٠ ٥ ١١

٦ ٨ ٧ ١٧ ٨ ٩

٩ صنعَتْ أروى ١٢ فطيرةً للعشاءِ، ووضعَتْها على طبقٍ في ٣ صفوفٍ، في كلٍّ منها ٤ فطائرَ. بكمْ طريقةٍ أخرى يمكنُها ترتيبُ الفطائرِ في صفوفٍ متساويةٍ؟

١٠ اخترْ عددًا بينَ ٢٠ ، ٣٠ ، ثمَّ استعملِ النَّماذجَ لتبيّنَ ما إذا كانَ العددُ أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ.

١١ **اُكْتُب** هلْ هناكَ علاقةٌ بينَ عددِ الترتيباتِ المستطيلةِ الممكنةِ عندَ عملِ نماذجَ لعددٍ ما وعددِ قواسمِه؟ برّرْ إجابتَكَ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ٢

الأعدادُ الأوليّةُ والأعدادُ غيرُ الأوليّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحدِّدُ الأعدادَ الأوليّةَ والأعدادَ غيرَ الأوليّةِ.

المفرداتُ:

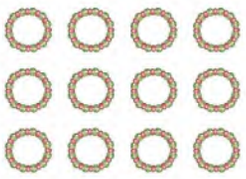
التحليلُ إلى العواملِ الأوليّةِ

اسْتعِدَّ

بكمْ طريقةٍ يمكنُ لموظفٍ في محلِّ مجوهراتٍ أنْ يعرضَ ١٢ خاتَمًا في صفوفٍ متساويةٍ؟

صف واحد فيه ١٢ خاتمًا

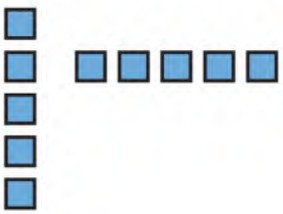
صفان في كل منهما ٦ خواتم



٣ صفوف في كل منها ٤ خواتم

تعلّمْتَ منَ النَّشاطِ السابقِ أنَّ للعددِ غيرِ الأوليِّ أكثرَ منْ قاسمينِ، فالعددُ ١٢ عددٌ غيرُ أوليٍّ؛ لأنَّ قواسمَهُ هيَ:

١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢



بينَما العددُ ٥ عددٌ أوليٌّ؛ لأنَّ لهُ قاسمينِ فقطْ وهما العددانِ ١ ، ٥

مِثالٌ استعمالُ النَّماذِجِ

١ بيِّنْ ما إذا كانَ العددُ ١٠ المُمَثَّلُ في الشكلِ المجاورِ عددًا أوليًّا أو عددًا غيرَ أوليٍّ.

في هذا الشكلِ صفّانِ، في كلٍّ منهُما ٥ مربّعاتٍ، ويمكنُ أيضًا ترتيبُ المربّعاتِ في ٥ صفوفٍ في كلٍّ منْها مربّعانِ، أو ١٠ صفوفٍ في كلٍّ منها مربّعٌ واحدٌ، أو في صفٍّ واحدٍ فيهِ ١٠ مربّعاتٍ.

إذنْ العددُ ١٠ عددٌ غيرُ أوليٍّ؛ لأنَّ لهُ أكثرَ منْ قاسمينِ.

يمكن أن تساعدَك الأعدادُ الأوليّةُ والأعدادُ غيرُ الأوليّةِ على حلِّ مسائلَ من واقعِ الحياةِ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — استعمالُ أزواجِ القواسمِ

٢ هندسةٌ : يُرادُ ترتيبُ ٢٤ طاولةً مربّعةً في قاعةٍ على شكلِ مستطيلٍ واحدٍ. فهلِ العددُ ٢٤ أوليٌّ أمْ غيرُ أوليٍّ؟ وهلْ لنوعِ العددِ أهميّةٌ في هذهِ المسألةِ؟ وماذا يحدثُ إذا كانَ عددُ الطاولاتِ ٢٣؟

قواسمُ العددِ ٢٤ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤

بما أنَّ العددَ ٢٤ لهُ أكثرُ من قاسمينِ، فهوَ عددٌ غيرُ أوليٍّ، وهذا يعني أنَّهُ يوجدُ أكثرُ منْ طريقتينِ لترتيبِ ٢٤ طاولةً، وفيما يلي بعضُ هذهِ الطرائقِ:

- صفٌّ واحدٌ يتكوّنُ منْ ٢٤ طاولةً.
- ٣ صفوفٍ في كلٍّ منها ٨ طاولاتٍ.
- صفّانِ في كلٍّ منهما ١٢ طاولةً.
- ٤ صفوفٍ في كلٍّ منها ٦ طاولاتٍ.

إذا كانَ عددُ الطاولاتِ ٢٣، فإنَّ عددَ الترتيباتِ المُمكنةِ ٢ فقط، ولذلكَ فإنَّ العددَ ٢٣ عددٌ أوليٌّ.

تَذَكَّرْ

يمكنُ استعمالُ النماذجِ لتحديدِ ما إذا كانَ العددُ ٢٤ أوليًا أو غيرَ أوليٍّ.

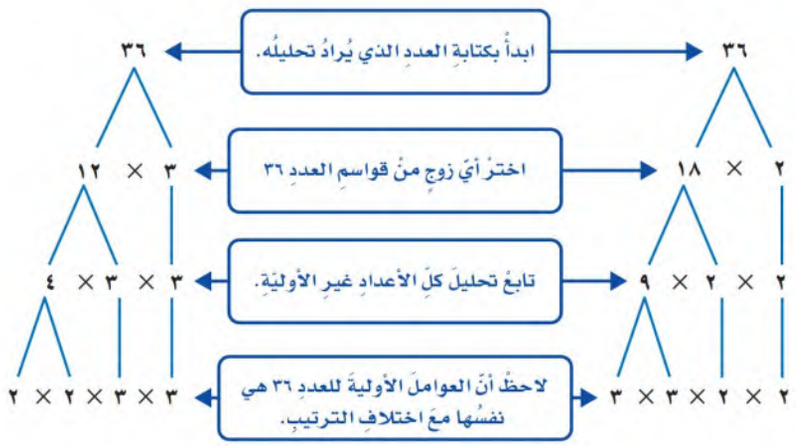
يمكنُ ترتيبُ ٢٤ قطعة عدٍّ في صفوفٍ متساويةٍ بأكثرَ منْ طريقتينِ.

إذنْ ٢٤ عددٌ غيرُ أوليٍّ.

يمكنُ كتابةُ كلِّ عددٍ غيرِ أوليٍّ على صورةِ حاصلِ ضربِ أعدادٍ أوليّةٍ، وهو ما يُسمّى **بتحليلِ العددِ إلى العواملِ الأوليّةِ**. ويمكنُ استعمالُ الرسمِ الشجريِّ لتحليلِ العددِ إلى عواملِه الأوليّةِ.

مثالٌ — تحليلُ عددٍ إلى عواملِه الأوليّةِ

٣ حلّلِ العددَ ٣٦ إلى عواملِه الأوليّةِ.



إذنْ تحليلُ العددِ ٣٦ إلى عواملِه الأوليّةِ هو: ٢ × ٢ × ٣ × ٣

تأكَّدْ

حدّدْ ما إذا كانَ العددُ الممثَّلُ في كلِّ شكلٍ ممّا يأتي أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ: مثال ١

١

٢

حدّدْ ما إذا كانَ كلُّ عددٍ ممّا يأتي أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ، وادعمْ إجابتَكَ بالنَّماذجِ: المثالان ١، ٢

٣ ٩ ٤ ٢٤ ٥ ١٧ ٦ ٣١

حلّلْ كلَّ عددٍ ممّا يأتي إلى عواملِهِ الأوليّةِ: مثال ٣

٧ ١٨ ٨ ٢٠ ٩ ٢٤ ١٠ ٤٥

١١ هلْ يستطيعُ خلفٌ أنْ يرتِّبَ ٢١ لعبةً في صفوفٍ بالتساوي بأكثرَ منْ طريقةٍ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

١٢ تحدَّثْ هلِ العددُ ٣٣ أوليٌّ أمْ غيرُ أوليٍّ؟ كيفَ عرفتَ ذلكَ؟

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

حدّدْ ما إذا كانَ العددُ الممثَّلُ في كلِّ شكلٍ ممّا يأتي أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ: مثال ١

١٣

١٤

١٥

١٦

حدّدْ ما إذا كانَ كلُّ عددٍ ممّا يأتي أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ، وادعمْ إجابتَكَ بالنَّماذجِ: المثالان ١، ٢

١٧ ١٨ ١٨ ٢٩ ١٩ ٢٦ ٢٠ ٣٧

حلّلْ كلَّ عددٍ ممّا يأتي إلى عواملِهِ الأوليّةِ: مثال ٣

٢١ ١٦ ٢٢ ٢٢ ٢٣ ٦٣ ٢٤ ٧٠

٢٥ يصادفُ اليومُ الوطنيُّ للمملكةِ العربيةِ السعوديةِ يومَ ٢٣ منْ شهرِ سبتمبرَ. هلِ العددُ ٢٣ أوليٌّ أوْ غيرُ أوليٍّ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٦ **الحسُّ العدديُّ:** أوجدْ أصغرَ عددٍ أوليٍّ أكبرَ منْ ١٠٠، وفسّرْ إجابتَكَ.

٢٧ **تحدٍّ:** يُسمّى كلُّ عددينِ أوليّينِ يكونُ الفرقُ بينَهُما ٢ توأمًا أوليًّا، فمثلًا العددانِ ٥ ، ٧ هما توأمٌ أوليٌّ. أوجدْ جميعَ أزواجِ التوائمِ الأوليّةِ الأصغرِ منْ ٥٠

٢٨ **أكْتُب** كيفَ يمكنُ استعمالُ النماذجِ لتحديدِ نوعِ العددِ: هلْ هو أوليٌّ أو غيرُ أوليٍّ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ٣ الكسورُ المتكافِئةُ

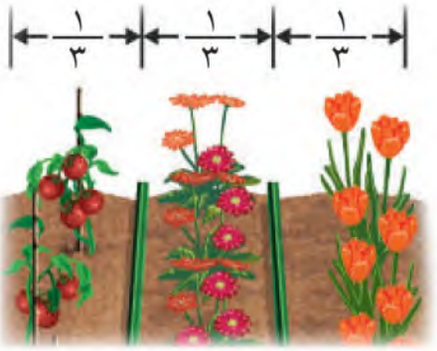
فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أكتبُ كسرًا مكافئًا لكسرٍ آخرَ.

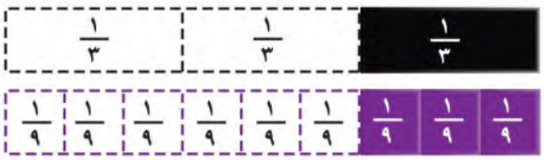
المفرداتُ:

الكسورُ المتكافئةُ

اسْتعِدَّ



قسَّمَ يوسفُ حديقةَ منزلِهِ إلى أثلاثٍ. إذا كانَ عرضُ الحديقةِ ٩ أمتارٍ، وقرّرَ أنْ يخصّصَ منطقةً عرضُها ٣ أمتارٍ لزراعةِ الطماطمِ، فهلْ قرارُه صحيحٌ؟



الكسورُ المتكافئةُ هيَ كسورٌ متساويةٌ في القيمةِ، فالكسرانِ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٣}{٩}$ يمثّلانِ الجزءَ نفسَه من الكلِّ، لذلكَ فهُما كسرانِ متكافئانِ. إذنْ قرارُ أحمدَ كانَ صحيحًا؛ لأنَّهُ بضربِ بسطِ الكسرِ $\frac{١}{٣}$ ومقامِهِ في ٣ نحصلُ على الكسر $\frac{٣}{٩}$

$$\frac{٣}{٩} = \frac{٣\times١}{٣\times٣} = \frac{٣}{٣} \times \frac{١}{٣}$$

تذكّرْ أنَّ العددَ $\frac{٣}{٣}$ صيغةٌ مكافئةٌ للعددِ ١، وأنَّ الضربَ في العددِ ١ لا يغيِّرُ منْ قيمةِ الكسرِ، إذنْ لإيجادِ كسورٍ مكافئةٍ لكسرٍ ما، اضربِ الكسرَ في صيغةٍ مكافئةٍ للعددِ ١ ، مثل: $\frac{٢}{٢}$ أو $\frac{٣}{٣}$ أو $\frac{٤}{٤}$

مِثـــالٌ إيجادُ كسورٍ مكافئةٍ بالضربِ

١ أوجدْ كسرينِ مكافئينِ للكسرِ $\frac{١}{٤}$

اضربْ $\frac{١}{٤}$ في صيغٍ مكافئةٍ للعددِ ١، مثل: $\frac{٢}{٢}$ وَ $\frac{٣}{٣}$

اضربْ $\frac{١}{٤}$ في $\frac{٢}{٢}$

$$\frac{١}{٤} \times \frac{٢}{٢} = \frac{٢\times١}{٢\times٤} = \frac{٢}{٨}$$

اضربْ $\frac{١}{٤}$ في $\frac{٣}{٣}$

$$\frac{٣}{١٢} = \frac{٣\times١}{٣\times٤} = \frac{٣}{٣} \times \frac{١}{٤}$$

إذنْ $\frac{٢}{٨}$ وَ $\frac{٣}{١٢}$ كسرانِ مُكافئانِ للكسرِ $\frac{١}{٤}$

مثالٌ من واقعِ الحياةِ

٢ قياسٌ: قاسَتْ بتولُ طولَ وسادتِها فوجدَتهُ $\frac{٣}{٥}$ م. أوجدْ كسرينِ مكافئينِ لطولِ الوسادةِ بالمترِ.

اضربْ $\frac{٣}{٥}$ في صيغٍ مكافئةٍ للعدد ١، مثلِ: $\frac{٢}{٢}$ وَ $\frac{٣}{٣}$

اضربْ $\frac{٣}{٥}$ في $\frac{٢}{٢}$

$\frac{٣}{٥} \times \frac{٢}{٢} = \frac{٣ \times ٢}{٥ \times ٢} = \frac{٦}{١٠}$

اضربْ $\frac{٣}{٥}$ في $\frac{٣}{٣}$

$\frac{٣}{٥} \times \frac{٣}{٣} = \frac{٣ \times ٣}{٥ \times ٣} = \frac{٩}{١٥}$

إذنْ طولُ الوسادةِ يكافئُ $\frac{٦}{١٠}$ م وَ $\frac{٩}{١٥}$ م.

تَذَكَّرْ

هناكَ العديدُ من الكسورِ المختلفةِ تكافئُ كسرًا معطى.

مثـــالٌ إيجادُ عددٍ مجهولٍ

٣ الجبرُ: أوجدِ العددَ المناسبَ لملءِ ▢ بحيثُ يصبحُ الكسرانِ $\frac{٢}{٧} = \frac{▢}{٢١}$ متكافئينِ.

$\frac{٢}{٧} = \frac{٢ \times ؟}{٧ \times ؟} = \frac{▢}{٢١}$ فكّرْ: ما العددُ الذي حاصلُ ضربِه في ٧ يساوي ٢١؟

$\frac{٢}{٧} = \frac{٢ \times ٣}{٧ \times ٣} = \frac{٦}{٢١}$ ٧ × ٣ = ٢١ إذنْ اضربِ البسطَ في ٣

العددُ المجهولُ هو ٦ ، إذنْ $\frac{٢}{٧} = \frac{٦}{٢١}$

تأكَّدْ

أوجدْ كسرينِ يكافئانِ كلَّ كسرٍ ممّا يأتي، وتحقّقْ من إجابتِكَ باستعمالِ نماذجِ الكسورِ أو خطِّ الأعدادِ: المثالان ١، ٢

١ $\frac{٢}{٥}$ ٢ $\frac{٣}{٤}$ ٣ $\frac{٦}{١٠}$

٤ $\frac{٢}{٨}$ ٥ $\frac{١}{٣}$ ٦ $\frac{٥}{٦}$

الجبرُ: أوجدِ العددَ المناسبَ لملءِ ▢ بحيثُ يصبحُ الكسرانِ فيما يأتي متكافئينِ: مثال ٣

٧ $\frac{١}{٢} = \frac{▢}{٤}$ ٨ $\frac{٢}{٥} = \frac{١٠}{▢}$ ٩ $\frac{٤}{١٨} = \frac{١٢}{▢}$

١٠ القِياسُ: كمْ جزءًا منْ ستةَ عشرَ جزءًا من المترِ يساوي $\frac{٥}{٨}$ متر ؟

١١ تحدَّثْ اشرحْ كيفَ تجدُ كسرًا مكافئًا للكسر $\frac{٤}{٩}$ ؟

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

أوجدْ كسرينِ يكافئانِ كلَّ كسرٍ ممّا يأتي، وتحقّقْ من إجابتِكَ باستعمالِ نماذجِ الكسورِ أو خطِّ الأعدادِ: المثالان ١، ٢

١٢) $\frac{٢}{٣}$ ١٣) $\frac{١}{٢}$ ١٤) $\frac{١}{٥}$ ١٥) $\frac{٢}{١٢}$

١٦) $\frac{٦}{٨}$ ١٧) $\frac{٤}{١٦}$ ١٨) $\frac{٢}{٧}$ ١٩) $\frac{٥}{١٠}$

الجبرُ: أوجدِ العددَ المناسبَ لملءِ ▢ بحيثُ يصبحُ الكسرانِ في كلٍّ ممَّا يأتي متكافئينِ: مثال ٣

٢٠) $\frac{١}{٣} = \frac{▢}{٩}$ ٢١) $\frac{٨}{١٦} = \frac{▢}{١٦}$

٢٢) $\frac{٦}{٩} = \frac{١٨}{▢}$ ٢٣) $\frac{٣}{٧} = \frac{٩}{▢}$

٢٤) قرأَتْ فاطمةُ $\frac{٢}{٥}$ كتابٍ، وقرأَ عبدُ الرحيمِ $\frac{٤}{١٠}$ الكتابِ نفسِهِ. هلْ ما قرأَهُ عبدُ الرحيمِ أكثرُ، أو أقلُّ منْ، أو يساوي ما قرأَتْه فاطمةُ؟

٢٥) **قياس:** ركضَتْ ابتسامُ مسافةَ $\frac{٥}{٦}$ كيلومترٍ. اكتبْ كسرًا مقامُه ١٢، وكسرًا مقامُه ١٨ يكافئانِ المسافةَ التي قطعَتْها ابتسامُ.

٢٦) أكلَ عبدُ الرحمنِ $\frac{١}{٤}$ بِطِّيخةٍ، وأكلَ حازمٌ الكميّةَ نفسَها من بِطِّيخةٍ أخرى مقطّعةٍ إلى أثمانٍ. كمْ قطعةً أكلَ حازمٌ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٧) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** استعملْ نماذجَ الكسورِ أو خطَّ الأعدادِ لإعطاءِ ٣ كسورٍ متكافئةٍ.

٢٨) **اكتشف الخطأَ:** تريدُ نوف وهدى أنْ تجدا كسرًا مكافئًا للكسرِ $\frac{٣}{٧}$، أيُّهما أوجدت الكسرَ الصحيحَ؟ فسّرْ إجابَتَكَ.

نوف

$\frac{٣}{٧} = \frac{(٢+٣)}{(٢+٧)} = \frac{٥}{٩}$

هدى

$\frac{٣}{٧} = \frac{(٢\times٣)}{(٢\times٧)} = \frac{٦}{١٤}$

٢٩) **اكتُبْ** موقفًا من واقعِ الحياةِ يمكنُ تمثيلُه بالكسرِ $\frac{٣}{٤}$، ثمَّ اكتبْ كسرًا مكافئًا لهُ، وصِفْ معنى هذا الكسرِ المكافئِ.

تدريب على اختبار

٣٠ يبيِّنُ الجدولُ التالي عددَ السعراتِ الحراريةِ التي تحرقُها عندَ ممارستِك الأنشطةَ التاليةَ لمدةِ ١٠ دقائقَ: (الدرس٨-٢)

النشاطُ	عددُ السعراتِ الحرارية
كرةُ السلةِ	٦٤
المشيُ	٤٧
التزلجُ	٥٧
النومُ	١٢

أيُّ الأنشطةِ يمثِّلُ عددُ سعراتِها الحراريةِ المفقودةِ عددًا أوليًّا؟

أ) كرةُ السلةِ
ب) المشيُ
جـ) التزلّجُ
د) النومُ

٣١ الكسورُ $\frac{٢}{٨}$ ، $\frac{٣}{١٢}$ ، $\frac{٤}{١٦}$ ، $\frac{٥}{٢٠}$ هي كسورٌ مكافئةٌ للكسرِ $\frac{١}{٤}$ ، ما العلاقةُ بينَ بسطِ ومقامِ كلٍّ منَ الكسورِ المكافئةِ ؟ (الدرس٨-٣)

أ) البسطُ ٤ أمثالِ المقامِ.

ب) المقامُ ٤ أمثالِ البسطِ.

جـ) البسطُ يزيدُ ٤ على المقامِ.

د) المقامُ يزيدُ ٤ على البسطِ.

مراجعة تراكمية

اكتبْ كسرينِ يكافئانِ كلَّ كسرٍ ممَّا يأتي: (الدرس ٨-٣)

٣٢ $\frac{٤}{٧}$ ٣٣ $\frac{٢}{٩}$ ٣٤ $\frac{٤}{٨}$ ٣٥ $\frac{١}{٦}$

٣٦ تحتوي ثمرة اليوسف أفندي حوالَيْ ٣٧ سعرًا حراريًّا، فهلِ العددُ ٣٧ أوليٌّ أمْ غيرُ أوليٍّ؟ (الدرس ٨-٢)

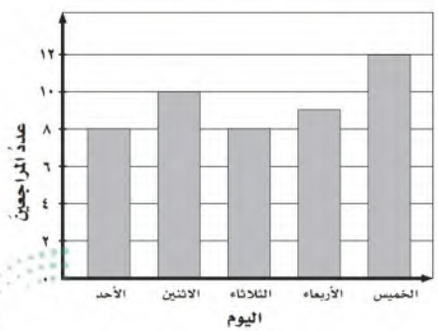
٣٧ في حفلٍ مدرسيٍّ يحضرُ ٣٦ طالبًا من طلابِ الصفِّ الرابعِ، و٤٨ طالبًا من طلابِ الصفِّ الخامسِ، و٢٤ طالبًا من طلابِ الصفِّ السادسِ مسرحيةً مدرسيةً، بحيثُ يجلسُ العددُ نفسهُ من الطلابِ في كلِّ صفٍّ من المقاعدِ، ويكونُ في كلٍّ منها العددُ نفسُه منْ طلابِ كلِّ صفٍّ من الصفوفِ الرابعِ والخامسِ والسادسِ. ما أكبرُ عددٍ منَ الصفوفِ يمكنُ للطلابِ أنْ يجلسُوا فيهِ، ومَا عددُ طلابِ الصفِّ الخامسِ الذينَ يجلسونَ في الصفِّ الواحدِ؟ (الدرس ٨-١)

٣٨ يبيِّن الجدولُ المجاورُ درجات الحرارةِ المسجَّلةِ في مدينةِ حائلَ خلالَ أربعةِ أيامٍ. أوجدْ كلًّا منَ المتوسِّطِ الحسابيِّ، والوسيطِ، والمنوال لدرجاتِ الحرارةِ. (الدرس ٧-١)

اليوم	درجة الحرارة
الأحد	٣١
الإثنين	٢٨
الثلاثاء	٢٨
الأربعاء	٢٩

٣٩ يبيِّنُ التمثيلُ المجاورُ أعدادَ المرضى الذين راجعوا إحدى العياداتِ الطبيةِ خلالَ خمسةِ أيامٍ.

ما مجموعُ أعدادِ المراجعينَ للعيادةِ الطبيةِ خلالَ الأيامِ الخمسةِ؟ (الدرس ٧-٣)



ألعبُ معَ الكُسورِ

الكسورُ المتكافئةُ

عَدَدُ اللاعِبينَ: ٢

أَدَواتُ اللُّعْبَةِ: ٣٢ بطاقةً.

استَعِد:

• اكتبْ على كلِّ بطاقةٍ كسرًا كما في البطاقاتِ الآتيةِ:

$\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٣}$	$\frac{٢}{٣}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{٢}{٤}$	$\frac{٣}{٤}$	$\frac{٢}{٥}$	$\frac{٣}{٥}$
$\frac{٤}{٥}$	$\frac{١}{٦}$	$\frac{٥}{٦}$	$\frac{٢}{٧}$	$\frac{١}{٨}$	$\frac{٢}{٨}$	$\frac{٣}{٨}$	$\frac{٢}{٩}$
$\frac{٦}{٩}$	$\frac{٤}{١٠}$	$\frac{٥}{١٠}$	$\frac{٨}{١٠}$	$\frac{٢}{١٢}$	$\frac{٤}{١٢}$	$\frac{٢}{١٦}$	$\frac{٤}{١٦}$
$\frac{٤}{١٨}$	$\frac{٦}{١٨}$	$\frac{١٥}{١٨}$	$\frac{١٢}{٢٠}$	$\frac{١٥}{٢٠}$	$\frac{٦}{٢١}$	$\frac{٣}{٢٤}$	$\frac{٩}{٢٤}$

ابدَأ:

• تُخلطُ البطاقاتُ ويقومُ أحدُ اللاعبينَ بتوزيعِ ٥ بطاقاتٍ لكلِّ لاعبٍ، بينما توضعُ بقيةُ البطاقاتِ في مجموعةٍ بعضُها فوقَ بعضٍ بشكلٍ مقلوبٍ على الطاولةِ.

• يضعُ اللاعبانِ كلَّ زوجٍ من البطاقاتِ التي تحملُ كسورًا متكافئةً على الطاولةِ، وفي حالةِ وجودِ ثلاثةِ كسورٍ متكافئةٍ يختارُ من بينِها زوجًا ويضعُهُ على الطاولةِ.

• يسحبُ اللاعبُ الأولُ بطاقةً ويحاولُ تكوينَ زوجٍ من الكسورِ المتكافئةِ من بينِ البطاقاتِ التي يحمِلُها ثم يعيدُ بقيةَ البطاقاتِ مقلوبةً إلى المجموعةِ.

• يكرِّرُ اللاعبُ الثَّاني الخطوةَ السابقةَ نفسَها.

• تستمرُّ اللعبةُ بحسبِ الدورِ حتى لا تبقى أيُّ بطاقةٍ في المجموعةِ، أو حتى لا يتمكَّنَ أيٌّ من اللاعبينِ مِنْ تكوينِ أزواجٍ منَ الكسورِ المتكافئةِ.

• يكسبُ اللاعبُ الذي يشكِّلُ أكبرَ عددٍ من الكسورِ المتكافئةِ.

الفصل ٨

اخْتِبارُ مُنْتَصَفِ الفَصْلِ

الدروس من ٨-١ إلى ٨-٣

أوجِدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتي: (الدرس ٨-١)

١) ١٥، ٥

٢) ١٢، ٣٠

٣) ٢٤، ٣٢، ٤٠

٤) ١٠، ٢٢، ٣٠

٥) **اختيارٌ من متعدد:** أيُّ مجموعاتِ الأعدادِ الآتيةِ تمثِّلُ القواسمَ المشتركةَ للعددينِ ٢٤، ٤٠؟ (الدرس ٨-١)

أ) ١، ٢، ٤

جـ) ١، ٢، ٤، ٨

ب) ١، ٢، ٤، ٦

د) ١، ٢، ٤، ٦، ٨، ١٢

أوجِدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ (ق.م.أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممَّا يأتي: (الدرس ٨-١)

٦) ٩، ٢١

٧) ١٢، ٢٦

٨) ٢٠، ٣٠، ٤٠

٩) ٨، ٢٤، ٣٢

حدِّدْ ما إذا كانَ كلُّ عددٍ ممَّا يأتي أوليًّا أو غيرَ أوليٍّ: (الدرس ٨-٢)

١٠) ٢٠

١١) ٣٦

١٢) ١٩

١٣) ٢٨

١٤) **الجبرُ:** أوجِدِ العددَ المناسبَ لملءِ $\square$ بحيثُ يصبحُ الكسرانِ متكافئينِ $\frac{٤}{٩} = \frac{١٦}{\square}$ ؟ (الدرس ٨-٣)

أوجِدِ كسرينِ يكافئانِ كُلَّ كسرٍ ممَّا يأتي: (الدرس ٨-٣)

١٥) $\frac{٢}{٧}$

١٦) $\frac{١}{٥}$

١٧) $\frac{٤}{١٠}$

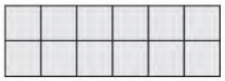
١٨) $\frac{٣}{٨}$

١٩) **اختيارٌ من متعدد:** أيُّ الأشكالِ التاليةِ يمثِّلُ عددًا أوليًّا؟ (الدرس ٨-٢)

أ)

ب)

جـ)



د)

٢٠) **اُكْتُب** كيفَ يمكنُكَ إيجادُ كسرين مكافئينِ للكسرِ $\frac{٦}{١٠}$؟ (الدرس ٨-٣)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ٤ تبسيطُ الكُسُورِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَكتبُ كسرًا في أبسطِ صورةٍ.

الْمُفْرَدَاتُ

أبسطُ صورةٍ

اسْتَعِدَّ

يبلغُ طولُ حشرةِ السرعوفِ ١٢ سم، وطولُ الحشرةِ العصويّةِ ٢٢ سم.

إذنْ طولُ حشرةِ السرعوفِ تساوي $\frac{١٢}{٢٢}$ منْ طولِ الحشرةِ العَصويّةِ، فهلِ الكسرُ $\frac{١٢}{٢٢}$ في أبسطِ صورةٍ ؟

يكونُ الكسرُ في **أبسطِ صورةٍ** عندَما يكونُ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ (ق. م. أ) للبسطِ والمقامِ هو العددَ ١، وأبسطُ صورةٍ للكسرِ هي واحدةٌ منْ عدّةِ كسورٍ متكافئةٍ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ تبسيطُ الكُسورِ

١ القياسُ: ارجعْ إلى المعلوماتِ أعلاهُ. ما الكسرُ الذي يمثّلُ طولَ حشرةِ السرعوفِ إلى طولِ الحشرةِ العصويّةِ؟ اكتبِ الكسرَ في أبسطِ صورةٍ.

الخُطوةُ ١ : أوجدْ (ق. م. أ) للبسطِ والمقامِ.

قواسمُ العددِ ١٢: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

قواسمُ العددِ ٢٢: ١، ٢، ١١، ٢٢ (ق. م. أ) للعددينِ ١٢ ، ٢٢ هو ٢

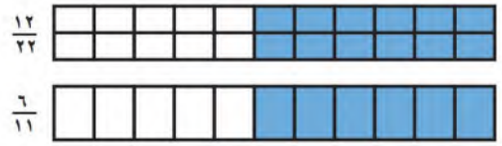
الخُطوةُ ٢ : قسّمِ البسطَ والمقامَ على (ق. م. أ) وتذكَّرْ أنَّ قسمةَ البسطِ والمقامِ على العددِ نفسه تكافئُ القسمةَ على العددِ واحدٍ، لذلكَ تتغيّرُ صورةُ الكسرِ، ولا تتغيّرُ قيمتُه.

$$\frac{١٢}{٢٢} = \frac{١٢ \div ٢}{٢٢ \div ٢} = \frac{٦}{١١}$$ (ق . م . أ) للعددينِ ٦ ، ١١ هو ١

إذنْ عندَ كتابةِ الكسرِ في أبسطِ صورةٍ يكونُ طولُ حشرةِ السرعوفِ يساوي $\frac{٦}{١١}$ منْ طولِ الحشرةِ العصويّةِ.

لاحِظْ مِن الشَّكلِ المُجاورِ أنَّ:

$$\frac{١٢}{٢٢} = \frac{٦}{١١}$$



مثـــــالٌ أبسطُ صورةٍ لكَسْرٍ

٢ اكتبْ $\frac{١٨}{٣٠}$ في أبسطِ صورةٍ.

الطريقةُ ١: القسمةُ على القواسمِ المشتركةِ

$\frac{١٨}{٣٠} = \frac{١٨ \div ٢}{٣٠ \div ٢} = \frac{٩}{١٥}$ قسّمْ ١٨ ، ٣٠ على القاسمِ المشتركِ ٢

$\frac{٩}{١٥} = \frac{٩ \div ٣}{١٥ \div ٣} = \frac{٣}{٥}$ قسّمْ ٩ ، ١٥ على القاسمِ المشتركِ ٣

العددان ٣ ، ٥ ليسَ لهُما قواسمُ مشتركةٌ غيرَ العددِ ١ ؛ لذلكَ نتوقّفُ عنِ القسمةِ.

الطريقةُ ٢: القسمةُ على (ق . م . أ)

قواسمُ العددِ ١٨ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٨

قواسمُ العددِ ٣٠ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ١٠ ، ١٥ ، ٣٠

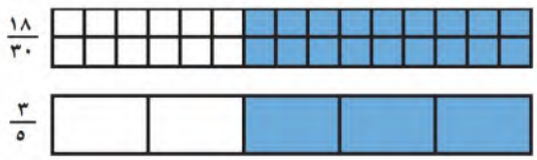
إذنْ (ق . م . أ) للعددينِ ١٨ ، ٣٠ هو ٦

$\frac{١٨}{٣٠} = \frac{١٨ \div ٦}{٣٠ \div ٦} = \frac{٣}{٥}$ قسّمْ ١٨ ، ٣٠ على (ق. م. أ) لهُما وهو العددُ ٦

لاحِظ أنَّ أبسطَ صورةٍ للكسرِ $\frac{١٨}{٣٠}$ هي $\frac{٣}{٥}$، سواءً استعملْنا الطريقةَ الأولى أم الثانيةَ.

تحقّقْ: لاحظْ منَ الشكلِ المجاورِ أنَّ:

$\frac{١٨}{٣٠} = \frac{٣}{٥}$ ✓



تأكّـــدْ

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ، وإذا كانَ الكسرُ في أبسطِ صورةٍ، فاكتبْ: «الكسرُ في أبسطِ صورةٍ»:

المثالان ١ ، ٢

١ $\frac{٤}{٦}$ ٢ $\frac{٢}{١٢}$ ٣ $\frac{٨}{٢٤}$ ٤ $\frac{٨}{٩}$

٥ اكتبِ الكَسْرَ العشري ٠,٨ على صورةِ كَسْرٍ اعتياديٍّ في أبْسطِ صورةٍ.

٦ اشــترى إبراهيــمُ ٢٤ كعكةً، منهــا ١٠ بطعمِ الشوكولاتةِ. فما الكســرُ الذي يمثّلُ كعكاتِ الشوكولاتةِ؟ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ.

٧ **تحدَّثْ** اشرحْ بجملتينِ على الأقلِّ كيفيةَ كِتابةِ كَسْرٍ في أبسطِ صورةٍ.

تَـدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممّا يأتي في أبْسَطِ صورةٍ، وإذا كانَ الكسرُ في أبسطِ صورةٍ، فاكتبْ:

الكسرُ العشري في أبسطِ صورةٍ: المثالان ١، ٢

٨ $\frac{٦}{٨}$ ٩ $\frac{٣}{١٨}$ ١٠ $\frac{٢}{١٥}$ ١١ $\frac{٤}{١٦}$

١٢ $\frac{١٢}{٢٤}$ ١٣ $\frac{٦}{٢٥}$ ١٤ $\frac{٢١}{٣٠}$ ١٥ $\frac{٤}{١١}$

١٦ $\frac{٢٥}{٣٠}$ ١٧ $\frac{١٨}{٤٥}$ ١٨ $\frac{٣٦}{٤٨}$ ١٩ $\frac{٣}{١٣}$

اكتبْ كلَّ كسرٍ عشري فيما يأتي في صورةِ كَسْرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ:

٢٠ ٠,٦ ٢١ ٠,٤٥ ٢٢ ٠,١٢٥ ٢٣ ٠,٠٠٩

٢٤ سلّةٌ فيها: ١٠ برتقالاتٍ، ١٢ تفاحةً، ١٨ حبّةَ خوخٍ. ما الكسرُ الذي يمثّلُ عدد البرتقالاتِ في السلّةِ؟ اكْتُبْهُ في أبسطِ صورةٍ.

٢٥ **القياسُ:** طولُ أملَ مترٌ ونصفٌ، وطولُ أخيها فايزٍ ١٢٠ سنتمترًا. ما الكسرُ الذي يمثّلُ طولَ فايزٍ إلى طولِ أملَ؟

مِلَفُ البَيَانَاتِ

يقعُ برجُ المملكةِ في مدينة الرياضِ، ويرتفعُ ٣٠٦ م عنْ سطحِ الأرضِ، وبالقُربِ مِنْهُ عمارةٌ ارتفاعُها ١٨ م .

٢٦ ما الكسرُ الدالُّ على ارتفاعِ العمارةِ إلى ارتفاعِ البرجِ؟ اكتبهُ في أبْسطِ صورةٍ.

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٧ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اكتبْ مسألةً من واقعِ الحياةِ تستعملُ فيها الكسرَ $\frac{١٤}{١٨}$ ، ثم اكتبِ الكسرَ في أبسطِ صورةٍ.

٢٨ **اكتشفِ المختلفَ:** حدّدِ الكسرَ الذي يختلفُ عنِ الكسورِ الثلاثةِ الأخرى، وبرّرْ إجابتَكَ.

$\frac{٣}{١٢}$ $\frac{٤}{١٦}$ $\frac{٥}{٢٥}$ $\frac{٦}{٢٤}$

٢٩ **اُكْتُبْ** كيفَ تكتبُ الكسرَ $\frac{٢٤}{٣٦}$ في أبسطِ صورةٍ؟

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ٥ خُطّةُ حَلِّ المَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ : أحلُّ مسائلَ باستعمالِ خطَّةِ البحثِ عن نمطٍ.

تدرّبَ فهدٌ للمشاركةِ في سباقِ جريٍ طولُهُ ١٢ كيلومترًا تقريبًا، فقطعَ في اليومِ الأولِ منَ التدريبِ ١,٢٥ كيلومترٍ، ثمَّ ركضَ مسافةً أطولَ كلَّ يومٍ بزيادةٍ وَفْقَ نَمَطٍ محدَّدٍ، وفيما يأتي المسافاتُ التي قطعَها في الأيامِ الخمسةِ الأولى منَ التدريبِ:

١,٢٥ ، ١,٨٥ ، ٢,٤٥ ، ٣,٠٥ ، ٣,٦٥

وَفقًا لهذا النمطِ، كمْ كيلومترًا يركضُ فهدٌ في اليومِ السادسِ؟

اِفْهَمْ

مَا مُعطياتُ المسألةِ؟

- عددُ الكيلومتراتِ التي قطعَها فهدٌ في كلِّ يومٍ منَ الأيامِ الخمسةِ الأولى.
- المسافةُ المقطوعةُ ازدادَتْ وفقَ نمطٍ محدَّدٍ.

ما المَطلوبُ؟

- عددُ الكيلومتراتِ التي يقطعَها فهدٌ في اليومِ السادسِ.

خَطِّطْ

يمكنُ حلُّ هذهِ المسألةِ بالبحثِ عنْ نمطِ الزيادةِ في المسافاتِ التي قطعَها فهدٌ في الأيامِ الخمسةِ الأولى، ثمَّ نكملُ النمطَ لنجدَ عددَ الكيلومتراتِ التي يقطعُها في اليومِ السادسِ.

حُلّ

استعملِ الخطّةَ التي وضعْتَها لحلِّ المسألةِ.

أوجدْ مقدارَ الزيادةِ في المسافاتِ المقطوعةِ.

١,٢٥ ‎+٠,٦→ ١,٨٥ ‎+٠,٦→ ٢,٤٥ ‎+٠,٦→ ٣,٠٥ ‎+٠,٦→ ■ ٣,٦٥

بما أن فهدًا يزيدُ المسافةَ ٠,٦ كيلومترٍ كلَّ يومٍ؛ إذنْ أضفْ ٠,٦ إلى ٣,٦٥ لتجدَ عددَ الكيلومتراتِ التي يقطعُها في اليومِ السادسِ والتي تساوي ٤,٢٥.

تَحَقَّقْ

٤,٢٥ - ٠,٦ = ٣,٦٥ إذنْ الإجابةُ صحيحةٌ. ✓

حَلّ الخُطّة

ارجعْ إلى المسألةِ السَّابقةِ للإجابةِ عن الأسئلةِ الآتيةِ:

١ أعِدْ حلَّ المسألةِ السَّابقةِ إذا ضاعَفَ فهدٌ مقدارَ الزِّيادةِ.

٢ هل يستطيعُ فهدٌ أن يستمرَّ في الجريِ وفقَ هذا النمطِ دونَ توقفٍ؟ وضِّح ذلك.

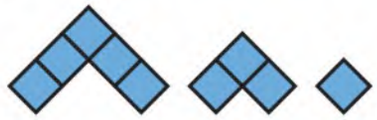
٣ متى تستعملُ خطّةَ البحثِ عنْ نمطٍ لحلِّ مسألةٍ؟ وضّحْ ذلك.

٤ هلْ تستطيعُ أنْ تستعملَ خطّةَ البحثِ عنْ نمطٍ عندَ حلِّ أيِّ مسألةٍ؟

تَدَرَّبْ عَلَى الخُطّة

استعملْ خطّةَ البحثِ عنْ نمطٍ لحلِّ المسائلِ الآتيةِ:

٥ إذا استمرَّ النمطُ أدناه فارسُمِ الشكلينِ التَّاليين:



٦ تريدُ دلالُ أن تشتريَ بعضَ الأقلامِ، والجدولُ أدناه يبينُ أسعارَ البيعِ لأعدادٍ مختلفةٍ منَ الأقلامِ.

ما العلاقةُ بينَ عددِ الأقلامِ والسعرِ؟

٧ **القياسُ:** يملأُ سلمانُ وعاءً بالماءِ، ويقيسُ ارتفاعَ الماءِ كلَّ ٥ دقائقَ، وقدْ سجّلَ القياساتِ التاليةَ:

٢,٥ ، ٣,٦ ، ٤,٧ ، ٥,٨ سم.

إذا استمرَّ هذا النمطُ، فكمْ يبلغُ ارتفاعُ الماءِ في المرّةِ التاليةِ؟

استعملِ المعطياتِ أدناه لحلِّ المسائلِ ٨ – ١٠ :

خلالَ الأسبوعِ الماضي، قطعَ جابرٌ بدرّاجتِه مسافاتٍ مختلفةً، كما هو موضحٌ في الجدولِ أدناه:

الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
٣,٥ كلم	٤,٢ كلم	٥ كلم	■	٦,٩ كلم

٨ وفقًا لنمطِ الزيادةِ الموضَّحِ في الجدولِ أعلاهُ، ما المسافةُ التي قطعَها جابرٌ يومَ الأربعاء؟

٩ **الجبرُ:** إذا استمرَّ هذا النمطُ، فما المسافةُ التي يقطعُها جابرٌ يومَ الجمعةِ؟

١٠ كيفَ تجدُ المسافةَ التي سيقطعُها جابرٌ يومَ السبتِ وفقًا للنمطِ نفسِه؟ وضِّحْ ذلك.

١١ **اُكْتُب** مسألةً منْ واقعِ الحياةِ يمكنُ حلُّها باستعمالِ خطةِ البحثِ عنْ نمطٍ، وتتضمَّنُ النمطَ التاليَ:

٢,٤٥ ، ٢,٨ ، ٣,١٥ ، ٣,٥

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ٦ المضاعفاتُ المشتركةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أحدِّدُ المضاعفاتِ المشتركةَ لمجموعةٍ منَ الأعدادِ.

المُفْرَدَاتُ

المُضاعَفُ المشتركُ

المُضاعفُ المشتركُ الأصغرُ (م. م. أ)

اسْتَعِدَّ

نشاطٌ عمليٌّ:

عرفتَ سابقًا أنَّ مضاعَفَ العددِ هوَ حاصلُ ضربِ ذلكَ العددِ في أيِّ عددٍ (١، ٢، ٣، ...). فمثلًا بعضُ المضاعفاتِ الأولى للعددِ ٤ هي: ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ .

١ في اللوحَةِ أَدناهُ: ضعْ مكعّبًا ملوّنًا على مضاعفاتِ العددِ ٤

X	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠
٣	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠
٤	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠

٢ ضعْ مكعبًا ملوَّنًا مختلفًا على مضاعفاتِ العددِ ٦ على اللوحةِ نفسِها.

٣ اكتبْ جميعَ الأعدادِ التي وضعْتَ عليها مكعبينِ.

٤ ما أصغرُ عددٍ وُضعَ عليهِ مكعبانِ؟

يُسمّى العددُ الذي يكونُ مضاعفًا لعددينِ أو أكثرَ **مضاعفًا مشتركًا**، وفي النشاطِ السابقِ وجدْتَ أنَّ الأعدادَ ١٢، ٢٤، ٣٦ هيَ أوّلُ ثلاثةِ مضاعفاتٍ مشتركةٍ للعددينِ ٤، ٦

مِثَـــالٌ إيجادُ المضاعفاتِ المشتركةِ

١ اكتبْ مضاعفاتٍ لكلٍّ مِن العددينِ ٨ ، ١٢ لتجدَ أولَ مضاعفينِ مُشتركينِ لهُما.

مضاعفاتُ العددِ ٨: ٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٣٢ ، ٤٠ ، ٤٨ ، ... ، ٨×١ ، ٨×٢ ، ٨×٣ ، ٨×٤ ، ٨×٥ ، ٨×٦ ، ...

مضاعفاتُ العددِ ١٢ : ١٢ ، ٢٤ ، ٣٦ ، ٤٨ ، ٦٠ ، ... ، ١٢×١ ، ١٢×٢ ، ١٢×٣ ، ١٢×٤ ، ١٢×٥ ، ...

أولُ مضاعفينِ مشتركينِ للعددينِ ٨ ، ١٢ هما ٢٤ ، ٤٨

المضاعَفُ المشتركُ الأصغرُ (م. م. أ) هو أصغرُ المضاعفاتِ المشتركةِ لمجموعةٍ منَ الأعدادِ، وفي النشاطِ السابقِ وجدْتَ أنَّ (م.م.أ) للعددينِ ٤، ٦ هو ١٢.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ إيجادُ المضاعفِ المشتركِ الأصغرِ

٢ طعامٌ: يقدّمُ مطعمٌ صحنَ سلطةِ خضارٍ مجانيّةٍ كلَّ يومين، وكأسًا من العصيرِ كلَّ ٣ أيامٍ، وشطيرةَ جُبْنٍ كلَّ ٤ أيامٍ. إذا قُدّمَتِ الطلباتُ المجانيّةُ كلُّها هذا اليومَ، فبعدَ كمْ يومٍ سَتُقدَّمُ الطلباتُ المجانيةُ معًا مرّةً ثانيةً؟

مضاعفاتُ العددِ ٢: ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠، ١٢ ... ٢×١ ، ٢×٢ ، ٢×٣ ، ٢×٤ ، ...

مضاعفاتُ العددِ ٣: ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨ ... ٣×١ ، ٣×٢ ، ٣×٣ ، ٣×٤ ، ...

مضاعفاتُ العددِ ٤: ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠ ... ٤×١ ، ٤×٢ ، ٤×٣ ، ٤×٤ ، ...

لاحظْ أنَّ العددَ ١٢ هو المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ للأعدادِ ٢ ، ٣ ، ٤

إذنْ ستُقدَّمَ الطلباتُ المجانيّةُ معًا بعدَ ١٢ يومًا.

استعملْ خطَّ الأعدادِ لِتتحقَّقَ مِن الحلِّ.

لاحِظْ أنَّ أولَ يومٍ تظهرُ فيهِ الحروفُ الثلاثةُ معًا للمرّةِ الثانيةِ هو اليومُ ١٢

إذنِ الإجابةُ صحيحةٌ.

تذكّر

يمكنُكَ إيجادُ مضاعفٍ مشتركٍ لعددينِ أو أكثرَ بإيجادِ حاصلِ الضربِ لها، ولكن حاصلُ الضربِ ليسَ بالضرورةِ هو (م. م. أ). ففي المثالِ ٢: حاصلُ ضربِ الأعدادِ ٢ × ٣ × ٤ = ٢٤ ، وهو مضاعفٌ للأعدادِ الثلاثةِ، لكنْ (م. م. أ) للأعدادِ ٢ ، ٣ ، ٤ هو ١٢.

تأكّدْ

اكتبْ مضاعفاتٍ لكلٍّ من الأعدادِ الآتيةِ لتجدَ أولَ مضاعفَينِ مشتركينِ: مثال ١

١ ٢، ٦

٢ ٤، ١٠

٣ ٥، ٦، ١٠

٤ ٣، ٤، ٦

أوجدْ (م . م . أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ فيما يأتي مستعملًا الجدولَ أو خطَّ الأعدادِ: مثال ٢

٥ ٣، ٤

٦ ٢، ٧

٧ ٤، ٥، ١٠

٨ ٣، ٦، ٧

٩ تسقي خديجةُ نبتةً كلَّ يومينِ، وتقلّمُها كلَّ ١٥ يومًا، واليومَ سقَتِ النبتةَ وقلَّمَتْها. فمتى ستقومُ بالسقيِ والتقليمِ معًا في المرّةِ القادمةِ؟

١٠ تحدَّث متى يكونُ (م. م. أ) لعددينِ هو أحدَ هذينِ العددينِ؟ ادعمْ إجابتَكَ بمثالٍ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

اكتبْ مضاعفاتٍ لكلٍّ من الأعدادِ الآتيةِ لتجدَ أولَ مضاعفَينِ مشتركينِ: مثال ١

١١ ٢، ٤

١٢ ٨، ١٢

١٣ ٣، ١٢

١٤ ٤، ٨

١٥ ٢، ٥، ١٠

١٦ ٣، ٤، ٨

١٧ ٢، ٣، ٩

١٨ ٦، ١٠، ١٥

أوجدْ (م. م. أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ ممّا يأتي مستعملًا الجدولَ أو خطَّ الأعدادِ: مثال ٢

١٩ ٥، ٦

٢٠ ٣، ٥

٢١ ٦، ٩

٢٢ ١٢، ١٨

٢٣ ٦ ، ١٢ ، ١٥

٢٤ ٥ ، ١٠ ، ١٥

٢٥ ٣ ، ٩ ، ١٥

٢٦ ٩ ، ١٢ ، ١٨

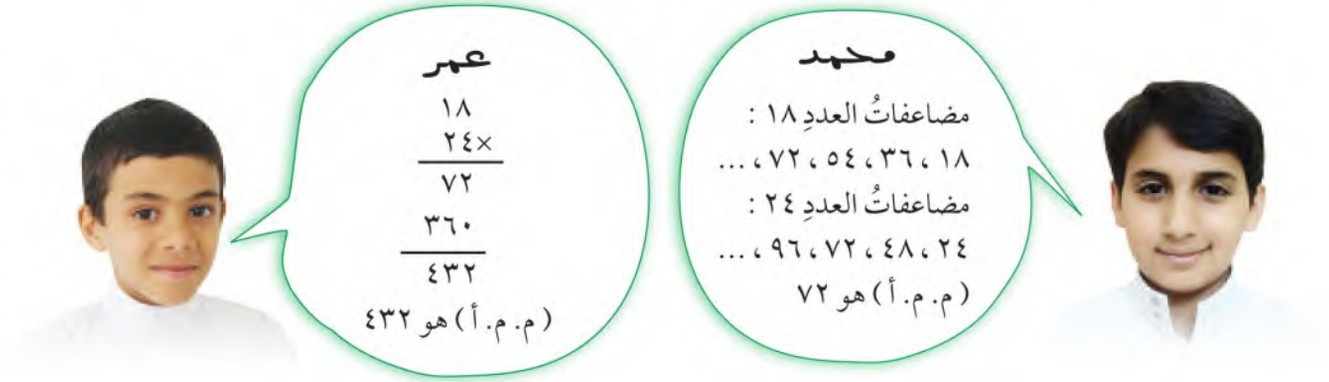
٢٧ رسمَتْ مها تصميمًا يحتوي نمطينِ متكرّرينِ؛ حيثُ يتكرّرُ الأولُ كلَّ ٨ سم، والثاني كلَّ ١٢ سم. فبعدَ كمْ سنتمترٍ سيظهرُ النمطانِ معًا؟

٢٨ يتمُّ تزويدُ معملِ العلومِ في المدرسةِ بمجهرٍ جديدٍ كلَّ ٥ سنواتٍ، وبوسائلِ سلامةٍ كلَّ ٤ سنواتٍ، وبأنابيبِ اختبارٍ كلَّ سنتينِ. إذا تمَّ تزويدُ المعملِ بهذه الأجهزةِ هذا العامَ، فَبَعْدَ كمْ سنةٍ يتمُّ تزويدُهُ بالأجهزة الثلاثة معًا مرةً أخرى؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٩ **مسألةٌ مفتوحةٌ :** اكتبْ مسألةً منْ واقعِ الحياةِ تستعملُ فيها عددينِ بينَ ٩ ، ٢١ ، وتجدُ (م . م . أ) للعددينِ. وضّحْ ماذا يعني (م . م . أ) في المسألةِ.

٣٠ **اكتشف الخطأ :** أوجَدَ كلٌّ منْ محمدٍ وعمرَ المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ للعددينِ ١٨ ، ٢٤، فأيُّهما حَصلَ على الإجابةِ الصحيحةِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.



٣١ **تحدٍّ :** فكّرْ في الأعدادِ من ٢ إلى ١٠ ، ثمَّ أوجدِ العددينِ اللذينِ لهُما أكبرُ مضاعفٍ مشتركٍ أصغرَ منْ بينِ هذهِ الأعدادِ.

٣٢ **أكتُب** كيفَ يختلفُ (ق. م. أ) للعددينِ ٣٦ ، ٤٥ عن (م. م. أ) لهُما؟

تدريب على اختبار

٣٣ في مزرعةِ سعيدٍ ٣٢ شجرةً متنوعةً، إذا كانَت ١٨ شجرةً منها هي منْ أشجارِ التفاحِ، فاكتبِ الكسرَ الذي يمثِّل الأنواعَ الأخرى منَ الأشجارِ في هذهِ المزرعةِ. (الدرس ٨-٤)

أ) $\frac{٧}{١٦}$ جـ) $\frac{٧}{١٢}$

ب) $\frac{٩}{١٦}$ د) $\frac{٩}{١٤}$

٣٤ ابحثْ عنِ النمطِ في الأعدادِ المتسلسلةِ أدناهُ، والتي تمثِّلُ كلُّ مجموعةٍ منها النوعَ نفسَهُ منَ الأعدادِ:

٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥

٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥

٨، ١٦، ٢٤، ٣٢، ٤٠ الدرسين (٨-٥)، (٨-٦)

أ) أعدادٌ زوجيةٌ جـ) مضاعفاتٌ

ب) أعدادٌ فرديةٌ د) أعدادٌ أوليةٌ

مراجعة تراكمية

٣٥ أوجدْ (م.م.أ) للعددينِ ٨، ١٢ (الدرس ٨-٦)

اكتبْ كلَّ كسرٍ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ، وإذا كانَ الكسرُ في أبسطِ صورةٍ، فاكتبْ: «الكسرُ في أبسطِ صورةٍ»: (الدرس ٨-٤)

٣٦ $\frac{٨}{١٩}$

٣٧ $\frac{١٤}{٢٠}$

٣٨ $\frac{٢١}{٣٥}$

٣٩ إذا اختيرَ حرفٌ من حروفِ كلمةِ (سعد)، فما احتمالُ أن يكونَ الحرفَ «س»؟ (الدرس ٧-٥)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٨ - ٧ مقارنةُ الكسورِ الاعتياديَّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

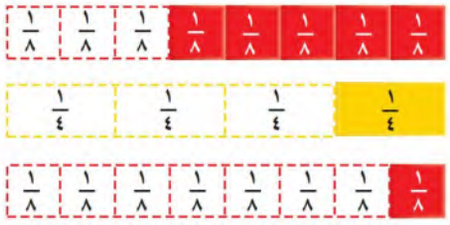
أقارنُ بينَ الكسورِ الاعتياديَّةِ باستعمالِ المقاماتِ المشتركةِ.

المفرداتُ:

المقامُ المشتركُ

المقامُ المشتركُ الأصغرُ

اسْتَعِدَّ



أظهرَ مسحُ أُجريَ على طلابِ الصفِّ الخامسِ أنَّ $\frac{٥}{٨}$ الطلابِ يحبونَ فطيرةَ الجبنِ، وأنَّ $\frac{١}{٤}$ الطلابِ يحبّونَ فطيرةَ التفاحِ، وأنَّ $\frac{١}{٨}$ الطلابِ يحبّونَ فطيرةَ البيضِ.

فأيُّ نوعٍ منَ الفطائرِ يفضِّلُهُ معظمُ الطلابِ؟

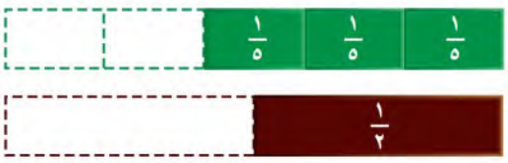
يمكنُكَ المقارنةُ بينَ الكسورِ باستعمالِ الرسمِ والنماذجِ. وإذا كانَ للكسورِ المقامُ نفسُه، فقارنْ بينَ البسوطِ، وإذا اختلفَتْ مقاماتُ الكسورِ، فاكتبْ كسورًا مكافئةً لها تكونُ مقاماتُها متساويةً.

المقامُ المشتركُ لكسرينِ أو أكثرَ هو عددٌ منْ مضاعفاتِ مقاماتِ تلكَ الكسورِ.

استعملِ **المقامَ المشتركَ الأصغرَ**، أو المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ للمقاماتِ، لكيْ تقارنَ بينَ الكسورِ.

مثالٌ من واقعِ الحياةِ — مُقارنةُ الكُسورِ

١ قارنْ بينَ $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ باستعمالِ النماذجِ والمقامِ المشتركِ الأصغرِ.



يبيّنُ الشكلُ أنَّ $\frac{٣}{٥} > \frac{١}{٢}$

الخُطوةُ ١ : أوجدْ (م. م. أ) للمقامينِ. (م. م. أ) للمقامينِ ٥ ، ٢ هو ١٠

الخُطوةُ ٢ : أوجدْ كسرينِ مكافئينِ مقامُهُما ١٠

$\frac{٣}{٥} = \frac{٦}{١٠}$ فكّرْ: $٥ \times ٢ = ١٠$ ، $٣ \times ٢ = ٦$

$\frac{١}{٢} = \frac{٥}{١٠}$ فكّرْ: $٢ \times ٥ = ١٠$ ، $١ \times ٥ = ٥$

الخُطوةُ ٣ : بما أنَّ $٦ > ٥$، فإنَّ $\frac{٦}{١٠} > \frac{٥}{١٠}$، وبالتالي: $\frac{٣}{٥} > \frac{١}{٢}$

في المثال ١ : المقامُ المشـتركُ الأصغرُ (م.م.أ) لمقامي الكسرينِ $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ هو ١٠، ويمكنُ إيجادُه بضربِ ٥ في ٢، حيثُ يمكنُك أن تجدَ مقامًا مشـتركًا لمقامي كسرينِ دائمًا من خلال ضربِ مقاميهما بعضهما في بعضٍ، لكنَّه لا يعطي المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ في جميعِ الحالاتِ.

مِثـــالٌ مقارنةُ الكسورِ باستعمالِ (م.م.أ)

٢ قارنْ بينَ $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٧}{٩}$ باستعمالِ المقامِ المشتركِ الأصغرِ.

الخُطوةُ ١ : أوجدْ (م. م. أ) للمقامينِ.

(م. م. أ) للعددينِ ٦ ، ٩ هو ١٨. لاحظْ أنَّ ضربَ ٦ في ٩ يساوي المقامَ المشتركَ ٥٤، لكنَّهُ ليسَ (م. م. أ).

الخُطوةُ ٢ : أوجدْ كسرينِ مقامُهما ١٨ يكافئانِ الكسرينِ $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٧}{٩}$

$\frac{٥}{٦} = \frac{١٥}{١٨}$ فكّرْ: ٦ × ٣ = ١٨ ، ٥ × ٣ = ١٥

$\frac{٧}{٩} = \frac{١٤}{١٨}$ فكّرْ: ٩ × ٢ = ١٨ ، ٧ × ٢ = ١٤

الخُطوةُ ٣ : بما أنَّ ١٥ > ١٤ ، فإنَّ $\frac{١٥}{١٨} > \frac{١٤}{١٨}$ ؛ لذا $\frac{٥}{٦} > \frac{٧}{٩}$

تَذَكَّر

يمكنُكَ إيجادُ (م. م. أ) للمقامينِ بإيجادِ مجموعةٍ منَ الكسورِ المكافئةِ للكسرينِ $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٧}{٩}$

$\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{١٠}{١٢}$ ، $\frac{١٥}{١٨}$ ، $\frac{٢٠}{٢٤}$ ، ....

$\frac{٧}{٩}$ ، $\frac{١٤}{١٨}$ ، $\frac{٢١}{٢٧}$ ، ....

مثالٌ من واقعِ الحياةِ مُقارنةُ الكُسورِ

٣ رياضةٌ : أحرزَ ريـاضٌ هدفينِ منْ ثلاثةٍ أحرزَها فريقُه، وأحرزَ سـعيدٌ ٥ أهدافٍ منَ سـتةٍ أحرزَهـا فريقُـهُ. أيُّهما أحرزَ لفريقِه نسبةً أكبرَ منْ مجموعِ الأهدافِ؟

يبيّنُ الشكلانِ المجاورانِ أنَّ $\frac{٥}{٦} > \frac{٢}{٣}$

الخُطوةُ ١ : أوجدْ (م. م. أ) للمقامينِ. (م. م. أ) للمقامينِ ٣ ، ٦ هو ٦

الخُطوةُ ٢ : أوجدْ كسرينِ مقامُهما ٦ يكافئانِ الكسرينِ $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣}$

$\frac{٢}{٣} = \frac{٤}{٦}$ فكّرْ: ٣ × ٢ = ٦ ، ٢ × ٢ = ٤

$\frac{٥}{٦} = \frac{٥}{٦}$ فكّرْ: ٦ × ١ = ٦ ، ٥ × ١ = ٥

الخُطوةُ ٣ : بما أنَّ ٥ > ٤ ، فإنَّ $\frac{٥}{٦} > \frac{٤}{٦}$ ؛ لذا $\frac{٥}{٦} > \frac{٢}{٣}$

إذنْ أهدافُ سعيدٍ تمثّلُ النسبةَ الأكبرَ.

تأكَّدْ

قارنْ بينَ كلِّ كسرينِ ممّا يأتي باستعمالِ النماذجِ أو المقامِ المشتركِ الأصغرِ: الأمثلة ١ - ٣

١) $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{٣}$

٢) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٦}$

٣) $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٧}{٨}$

٤) $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٧}{١٠}$

الجبرُ: قارنْ بين العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتي مستعملًا (> ، < ، =): الأمثلة ١ - ٣

٥) $\frac{١}{٣}$ ● $\frac{٥}{٩}$

٦) $\frac{٢}{٣}$ ● $\frac{٧}{١٢}$

٧) $\frac{١}{٤}$ ● $\frac{١}{٦}$

٨) $\frac{٢}{٥}$ ● $\frac{٦}{١٥}$

٩) تحتاجُ وصفةٌ لعملِ نوعٍ منَ الحلوى إلى $\frac{٥}{٨}$ كوبٍ منَ السكرِ، و $\frac{٢}{٣}$ كوبٍ منَ الدقيقِ. فأيُّ المادتينِ أكثرُ؟

١٠) تحدَّثْ وضّحِ العلاقةَ بينَ المضاعفِ المشتركِ الأصغرِ و المقامِ المشتركِ الأصغرِ.

تَدَرَّبْ وَحُلَّ المَسَائِلَ

قارنْ بينَ كلِّ كسرينِ ممّا يأتي باستعمالِ النماذجِ، أو المقامِ المشتركِ الأصغرِ: الأمثلة ١ - ٣

١١) $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$

١٢) $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{٣}{١٥}$

١٣) $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٣}{٤}$

١٤) $\frac{٣}{١٠}$ ، $\frac{١}{١٢}$

الجبرُ: قارنْ بينَ العددينِ في كلٍّ ممَّا يأتي مستعملًا (> ، < ، =): الأمثلة ١ - ٣

١٥) $\frac{٢}{٥}$ ● $\frac{٣}{١٠}$

١٦) $\frac{١}{٢}$ ● $\frac{٦}{١٢}$

١٧) $\frac{٢}{٦}$ ● $\frac{٣}{٧}$

١٨) $\frac{١٥}{١٦}$ ● $\frac{٣}{٨}$

١٩ خليطٌ منَ المكسّراتِ يتكوّنُ من $\frac{١}{٢}$ كوبٍ من الفستقِ، و $\frac{١}{٤}$ كوبٍ منَ اللوزِ، و $\frac{٢}{٣}$ كوبٍ من الكاجو، أيُّ هذه المكوّناتِ كميتُهُ هي الأكبرُ؟

٢٠ أظهرَ مسحٌ أُجريَ على أحدِ الصفوفِ أنَّ $\frac{٧}{١٥}$ منَ الطلابِ يُفضِّلونَ كرةَ القدمِ، وَ $\frac{٣}{١٠}$ منَ الطلابِ يُفضِّلونَ التنسَ، وَ $\frac{٢}{٥}$ منَ الطلابِ يُفضِّلونَ كرةَ السلّةِ. ما الرياضةُ التي يُفَضِّلُها أقلُّ عددٍ منَ الطلابِ؟

٢١ يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ نسبَ الاستهلاكِ للمياهِ. أيٌّ منها يستهلكُ الكميةَ الأكبرَ منَ المياهِ؟

مصدر الاستهلاك	نسبة الاستهلاك
التسريبات	$\frac{١}{٥}$
الصنابير	$\frac{٨}{٢٥}$
الاستحمام	$\frac{١٤}{٥٠}$

٢٢ أعطى المعلّمُ لكلِّ طالبٍ فطيرةً، فأكلَ نايفٌ $\frac{٥}{٦}$ فطيرتِهِ، وأكلَ مشعلٌ $\frac{٧}{٨}$ فطيرتِهِ، وأكلَ بدرٌ $\frac{٥}{٨}$ فطيرتِهِ. أيُّهم تركَ أصغرَ قطعةٍ منْ فطيرتِهِ؟

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٣ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** ضعْ في ■ عددًا يجعلُ الجملةَ العدديةَ $\frac{■}{٢٤} > \frac{١}{٤}$ صحيحةً.

٢٤ **الحسُّ العدديُّ:** إذا كانَ لديْكَ كسرانِ مشتركانِ في البسطِ ومختلفانِ في المقامِ، فكيفَ تعرفُ أيُّهما أكبرُ دونَ إيجادِ المقامِ المشتركِ الأصغرِ؟

٢٥ **أكْتُب** مسألةً منْ واقعِ الحياةِ يمكنُ حلُّها بمقارنةِ كسرينِ مُختلِفَي المقامِ، ثمَّ حُلَّها، وادعمْ إجابتَكَ برسمِ أشكالٍ تمثّلُ الكسرينِ.

الفصل ٨

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أوجِدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعة أعدادٍ ممَّا يأتي:

١) ١٥ ، ٤٥

٢) ٢٤ ، ٣٢ ، ٤٠

أوجدْ (ق . م . أ) لكلِّ مجموعةِ أعدادٍ مما يأتي:

٣) ٨ ، ٢٨

٤) ٢١ ، ٢٤ ، ٢٧

٥) **اختيارٌ من متعدد:** أيٌّ مما يأتي يُعدُّ منَ العواملِ الأوليةِ للعددِ ٢٤؟

أ) ٣ جـ) ٥

ب) ٤ د) ١٢

٦) **اختيارٌ من متعدد:** أيُّ النماذجِ الآتيةِ يُعدُّ تمثيلًا لعددٍ أوليٍّ؟

أ)

ب)

جـ)

د)

ضَعِ الكسورَ التاليةَ في أبسطِ صورةٍ، وإنْ كانَ الكسرُ في أبسطِ صورةٍ فاكتبْ ذلكَ أمامَهُ:

٧) $\frac{٩}{١٨}$

٨) $\frac{٢٨}{٣٢}$

٩) $\frac{١٥}{١٦}$

١٠) $\frac{٦}{٢٧}$

١١) أيُّ الكسورِ الآتيةِ متكافئةٌ؟

$\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٦}{١٠}$ ، $\frac{٢٤}{٣٠}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{١٦}{٢٥}$

اكتب كلًّا من الكسورِ العشريةِ التاليةِ على صورةِ كسرٍ في أبسطِ صورةٍ:

١٢) ٠,٧

١٣) ٠,٢٤

١٤) ٠,٨٧٥

١٥) ٠,٠٢

١٦) ما المضاعفُ المشتركُ الأَصْغرُ للعددينِ ١٢، ٢٠؟

١٧) **القياس:** استطاعَ سامي أن يقطعَ في دقيقةٍ مسافةً تعادلُ مقدارَ طولِهِ ٦٠ مرةً، إذا كانَ طولُهُ ١,٤ متر، فما المسافةُ التي قطعَها في الدقيقةِ؟

١٨) **اختيارٌ من متعدد:** تذهبُ خلودُ إلى المكتبةِ بمعدلِ ٣ أيامٍ خلالَ أيامِ الدوامِ الخمسةِ. أيٌّ مِنَ الكسورِ الآتيةِ أقلُّ من $\frac{٣}{٥}$؟

أ) $\frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{٣}{٤}$

ب) $\frac{٤}{٥}$ د) $\frac{٥}{٦}$

١٩) **أُكْتُب** كيفَ توضحُ أنَّ $\frac{٣}{١٠} > \frac{٩}{٢٠}$ جملةً صحيحةً موضحًا ذلكَ بالخطواتِ؟

الفصل ٨

الاختبارُ التراكميُّ

الجزء ١ اختيار من متعدد

اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

١ التقطتْ أميرةُ قلمًا من أقلامِ التلوينِ من كيسٍ يحتوِي أقلامًا ملوّنةً دونَ النظرِ إليها. إذَا كانتِ الأقلامُ التي فِي الكيسِ هي ٥ أقلامٍ حمراءَ، و٧ أقلامٍ زرقاءَ، و٣ أقلامٍ خضراءَ، وقلمينِ أصفرينِ، فمَا احتمالُ أنْ يكونَ القلمُ أحمرَ؟

أ) $\frac{٢}{١٧}$ جـ) $\frac{٥}{١٧}$

ب) $\frac{٣}{١٧}$ د) $\frac{٧}{١٧}$

---

٢ قسَّمَ يوسفُ قطعةَ حلَوى إلى ٢٠ جزءًا متساويًا، إذا أكلَ منها ١٤ جزءًا، فما الكسرُ الذي يمثِّلُ الجزءَ المتبقيَ منْ قطعةِ الحلوى؟

أ) $\frac{١}{١٠}$ جـ) $\frac{٣}{١٠}$

ب) $\frac{١}{٥}$ د) $\frac{٢}{٥}$

---

٣ أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ لمجموعةِ كتلِ الطلابِ:

٥٥كجم، ٦٠كجم، ٥٠كجم، ٥٥كجم، ٦٠كجم

أ) ٥٦كجم جـ) ٦٠كجم

ب) ٥٥كجم د) ٥٠كجم

٤ استعملتْ جميلةُ ٤ طوابعَ من ٨ طوابعَ كانَت لديها، فأيُّ الكسورِ الآتيةِ أقلُّ من $\frac{٤}{٨}$ ؟

أ) $\frac{٥}{٨}$

ب) $\frac{٣}{٤}$

جـ) $\frac{١}{٢}$

د) $\frac{٣}{٧}$

---

٥ أيَّ الأعدادِ الآتيةِ قاسمٌ أوليٌّ للعددِ ٣٢؟

أ) ٢

ب) ٣

جـ) ٤

د) ٥

---

٦ ما المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ للعددينِ ١٥ وَ ٣؟

أ) ٣

ب) ١٥

جـ) ٥

د) ٤٥

٧ التمثيلُ بالأعمدة التالي يبينُ كُتَلَ مكوناتِ ٣ كجم من المكسراتِ المشكَّلةِ.

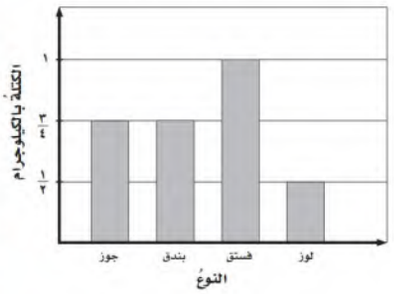
أيٌّ منَ المكسراتِ لَهُ الكتلةُ الأكبرُ؟

أ) البندقُ

ب) اللوزُ

جـ) الفستقُ

د) الجوزُ



٨ أيُّ المجموعاتِ التاليةِ تمثِّلُ تحليلًا للعددِ ٢٥٢ إلى عواملِهِ الأوليةِ؟

أ) ٢× ٣× ٣× ٧

ب) ٢× ٢× ٢× ٣× ٥

جـ) ٢× ٢× ٢× ٣× ٣× ٧

د) ٢× ٢× ٣× ٣× ٧

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ السؤالِ التالي:

٩ قسَّمَتْ علياءُ فطيرةً إلى أثمانٍ، فإذا أكلَتْ $\frac{٣}{٤}$ الفطيرةِ، فكمْ شريحةً من الفطيرةِ أكلَتْ علياءُ؟

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجبْ عنِ السؤالينِ التاليينِ موضحًا خطواتِ الحلِّ:

١٠ هلِ الكسرانِ $\frac{١}{٣}$ وَ $\frac{٣}{٩}$ كسرانِ متكافئانِ؟ وضِّح ذلكَ من خلالِ الرسمِ.

١١ وضِّحِ الفرقَ بينَ العددِ الأوليِّ والعددِ غيرِ الأوليِّ، ثمَّ اكتبْ عددينِ أوليَّين وعددينِ غيرَ أوليينِ.

١٢ أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ لمجموعةِ البياناتِ: ٢، ٣، ٢، ٥، ٧

أتدرَّبُ

من خلالِ الإجابةِ عن الأسئلةِ؛ حتى أعزِّزَ ما تعلمتُهُ من مفاهيمَ وما اكتسبتُهُ من مهاراتٍ.

أنا طالبٌ معدٌّ للحياةِ، ومنافسٌ عالميًا.

هلَ تحتاجُ إلَى مساعدةٍ إضافيةٍ؟												
إذَا لمْ تستطعِ الإجابةَ عنْ...	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
فعُدْ إلَى الدرسِ...	٥-٧	٤-٨	١-٧	٧-٨	٢-٨	٦-٨	٣-٧	٢-٨	٣-٨	٣-٨	٢-٨	١-٧