جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى
الإدارة المركزية لشئون الكتب

# الرياضيات

## ٥

## الصف الخامس الابتدائى

الفصل الدراسى الأول

كتاب التلميذ

تأليف

أ. عمر فؤاد جاب الله

أ.د. عفاف أبو الفتوح صالح

د. عصام وصفى روفائيل

أ. محمود ياسر الخطيب

أ. سيرافيم الياس اسكندر

إشراف علمى
مستشار الرياضيات

إشراف تربوى وتعديل
مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية

غير مصرح بتداول هذا الكتاب خارج وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

غير مسموح نهائياً باستخدام الآله الحاسبة

فى إمتحانات الفصل الدراسى الأول

# مقدمة

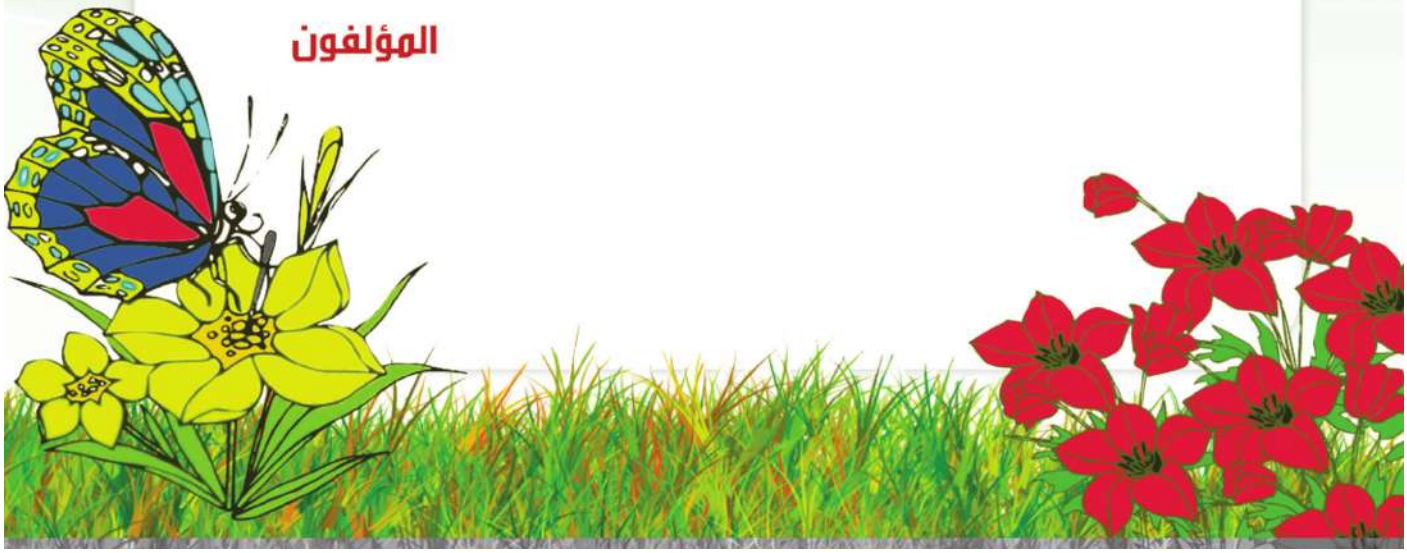
## أبناءنا الاعزاء

يسعدنا أن نقدم لكم كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائى ، وقد راعينا ان نجعل من دراستك للرياضيات عملًا ممتعًا ومفيدًا له تطبيقاته فى حياتك العملية وفى دراستك للمواد الدراسية الأخرى، حتى تشعر بأهمية دراسة الرياضيات وقيمتها وتقدر دور علمائها، وقد اهتم هذا الكتاب بالأنشطة كعنصر اساسى، كما حاولنا تقديم المادة العلمية بطريقة مبسطة تساعدك على تكوين المعرفة الرياضية وفى نفس الوقت تساعدك على اكتساب اساليب تفكير سليمة تدفعك إلى الابداع.

وقد روعى فى هذا الكتاب تقسيمه إلى وحدات دراسية وكل وحدة إلى دروس، كما وظفنا الصور والالوان لتوضيح المفاهيم الرياضية وخواص الاشكال، مع مراعاة المحصول اللغوى لك وماسبق ان درسته فى الصفوف السابقة ، كما راعينا فى مواطن كثيرة تدريبك على ان تصل للمعلومات بنفسك لتنمية مهارة التعلم الذاتى لديك ، كما تم توظيف الالة الحاسبة والحاسب الالى كلما كان ذلك مناسبا داخل المحتوى.

**نرجو أن نكون قد وفقنا فى انجاز هذا العمل لما فيه الخير لك ولمصرنا العزيزة .**

**المؤلفون**



# المحتويات

## الفصل الدراسى الأول:

### الوحدة الأولى: الكسور


الدرس الأول: التقريب لأقرب جزء من مائة وأقرب جزء من ألف .. ٢
الدرس الثانى: المقارنة بين الكسور .. ٨
الدرس الثالث: ضرب الكسور العشرية فى ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ .. ١٢
الدرس الرابع: ضرب كسر أو عدد عشرى فى عدد صحيح .. ١٤
الدرس الخامس: ضرب الكسور الاعتيادية .. ١٦
الدرس السادس: ضرب الكسور العشرية .. ١٧
الدرس السابع: أولًا: قسمة الكسور .. ١٩
الدرس الثامن: ثانيًا: قسمة الكسور والأعداد العشرية على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ .. ٢١
الدرس التاسع: ثالثًا: قسمةُ عددٍ صحيح على عدد مكون من ثلاثة أرقام بدون باق .. ٢٣
الدرس العاشر: رابعًا: القسمةُ على كسرٍ عشريٍّ وعددٍ عشرى .. ٢٥


### الوحدة الثانية: المجموعات


الدرس الأول: ماذا تعنى المجموعة؟ .. ٣١
الدرس الثانى: التعبير عن المجموعة .. ٣٣
الدرس الثالث: انتماء عنصر للمجموعة .. ٣٥
الدرس الرابع: أنواع المجموعات .. ٣٦
الدرس الخامس: المجموعات المتساوية .. ٣٨
الدرس السادس: الاحتواء والمجموعات الجزئية .. ٣٩
الدرس السابع: تقاطع مجموعتين .. ٤١
الدرس الثامن: اتحاد مجموعتين .. ٤٣
الدرس التاسع: المجموعة الشاملة .. ٤٥
الدرس العاشر: مكملة المجموعة .. ٤٦
الدرس الحادى عشر: الفرق بين مجموعتين .. ٤٧

## الوحدة الثالثة: الهندسة


الدرس الأول: الدائرة ..... ٥١

الدرس الثانى: رسم المثلث إذا علم أطوال أضلاعه الثلاثة ..... ٥٤

الدرس الثالث: رسم القطع المستقيمة العمودية على أضلاع المثلث من الرؤوس المقابلة ..... ٥٦


## الوحدة الرابعة: الاحتِمال


الدرس الأول: الاحتمالُ العملىّ ..... ٦١

الدرس الثانى: الاحتمال النظرىّ ..... ٦٣

# الرموز الرياضية المستخدمة

| | | | |
|---|---|---|---|
| ع | مجموعة أعداد العد | ≥ | أقل من أو يساوى |
| ز | مجموعة الأعداد الزوجية | = | يساوى |
| ف | مجموعة الأعداد الفردية | ≠ | لا يساوى |
| و | مجموعة الأعداد الأولية | | منحنى مفتوح |
| ∅ أو { } | المجموعة الخالية (فاى) | | منحنى مغلق |
| ∋ | الانتماء | | دائرة |
| ∌ | عدم الانتماء | نق | طول نصف قطر الدائرة |
| ⊃ | الاحتواء | $\pi$ | النسبة التقريبية |
| ⊅ | عدم الاحتواء | $\overline{أب}$ | القطعة المستقيمة أب |
| ∪ | اتحاد | $\overleftarrow{أب}$ | الشعاع أب |
| ∩ | تقاطع | $\overleftrightarrow{أب}$ | المستقيم أب |
| ش | المجموعة الشاملة | ∠ | زاوية |
| سَ | مكملة المجموعة س | ق (∠ ب) | قياس زاوية (ب) |
| س - ص | س فرق ص | ل (أ) | احتمال وقوع الحدث أ |
| ط | مجموعة الأعداد الطبيعية | ≡ | تطابق |
| < | أكبر من | △ | المثلث |
| ≤ | أكبر من أو يساوى | (س، ص) | الزوج المرتب س، ص |
| > | أقل من | | |

الوحدة الأولى

# ١ الكسور

١-١

# التقريب لأقرب جزء من مائة وأقرب جزء من ألف

## أولًا: التقريب لأقرب جزء من مائة

**سوف تتعلم**

- التقريب لأقرب جزء من مائة.
- التقريب لأقرب جزء من ألف.

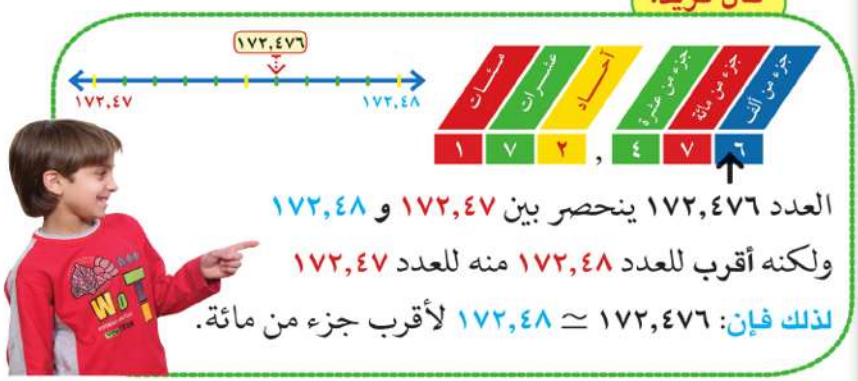
**مفاهيم جديدة**

- تقريب.
- جزء من مائة.
- جزء من ألف.

**فكر وناقش**

طلب المعلم من فريد وهدى تقريب العدد ١٧٢,٤٧٦ لأقرب جزء من مائة.

**قال فريد:**




العدد ١٧٢,٤٧٦ ينحصر بين **١٧٢,٤٧** و **١٧٢,٤٨**

ولكنه **أقرب** للعدد **١٧٢,٤٨** منه للعدد **١٧٢,٤٧**

**لذلك فإن:** ١٧٢,٤٧٦ ≃ ١٧٢,٤٨ لأقرب جزء من مائة.

**اقترحت هدى:**

استخدام مخطط التتابع Flow chart المجاور لإجراء عملية التقريب لأقرب جزء من مائة.

## أمثلة

**(١) قرِّب كلا من الأعداد التالية لأقرب جزءٍ من مائة:**

أ) ٧٦,٥١٤ ≃ ٧٦,٥١

ب) ٥٢,٦٠٨ ≃ ٥٢,٦١

ج) ١٧٥,٣٢٥ ≃ ١٧٥,٣٣

د) ٦٩,٧٤٣ ≃ ٦٩,٧٤

هـ) ٠,٧٣٧ ≃ ٠,٧٤

و) $٣\frac{١٧}{٥٠٠} = ٣\frac{٣٤}{١٠٠٠} = ٣,٠٣٤ \simeq ٣,٠٣$

**(٢)**

سعة زجاجة المياه الغازية = ٠,١٩٢ من اللتر ≃ ٠,١٩ لتر

**(لأقرب جزء من مائة)**

**الميكروميتر جهاز لقياس الأبعاد الدقيقة**

قيس به سمك ورقة فكان ٠,١٣٦ مم، **أكمل:**

سمك الورقة ≃ ٠,١٤ مم.

**(لأقرب جزء من مائة)**

## فكر

قراءة عداد الغاز ≃ ٣٢٥,٢٧ متر مكعب

**(لأقرب جزء من مائة)**

## ثانيًا: التقريب لأقرب جزء من ألف

### فكر وناقش

طلب المعلم من هند تقريب العدد ٣١,٦٤٥٢ لأقرب جزء من ألف.

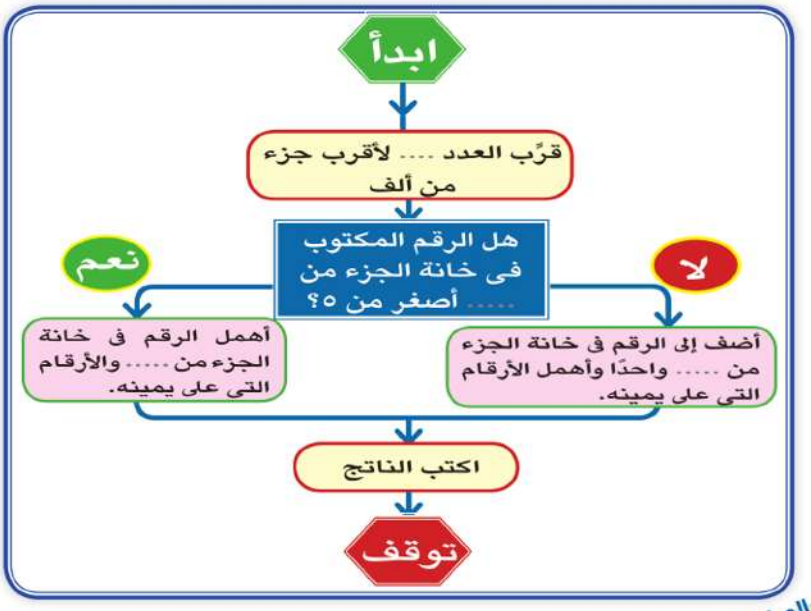
**قالت هند:**

العدد ٣١,٦٤٥٢ ينحصر بين ٣١,٦٤٥ و ٣١,٦٤٦ ولكنه **أقرب** للعدد ٣١,٦٤٥ منه للعدد ٣١,٦٤٦

لذلك فإن: ٣١,٦٤٥٢ ≃ ٣١,٦٤٥

### نشاط

فى الشكل التالى: أكمل مخطط التتابع ليعبِّر عن سير العمل لتقريب عددٍ لأقرب جزء من ألف.




انسخ الشكل، وضع أعداداً من عندك بها علامة عشرية لإكمال مخطط التتابع



مطابع سيتى برس

**مثال**

**قرِّب العدد ٤,٦٧٩٨ لأقرب جزء من ألف.**

**الحل:**

الرقم فى خانة الجزء من ألف هو ٩، الرقم فى خانة الجزء من عشرة آلاف هو ٨ وهو أكبر من ٥

ولذلك نضيف إلى الرقم فى خانة الجزء من ألف واحدًا فيكون: ٤,٦٧٩٨ ≃ ٤,٦٨٠

**لاحظ أن:**

عند التقريب لأقرب جزء من ألف يجب كتابة ثلاثة أرقام عشرية فى ناتج التقريب حتى وإن كان الرقم فى خانة الجزء من ألف صفرًا.

## أمثلة

**١** لاحظ:

| العدد | مقربًا لأقرب جزء من مائة | مقربًا لأقرب جزء من ألف |
|---|---|---|
| ٤٣,٥٤٢٦ | ٤٣,٥٤ | ٤٣,٥٤٣ |
| ٥٣٧,٢٩٨٣ | ٥٣٧,٣٠ | ٥٣٧,٢٩٨ |
| ٢١,٨٤٧٩٢ | ٢١,٨٥ | ٢١,٨٤٨ |
| ٠,٣٨٣٢٧ | ٠,٣٨ | ٠,٣٨٣ |
| ٦,٥٢٩٧ | ٦,٥٣ | ٦,٥٣٠ |

**ناقش معلمك فى المثال السابق**

(٢) أكمل:

طول خلية تحت المجهر = ٠,٣٥٢٧ مم

≃ ٠,٣٥٣ مم

لأقرب جزء من ألف

يحتوى كل قرص على بعض المركبات كما بالجدول:

| المركب | الوزن بالجرام | الوزن لأقرب جزء من ألف |
|---|---|---|
| أ | ٠,٠٠٣٢ | ٠,٠٠٣ |
| ب | ٠,٠٥٤٦ | ٠,٠٥٥ |
| جـ | ٠,١٣٧٩ | ٠,١٣٨ |

**ابحث عن أمثلة حياتية أخرى، وناقش معلمك فيها**

**مثال**

**إذا كان ل = ٥٢,٣٧٢٣، م = ٢١,٧٤٩٤، قدر ناتج ل + م ثم قارن التقدير بناتج عملية الجمع لأقرب جزء من مائة.**

**الحل:**

ل = ٥٢,٣٧٢٣

م = ٢١,٧٤٩٤

ل + م = ٥٢,٣٧٢٣ + ٢١,٧٤٩٤

= ٧٤,١٢١٧

≃ ٧٤,١٢ والقيمة قريبة من التقدير، فالقيمة مقبولة.

**تقدير الحل**

تقدير ل = ٥٢

تقدير م = ٢٢

تقدير (ل + م) = ٧٤

**أيهما أدق ناتج (ل + م) أم تقدير (ل + م) ناقش معلمك**



مطابع سيتى برس

# ١-١

## فكر

اشترى أحمد بعض احتياجاته من مركز تجارى، هل يمكنك تقدير جملة مايدفعه أحمد بالجنيه لأقرب عشرة جنيهات؟
تحقق من أن تقديرك مناسب لإيجاد الناتج الفعلى.

**فاتورة مشتروات**

| البيان | السعر بالجنيه |
|---|---|
| صابون | ١٥,٢٥ |
| مسحوق غسيل | ٦٨,٧٥ |
| عطور | ٦٤,٧٥ |
| لحوم | ٩٨,٢٥ |
| ملابس | ١٧٠,٥ |
| خضراوات | ٢٨,٢٥ |
| الجملة | |

## نشاط

ذهبت مع أسرتك لشراء بعض الاحتياجات المنزلية.
حدد فاتورة مشترواتك المفضلة، ثم قرب الناتج لأقرب جنيه.

# ١-٢ المقارنةُ بين الكسورَ

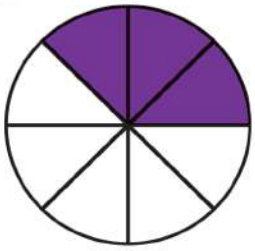
## سوف تتعلم

☺ المقارنة بين الكسورَ.

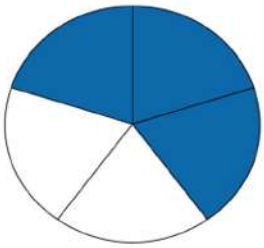
## مفاهيم جديدة

- أكبر من >
- أصغر من <
- يساوى =

## فكر وناقش



الكسر الذى يمثله الجزء الملون = $\frac{٣}{٨}$



الكسر الذى يمثله الجزء الملون = $\frac{٣}{\ldots\ldots}$

| ضع (> أو < أو =) | ضع (> أو < أو =) |
|---|---|
| $\frac{٣}{٨}$ ..... ١ | $\frac{٣}{٨}$ ..... $\frac{٣}{٥}$ |
| $\frac{٣}{٨}$ ..... $\frac{١}{٢}$ | $\frac{٣}{٥}$ ..... $\frac{١}{٢}$ |
| $\frac{٥}{٨}$ ..... $\frac{٣}{٨}$ | $\frac{٣}{٥}$ ..... $\frac{٦}{١٠}$ |

| فى حالة تساوى المقام فى الكسرين | فى حالة تساوى البسط فى الكسرين |
|---|---|
| $\frac{٨}{١١} > \frac{٥}{١١}$ | $\frac{٨}{١١} < \frac{٨}{١٧}$ |
| لأن ٨ > ٥ | لأن ١٧ > ١١ |

## تدرب

ضع (> أو < أو =) لتحصل على عبارة صحيحة:

$\frac{٧}{١٣}$ ..... $\frac{٥}{١٣}$ | $\frac{٨}{٢٥}$ ..... $\frac{٨}{١٣}$ | $٢\frac{١}{٩}$ ..... $\frac{٧}{٩}$



مطابع سيتى برس

# ١-٢

١ رتِّب الكسورَ التالية تصاعديًّا (**من الأصغر للأكبر**):

$\frac{٧}{١٨}$ ، $\frac{٥}{١٨}$ ، $\frac{١}{١٨}$ ، $\frac{٢٥}{١٨}$ ، $\frac{١٣}{١٨}$

٢ رتِّب الكسورَ التاليةَ تنازليًّا (**من الأكبر للأصغر**):

$\frac{١٣}{٧}$ ، $\frac{٥}{٧}$ ، $\frac{٩}{٧}$ ، $\frac{٤}{٧}$ ، $\frac{١١}{٧}$

٣ أوجد قيم س الممكنةَ التى تحقق العَلاقات التالية، حيث س عدد صحيح:

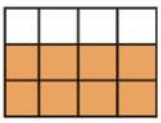
أ $\frac{٤}{٧} < \frac{س}{٧} < \frac{٨}{٧}$ ب $\frac{٥}{٨} < \frac{٥}{س} < ١$

## المقارنة بين كسرين مختلفى المقام

١ **ايهما أكبر** $\frac{٣}{٤}$ **أم** $\frac{٢}{٣}$**؟**

الكسر $\frac{٣}{٤}$ يمثله الجزء الملون

الكسر $\frac{٢}{٣}$ يمثله الجزء الملون



$\frac{٣}{٤} = \frac{٩}{١٢}$ ، $\frac{٢}{٣} = \frac{٨}{١٢}$

$\frac{٨}{١٢} < \frac{٩}{١٢}$ لأن $٨ < ٩$

أى أن $\frac{٢}{٣} < \frac{٣}{٤}$

**لاحظ أن:**

$\frac{٣}{٤} = \frac{٣ \times ٣}{٣ \times ٤} = \frac{٩}{١٢}$ ، $\frac{٢}{٣} = \frac{٤ \times ٢}{٤ \times ٣} = \frac{٨}{١٢}$

**أى أن:** للمقارنة بين كسرين مختلفى المقام نوحد المقام المشترك لهما **أى** نوجد م.م.أ للمقامات.

٢ أيهما أكبر $\frac{٣}{٥}$ أم $\frac{٤}{٧}$

م.م.أ للمقامين ٥، ٧ = ٥ × ٧ = ٣٥

$\frac{٣}{٥} = \frac{٣ \times ٧}{٥ \times ٧} = \frac{٢١}{٣٥}$ ، $\frac{٤}{٧} = \frac{٤ \times ٥}{٧ \times ٥} = \frac{٢٠}{٣٥}$

فيكون: $\frac{٢١}{٣٥} > \frac{٢٠}{٣٥}$ أى أن $\frac{٣}{٥} > \frac{٤}{٧}$

**تدرب**

قارن بين الكسور الآتية:

أ $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ب $\frac{٧}{٩}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ج $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٥}{٨}$

د $\frac{٧}{١٢}$ ، $\frac{٤}{٥}$ هـ $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٣}{٧}$ و $\frac{٧}{٨}$ ، $\frac{٦}{٧}$

٣ رتِّب الكسورَ التاليةَ تصاعديًّا مرة وتنازليًّا مرة أخرى (**يمكنك استخدام خط الأعداد**):

$\frac{١١}{١٢}$ ، $\frac{٥}{١٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٥}{٦}$

## المقارنة بين الكسورَ الاعتيادية والعشرية

يمكن تحويل الكسورَ الاعتيادية إلى كسور عشرية، ويمكن المقارنة بينها كما درست فى درس التقريب

**مثال ١**

**رتِّب ما يأتى:** $٣\frac{١}{٢}$ ، ٥ ، ٣,٢ ، $٤\frac{١}{٣}$ ، $٤\frac{٢}{٧}$ **ترتيبًا تصاعديًّا.**

**لاحظ أن:** أصغر الأعداد ٣,٢ وأكبرها ٥

للمقارنة بين $٣\frac{١}{٢}$ ، ٣,٢

نقارن بين $\frac{١}{٢}$ ، ٠,٢ أى بين ٠,٥ ، ٠,٢

٠,٥ > ٠,٢ ← $٣\frac{١}{٢} > ٣,٢$



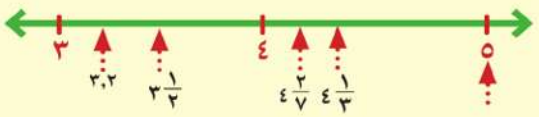
مطابع سيتى برس

للمقارنة بين $٤\frac{١}{٣}$ ، $٤\frac{٢}{٧}$ نتبع الآتى:

$\frac{١}{٣} = \frac{٧}{٢١}$ ، $\frac{٢}{٧} = \frac{٦}{٢١}$ فيكون $٤\frac{١}{٣} < ٤\frac{٢}{٧}$

**الترتيب التصاعدى** هو: $٣,٢$ ، $٣\frac{١}{٢}$ ، $٤\frac{٢}{٧}$ ، $٤\frac{١}{٣}$ ، $٥$

يمكنُ توضيحُ الترتيب على خطِّ الأعداد:




## مثال (٢)

**رتِّب الكسورَ التالية:**

**أولًا:** رتِّب $٧\frac{١}{٦}$ ، $٥,٣$ ، $٧\frac{٢}{١١}$ ، $٥\frac{٤}{٧}$ ، $٦$ **ترتيبًا تنازليًّا.**

**ثانيًا :** رتِّب $٨$ ، $١١\frac{٤}{٥}$ ، $١٢\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٦١}{٧}$ ، $١٢,٤$ **ترتيبًا تصاعديًّا.**

**الحل:**

**أولاً:**

**الترتيب التنازلى هو:** $٧\frac{٢}{١١}$ ، $٧\frac{١}{٦}$ ، $٦$ ، $٥\frac{٤}{٧}$ ، $٥,٣$

**ثانياً:**

**الترتيب التصاعدى:** $٨$ ، $\frac{٦١}{٧}$ ، $١١\frac{٤}{٥}$ ، $١٢,٤$ ، $١٢\frac{٣}{٧}$

# ١-٣ ضربُ الكسورِ والأعداد العشريَّة فى ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠

## سوف تتعلم

- ضرب الكسورَ والأعداد العشرية فى ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠.

## مفاهيم جديدة

- الكسر العشرى.
- العدد العشرى.

## عمل تعاونى

**اعمل مع زميلك باستخدام الآلة الحاسبة:**

(١) أدخل العدد ٣٢,٦٥٧ فى حاسبتك

كما بالشكل المقابل ثم اضرب هذا العدد × ١٠ لاحظ تغير موقع العلامة العشرية فى الناتج.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مدخلات | | | | ٣ | ٢, | ٦ | ٥ | ٧ |
| مخرجات | | | | ٣ | ٢ | ٦, | ٥ | ٧ |

**كم عدد الخانات التى تحركتها العلامة جهة اليمين؟**

(٢) أدخل العددَ ٧٣,٢٥٤١ ثم اضرب هذا العدد × ١٠٠ ولاحظ موقعَ العلامِة العشرية فى الناتج.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مدخلات | | | ٧ | ٣, | ٢ | ٥ | ٤ | ١ |
| مخرجات | | | ٧ | ٣ | ٢ | ٥, | ٤ | ١ |

**كم عدد الخانات التى تحركتها العلامةُ العشرية جهة اليمين؟**

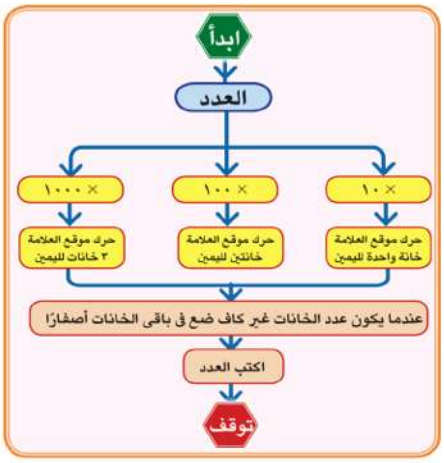
**فكر** إذا ضربنا العدد فى ١٠٠٠، كم عدد الخانات التى تتحركها العلامة العشرية جهة اليمين؟



مطابع سيتى برس

# ٣-١

لاحظ مخطط التتابع لعمليات هذا الدرس:




## مثال (١)

أكمل:

٣٥,٣٢١ × ١٠ = ..... ، ٢٧,١٣٤ × ١٠٠ = .....

١٢,٣ × ١٠٠٠ = ..... ، ٧,٥٦٢١ × ١٠٠٠ = .....

**الحل:**

٣٥,٣٢١ × ١٠ = ٣٥٣,٢١ ، ٢٧,١٣٤ × ١٠ = ٢٧١,٣٤

١٢,٣ × ١٠٠٠ = ١٢٣٠٠ ، ٧,٥٦٢١ × ١٠٠٠ = ٧٥٦٢,١

## مثال (٢)

أكمل مستخدماً (< أو > أو = ) فى المكان الخالى:

أ) ٠,٠٥٦ × ١٠٠٠ ☐ ٠,٥٦ × ١٠٠

ب) ٣١,٢ × ١٠٠ ☐ ٣١٢ × ١٠٠

جـ) ٠,٠٧٦١٥ × ١٠٠٠ ☐ ٧٦,١٥ × ١٠٠٠

**الحل:**

أ) = ب) < جـ) >

# ٤-١ ضربُ كسرٍ أو عددٍ عشريٍّ فى عدد صحيح

**سوف تتعلم**

☺ ضرب كسر أو عدد عشرى فى عدد صحيح.

**مفاهيم جديدة**

- الكسر العشرى.
- العدد العشرى.

**عمل تعاونى**

طلب معلم الرياضيات من مجموعات الفصل إيجاد مساحة مستطيل بعداه ٢٣,٢٥سم، ١٥سم، فقامت كلُّ مجموعة برسم المستطيل وحساب مساحته بطريقة مختلفة، **أكمل مع المجموعات لإيجاد المساحة.**

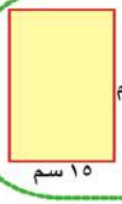
**المجموعة الأولى**

المساحة = ٢٣,٢٥ × ١٥

= $\frac{٢٣٢٥}{١٠٠}$ × ١٥

= ☐☐,☐☐☐ سم$^{٢}$

**المجموعة الثانية**




المساحة = ١٥ × ٢٣,٢٥

= ١٥ × $\frac{٢٣٢٥}{١٠٠}$

= ☐☐,☐☐☐ سم$^{٢}$

**المجموعة الثالثة**

المساحة = ٢٣,٢٥ × (١٠ + ٥)

= ٢٣,٢٥ × ١٠ + ٢٣,٢٥ × .....

= ...,... + ..... × $\frac{٢٣٢٥}{١٠٠}$

= ☐☐,☐☐☐ سم$^{٢}$




مطابع سيتى برس

قال معلم الفصل: إن جميع الإجابات صحيحةٌ رغم اختلاف طرق الحل:

**وضِّح ذلك بإكمال العبارات التالية:**

١ ٢٣,٢٥ × ١٥ = ١٥ × .... ماذا تلاحظ؟

## مثال (١)

**إذا كان ثمن علبة العصير الواحدة ٣,٢٥ جنيه ، فما ثمن ٧ علب من نفس النوع ؟**

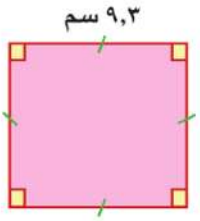
**الحل:**

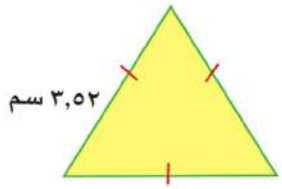
**ثمن العلب = ٣,٢٥ × ٧**

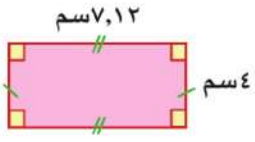
**= ٢٢,٧٥ جنيهاً**

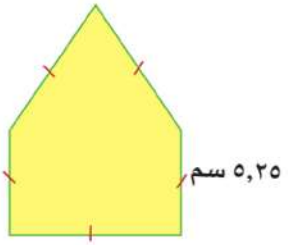
## تدرب

**أوجد محيَط كلٍّ من الأشكالِ التالية:**



# ١-٥ ضرب الكسور الاعتيادية

**سوف تتعلم**

ضرب الكسور الاعتيادية

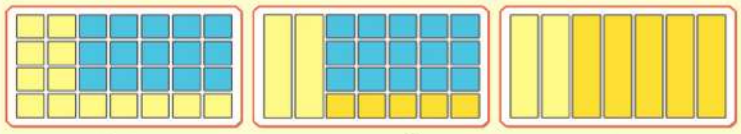
**فكر وناقش**

أرادت سعاد استنتاج حاصل ضرب $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٣}$ فاستخدمت قطعة ورق قامت بتقسيمها على المراحل التالية:

أي أن: $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٣} = \frac{١}{٦}$

**مثال**

أوجد ناتج: $\frac{٣}{٤} \times \frac{٥}{٧}$



$\frac{٥}{٧}$ $\frac{٣}{٤}$ الـ $\frac{٥}{٧}$ $\frac{١٥}{٢٨}$

أي أن: $\frac{٣}{٤} \times \frac{٥}{٧} = \frac{٥ \times ٣}{٧ \times ٤} = \frac{١٥}{٢٨}$

و بصفة عامة: $\frac{٣}{٥} \times \frac{٣}{٨} = \frac{٣ \times ٣}{٨ \times ٥} = \frac{٩}{٤٠}$ ،

$\frac{٢}{٩} \times \frac{٥}{٧} = \frac{١٠}{٦٣}$ و هكذا .....

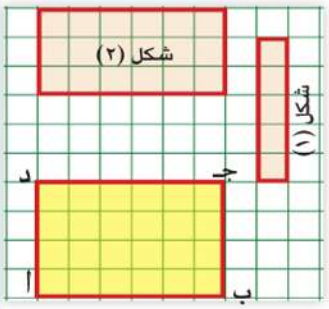



مطابع سيتى برس

# ٦-١ ضربُ الكسورِ العشريَّة

## أولاً: ضرب كسر أو عدد عشرى فى كسر أو عدد عشرى آخر

**فكر وناقش**




**فى الشكل المقابل:**

المستطيل أ ب جـ د طوله ٦ أجزاء من عشرة، وعرضه ٤ أجزاء من عشرة.

مساحته = عدد الوحدات المربعة داخل الشكل

= ٢٤ جزءًا من مائة.

**أكمل مستعينًا بالشكل:**

| المستطيل | الطول | العرض | المساحة | |
|---|---|---|---|---|
| أ ب جـ د | ٠,٦ | ٠,٤ | ٠,٢٤ | ٠,٦ × ٠,٤ = ٠,٢٤ |
| الشكل (١) | ..... | ٠,١ | ..... | ..... × ..... = ٠,٠٥ |
| الشكل (٢) | ..... | ٠,٣ | ..... | ..... × ٠,٣ = ..... |

**تدرب**

**١ أوجد ناتج:**

| | | |
|---|---|---|
| ٣,٧ ← رقم عشرى واحد | ٠,٥٣ | ١,٢٩ |
| × ٠,٦ ← رقم عشرى واحد | × ٠,٣٢ | × ٠,٣٤ |
| ← رقمان عشريان | | ..... |
| | | ..... |
| | | ..... |

**٢ لاحظ ثم أكمل:**

$\frac{٣}{٥} \times \frac{١}{٢} = ٠,٦ \times ٠,٥ = .....$ أو $\frac{٣}{٥} \times \frac{١}{٢} = \frac{٣ \times ١}{٥ \times ٢} = \frac{...}{...} = .....$

**سوف تتعلم**

☺ ضرب الكسور العشرية

**مفاهيم جديدة**

**لاحظ**

**أولًا:**

٠,٦ = ٦ أجزاء من عشرة

$٠,٦ = ٦ \times \frac{١}{١٠}$

$٠,٤ = ٤ \times \frac{١}{١٠}$

$٠,٦ \times ٠,٤ = \frac{١}{١٠} \times ٦ \times \frac{١}{١٠} \times ٤$

$= ٢٤ \times \frac{١}{١٠٠}$

$٠,٦ \times ٠,٤ = ٠,٢٤$

**ثانيًا:**

$٠,٦ = \frac{٦}{١٠}$ ، $٠,٤ = \frac{٤}{١٠}$

$٠,٦ \times ٠,٤ = \frac{٦}{١٠} \times \frac{٤}{١٠}$

$= \frac{٢٤}{١٠٠}$

$= ٠,٢٤$

## ثانيًا: تقدير نواتج ضرب كسرٍ أو عدد عشرى فى كسر أو عدد عشرى

**مثال**

أوجد ناتج: ٧,٦ × ٢,٢

أ) $٧,٦ \times ٢,٢ = \frac{٧٦}{١٠} \times \frac{٢٢}{١٠}$

$= \frac{١٦٧٢}{١٠٠}$

= ١٦,٧٢

**التقدير**

ب) ٧,٦ تقدر إلى ٨

٢,٢ تقدر إلى ٢

تقدير حاصل الضرب ٨ × ٢ = ١٦

ج)

| | |
|---|---|
| | ٧٦ |
| × | ٢٢ |
| | ١٥٢ |
| | ١٥٢ |
| الناتج | ١٦٧٢ |

يمكن ضرب الأعداد كأنها أعدادٌ صحيحةٌ، ثم تحديد موضع العلامة العشريَّة فى الناتج.

### تدرب

**١ قدِّر أولاً ناتجَ العمليات التالية، ثم قارن تقديرك بالناتج الفعلى:**

أ) ٥,٨٩ × ٦,١ الناتج المقدر ..... الناتج الفعلى .....

ب) ٢٨,٧ × ٣,١ الناتج المقدر ..... الناتج الفعلى .....

ج) ٣,٩ × ٠,٧٠٤ الناتج المقدر ..... الناتج الفعلى .....

د) ٣٨٠,١٩ × ٠,٥ الناتج المقدر ..... الناتج الفعلى .....

ج) ١٠٨,٠٥ × ٣,٨ الناتج المقدر ..... الناتج الفعلى .....

ناقش معلمك فى الحل

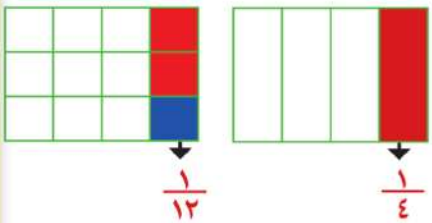
٧-١

# القسمة

## أولًا: قسمة الكسور

**فكر وناقش**

أراد سامى إيجاد خارج قسمة $\frac{١}{٤}$ على ٣، فاستخدم قطعة ورق مستطيلة وقسمها إلى ٤ أجزاء متساوية، ثم قسم الورقة إلى ١٢ جزءًا متساويًا.




**ولاحظ سامى من الرسم أن:**

$\frac{١}{٤} \div ٣ = \frac{١}{١٢}$

**هل تتفق مع سامى على ذلك، ولماذا؟**

**لاحظ أن:**

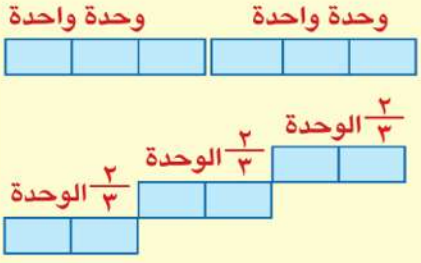
$\frac{١}{١٢} = \frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤}$

إذن $\frac{١}{٤} \div ٣ = \frac{١}{٤} \times \frac{١}{٣} = \frac{١}{١٢}$

**مثال**

**اقسم ٢ ÷ $\frac{٢}{٣}$**

قسم كل وحدة إلى ٣ أقسام متساوية، وكون أجزاء كل منها $\frac{٢}{٣}$ الوحدة.




$٢ \div \frac{٢}{٣} = ٣$

أى أن $٢ \div \frac{٢}{٣} = ٢ \times \frac{٣}{٢} = ٣$

**سوف تتعلم**

- قسمة عدد صحيح على كسر اعتيادى.
- قسمة كسر اعتيادى على عدد صحيح.
- قسمة كسر اعتيادى على كسر اعتيادى.

**مفاهيم جديدة**

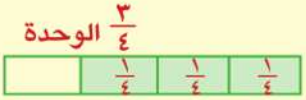
- الكسر الاعتيادي.
- القسمة.

**مثال**

اقسم $\frac{٣}{٤} \div \frac{١}{٤}$

**الحل:**

$\frac{٣}{٤} \div \frac{١}{٤} = \frac{٣}{٤} \times \frac{٤}{١} = ٣$




**ماذا تلاحظ؟**

**فكر** هل يمكنك إيجاد ناتج $\frac{٢}{٥} \div \frac{٣}{٥}$

**مثال**

أقسم مع وضع الناتج فى أبسط صورة

أ) $\frac{٣}{٥} \div \frac{٩}{١٠}$ ب) $\frac{٣}{٤} \div \frac{٧}{١٠}$ جـ) $\frac{٣}{٢} \div \frac{١٥}{٤}$

**الحل:**

أ) $\frac{٣}{٥} \div \frac{٩}{١٠} = \frac{٣}{٥} \times \frac{١٠}{٩} = \frac{٢}{٣}$

ب) $\frac{٣}{٤} \div \frac{٧}{١٠} = \frac{٣}{٤} \times \frac{١٠}{٧} = \frac{١٥}{١٤}$

جـ) $\frac{٣}{٢} \div \frac{١٥}{٤} = \frac{٣}{٢} \times \frac{٤}{١٥} = \frac{٢}{٥}$



مطابع سيتى برس

١-٨

# ثانيًا: قسمة الكسور والأعداد العشرية على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠

**فكر وناقش**

**أراد فاعل خير توزيع مبلغ ٢٩٧,٥ جنيهًا على ١٠ أسر بالتساوى، فكم يكون نصيب كل أسرة؟**

نصيب الأسرة الواحدة = $٢٩٧,٥ \div ١٠ = \frac{٢٩٧٥}{١٠} \times \frac{١}{١٠} = \frac{٢٩٧٥}{١٠٠} = ٢٩,٧٥$ جنيهًا.

ماذا تلاحظ على عدد الخانات التى تتحركها العلامة العشرية، وفى أى اتجاه؟

يمكنك أيضًا اكتشاف نمط لتغيير موقع العلامة العشرية إلى جهة اليسار عند القسمة على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ وذلك باستخدام الآلة الحاسبة.

| باستخدام الحاسبة | التوضيح | |
|---|---|---|
| $٣٢,٥٧ \div ١٠ = ٣,٢٥٧$ | $\frac{٣٢٥٧}{١٠٠} \times \frac{١}{١٠} = \frac{٣٢٥٧}{١٠٠٠}$ | $= ٣,٢٥٧$ |
| $٩٥,٧٤ \div ١٠٠ = ٠,٩٥٧٤$ | $\frac{٩٥٧٤}{١٠٠} \times \frac{١}{١٠٠} = \frac{٩٥٧٤}{١٠٠٠٠}$ | $= ٠,٩٥٧٤$ |
| $٦٤,٣٩ \div ١٠٠٠ = ٠,٠٦٤٣٩$ | $\frac{٦٤٣٩}{١٠٠} \times \frac{١}{١٠٠٠} = \frac{٦٤٣٩}{١٠٠٠٠٠}$ | $= ٠,٠٦٤٣٩$ |

**هل لاحظت نمطًا معينًا؟ ما النمط؟**

**قال سعيد:**

**عند القسمة ÷ ١٠ تتحرك العلامة خانة واحدة جهة اليسار.**

**عند القسمة ÷ ١٠٠ تتحرك العلامة خانتين جهة اليسار.**

**عند القسمة ÷ ١٠٠٠ تتحرك العلامة ٣ خانات جهة اليسار.**

**سوف تتعلم**

☺ قسمة كسر عشرى أو عدد عشرى على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠.

**مفاهيم جديدة**

## مثال (١)

اوجد ناتج :

أ) ٧٥,٤٣ ÷ ١٠ ب) ٢٥٣,٢ ÷ ١٠٠٠

جـ) ١١٥,٩٧ ÷ ١٠٠٠ د) ٢٣,٥١ ÷ ١٠٠٠

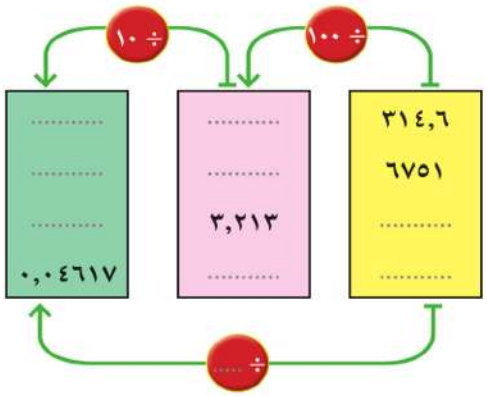
**الحل:**

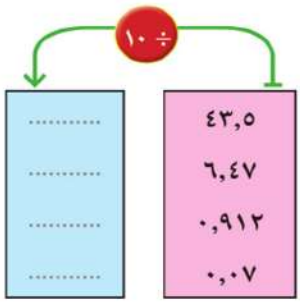
أ) ٧٥,٤٣ ÷ ١٠ = ٧,٥٤٣ ب) ٢٥٣,٢ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٢٥٣٢

جـ) ١١٥,٩٧ ÷ ١٠٠٠ = ٠,١١٥٩٧ د) ٢٣,٥١ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٠٢٣٥١

## تدريب

أكمل:



٩-١

# ثالثًا: قسمةُ عددٍ صحيح على عدد مكون من ثلاثةِ أرقام بدون باق

**فكر وناقش**

استعان أمين مكتبة المدرسة بتلاميذ الفصل لمساعدته فى تنظيم المكتبة، وطلب منهم وضع ١٧٨ كتابًا على ٧ أرفف بالتساوى.

**فكر أحمد:** كم كتابًا نضعه على كل رف؟

**أجاب سمير:** نقسم ١٧٨ على ٧ فيكون الناتج:

**٢٥ كتابًا ويتبقى ٣ كتب.**

**قال أحمد:** أى أن :

| ١٧٨ | = | ٧ | × | ٢٥ | + | ٣ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ↓ | | ↓ | | ↓ | | ↓ |
| المقسوم | | المقسوم عليه | | خارج القسمة | | الباقى |

**لاحظ وأستنتج**

المقسوم= (المقسوم عليه × خارج القسمة )+ .....

الباقى أقل من المقسوم عليه.

**سوف تتعلم**

☺ قسمة عدد صحيح على عدد مكون من ثلاثة أرقام بدون باق.

**مفاهيم جديدة**

◀ باقى القسمة.

**تدريب**

| رقم العملية | عملية القسمة | المقسوم | المقسوم عليه | خارج القسمة | الباقى | العلاقة بين عناصر عملية القسمة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مثال | ٣٢ ÷ ٥ | ٣٢ | ٥ | ٦ | ٢ | ٣٢ = ٥ × ٦ + ٢ |
| ١ | ٧٣ ÷ ٨ | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ٢ | ٤٢ ÷ ٦ | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ٣ | .... ÷ .... | ..... | ..... | ..... | ..... | .... = ٩ × ٦ + ٨ |
| ٤ | .... ÷ .... | ..... | ١٤ | ٥ | صفر | ..... |
| ٥ | ٩٢ ÷ .... | ..... | ٩ | ..... | ..... | .... = ٩ × .... + ٢ |

**لاحظ أن:** إذا كان الباقى **صفرًا** فإن عملية القسمة تكون **بدون باق** .

**مثال**

**أوجد خارج قسمة ٣٩٧٨ ÷ ٢٣٤**

**الحل:**

تقدير خارج القسمة لدراسة معقولية الإجابة.

| | | التقدير |
|---|---|---|
| المقسوم: | ٣٩٧٨ | ← ٤٠٠٠ |
| المقسوم عليه: | ٢٣٤ | ← ٢٠٠ |

التقدير المناسب لخارج القسمة ٢٠

إجراء عملية القسمة:

**رقم العشرات**

٢٣٤ × ..... < ٣٩٧ < ٢٣٤ × .....

٢٣٤ × ١ < ٣٩٧ < ٢٣٤ × ٢

**رقم الآحاد**

٢٣٤ × ..... < ١٦٣٨ < ٢٣٤ × .....

٢٣٤ × [٧] = ١٦٣٨

| | [١] | [٧] |
|---|---|---|
| ٢٣٤ ) | ٣٩٧٨ | |
| | ٢٣٤ | - |
| | ١٦٣٨ | |
| | ١٦٣٨ | - |
| | ٠٠٠٠ | |

**٣٩٧٨ ÷ ٢٣٤ = ١٧ الناتج قريب من التقدير، فالإجابة معقولة .**

١٠-١

# رابعًا: القسمةُ على كسرٍ عشريٍّ وعددٍ عشرى

## أولًا: القسمة على كسر عشرى بدون باق:

**فكر وناقش**

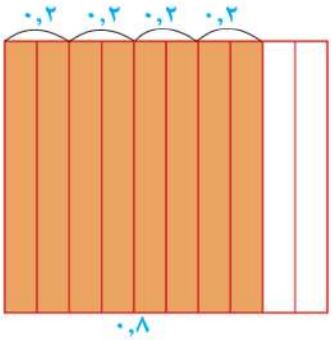
أوجد خارج قسمة كل ممايأتى:

**أولًا:** ٠,٨ ÷ ٠,٢

**الحل:**

$$٠,٨ ÷ ٠,٢ = \frac{٨}{١٠} ÷ \frac{٢}{١٠}$$

$$= \frac{٨}{١٠} \times \frac{١٠}{٢} = \frac{٨}{٢} = ٤$$




**ثانيًا:** ٠,٧٥ ÷ ٠,١٥

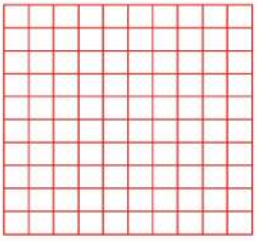
**الحل:**

$$٠,٧٥ ÷ ٠,١٥ = \frac{٧٥}{١٠٠} ÷ \frac{١٥}{١٠٠}$$

$$= \frac{٧٥}{١٠٠} \times \frac{١٠٠}{١٥} = \frac{٧٥}{١٥} = ٥$$

٥
١٥ | ٧٥
٧٥ −
٠ ٠

ارسم شبكة المائة ووضِّح عليها عملية القسمة



$$٠,٧٥ ÷ ٠,١٥ = \frac{٠,٧٥}{٠,١٥}$$

(يمكن ضرب كل من المقسوم والمقسوم عليه × ١٠٠ لكى نجعل المقام عددًا صحيحًا).

$$= \frac{٠,٧٥ \times ١٠٠}{٠,١٥ \times ١٠٠} = \frac{٧٥}{١٥} = ٥$$

### سوف تتعلم

- قسمة كسر عشرى على كسر عشرى.
- قسمة عدد عشرى على كسر عشرى.
- إيجاد خارج القسمة غير المنتهية لأقرب جزء من عشرة أو لأقرب جزء من مائة.

### مفاهيم جديدة

- القسمة غير المنتهية.

## مثال

**أوجد خارج قسمة كل ممايأتى:**

أ) ٤,٨٦ ÷ ٠,٩ ب) ٤,٣٨٤ ÷ ٠,٣٢

**الحل:**

أ) لإيجاد ٤,٨٦ ÷ ٠,٩ نجعل المقسوم عليه عددًا صحيحًا بضرب كل من المقسوم والمقسوم عليه × ١٠

$$\text{خارج القسمة} = \frac{٤,٨٦ \times ١٠}{٠,٩ \times ١٠} = \frac{٤٨,٦}{٩} = ٥,٤$$

```
      ٥,٤
   ٩ | ٤٨,٦
     - ٤٥
     ------
       ٣٦
     - ٣٦
     ------
       ٠٠
```

**التقدير:** ٤,٨٦ ← ٥ الناتج المقدر (٥)

٠,٩ ← ١ الإجابة مقبولة

ب) لتحويل المقسوم عليه إلى عدد صحيح تضرب كلًّا من المقسوم والمقسوم عليه × ١٠٠

$$\text{خارج القسمة} = \frac{٤,٣٨٤ \times ١٠٠}{٠,٣٢ \times ١٠٠} = \frac{٤٣٨,٤}{٣٢} = ١٣,٧$$

```
      ١٣,٧
   ٣٢ | ٤٣٨,٤
     - ٣٢
     ------
       ١١٨
     - ٩٦
     ------
       ٢٢٤
     - ٢٢٤
     ------
       ٠٠٠
```

**التقدير:**

المقسوم ٤,٣٨٣ ← ٤

المقسوم عليه ٠,٣٢ ← ٠,٣

الناتج المقدر $\frac{٤ \times ١٠}{٣}$ ← ١٣ الإجابة مقبولة.

## ثانيًا: القسمة على عدد عشرى بدون باق:

**مثال**

أوجد خارجَ قسمة كلٍّ من:

أ) ٣,٣٧٥ ÷ ١٣,٥ ب) ٧٧,٧٢٨ ÷ ٦,٩٤

وناقِش معقوليةَ الإجابة.

**الحل:**

أ) ٣,٣٧٥ ÷ ١٣,٥ = ٣٣,٧٥ ÷ ١٣٥

٣,٣٧٥ ← ٣ الناتج المقدر ٠,٣

١٣,٥ ← ١٠ خارج القسمة ٠,٢٥

خارج القسمة قريبٌ من التقدير فالإجابة معقولة.

| | |
|---|---|
| ٠,٢٥ | |
| ٣٣,٧٥ | ١٣٥ |
| ٢٧٠ − | |
| ٦٧٥ | |
| ٦٧٥ − | |
| ... | |

ب) ٧٧,٧٢٨ ÷ ٦,٩٤ = ٧٧٧٢,٨ ÷ ٦٩٤

= ١١,٢

التقدير: ٧٧,٧٢٨ ← ٨٠

٦,٩٤ ← ٧ ← $\frac{٨٠}{٧}$ ← ١١

خارج القسمة قريب من التقدير فالإجابة معقولة.

| | |
|---|---|
| ١١,٢ | |
| ٧٧٧٢,٨ | ٦٩٤ |
| ٦٩٤ − | |
| ٨٣٢ | |
| ٦٩٤ − | |
| ١٣٨٨ | |
| ١٣٨٨ | |
| .... | |

## ثالثًا: إيجاد خارج القسمة غير المنتهية لأقرب جزء من عشرة وجزء من مائة.

**مثال**

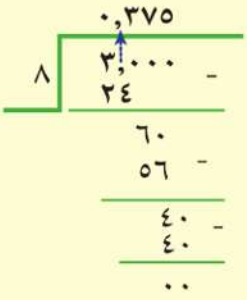
اكتب فى صورة عشرية كلًا من:

أ $\frac{٣}{٨}$ ب $\frac{٢}{٣}$ لأقرب جزء من مائة

**الحل:**

أ للتحويل من كسر اعتيادي إلى كسر عشرى

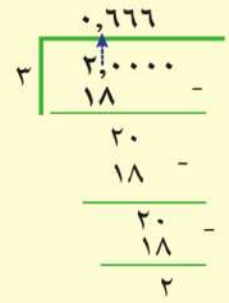
نقسم ٣ ÷ ٨




لاحظ أن عملية القسمة انتهت، وعندئذ نقول: إن عملية القسمة منتهية. ٣ ÷ ٨ = ٠,٣٧٥

ب لإيجاد $\frac{٢}{٣}$ فى صورة كسر عشرى

نقسم ٢ ÷ ٣




لاحظ فى هذه الحالة أن عملية القسمة غير منتهية؛ لذلك تسمى فى هذه الحالة (غير منتهية). ٢ ÷ ٣ = ٠,٦٦٦٦

نستطيع الاستمرار فى عملية القسمة، ولكن المطلوب هو خارج القسمة مقربًا لاقرب جزء من مائة؛ لذلك نكتفى بالقسمة حتى ثلاثة أرقام عشرية ثم نستخدم قواعد التقريب.

$\frac{٢}{٣} \simeq$ ٠,٦٧ لأقرب جزء من مائة.



مطابع سيتى برس

## مثال

أوجد خارج قسمة ٥٤٦,٨ ÷ ٥٣ لأقرب جزء من عشرة.

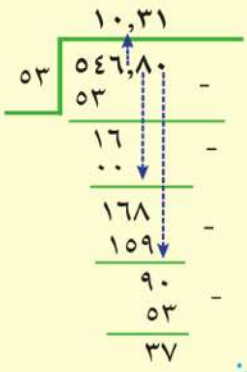
**الحل:**

الناتج المقدر

٥٤٦,٨ ← ٥٠٠

٥٣ ← ٥٠

١٠




☺ إيجاد رقم العشرات: ٥٣ × ١ < ٥٤ < ٥٣ × ٢

ويكتب فوق رقم العشرات.

☺ إيجاد رقم الآحاد

نلاحظ أن: ١٦ < المقسوم عليه؛ ولذلك رقم الآحاد = صفر.

☺ ضع العلامة فى الوضع الاصلى.

☺ إيجاد رقم الجزء من عشرة ٥٣ × ٣ < ١٦٨ < ٥٣ × ٤

وتكتب فوق رقم الجزء من عشرة.

☺ إيجاد رقم الجزء من مائة ٥٣ × ١ < ٩٠ < ٥٣ × ٢

ويكتب فوق الجزء من مائة.

يكتفى بالقسمة حتى رقمين عشريين؛ لأن المطلوب التقريب لاقرب جزء من عشرة.

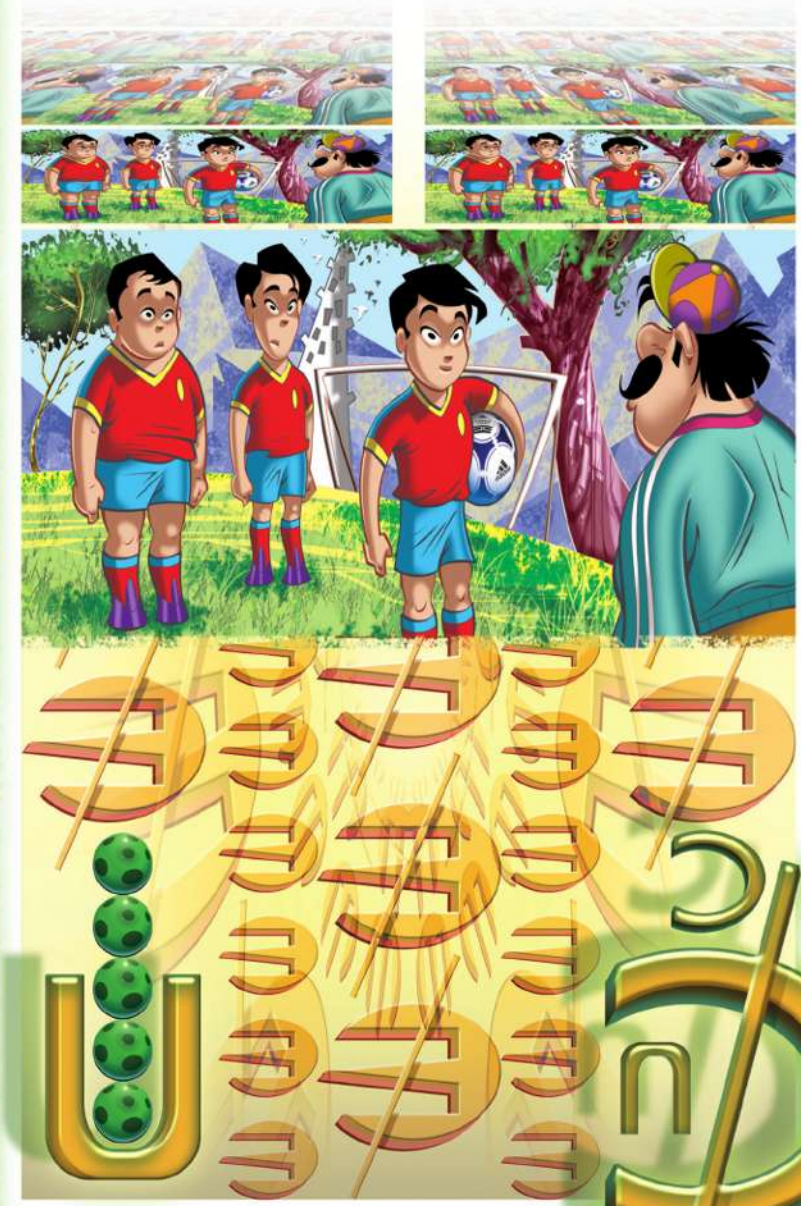
∴ ٥٤٦,٨ ÷ ٥٣ = ١٠,٣ لأقرب جزء من عشرة.

لاحظ أن خارج القسمة قريب من المقدر له، فالإجابة معقولة.

# الوحدة الثانية

# ٢

# المجموعات



١-٢

# ماذا تعنى المجموعة؟

**سوف تتعلم**

- المفهوم الرياضى للمجموعة.

**مفاهيم جديدة**

- المجموعة.
- عناصر المجموعة

الاثنين

| ٣١ | ١٠ |
|---|---|
| أغسطس ٢٠٠٩م | رمضان ١٤٣٠هـ |

## فكر وناقش

١ ما أيام الأسبوع؟

**أيام الأسبوع:** السبت، الأحد، الاثنين، الثلاثاء، الأربعاء، الخميس، الجمعة.

٢ ماحروف كلمة حسام؟ حروف كلمة حسام هى: ح، س، ا، م.

٣ ما أرقام العدد ٧١٥٣٦ ؟ أرقام العدد ٧١٥٣٦ هى: ٦، ٣، ٥، ١، ٧.

كل من التجمعات السابقة يسمى مجموعة فنقول:

مجموعة أيام الأسبوع، مجموعة حروف كلمة حسام، مجموعة أرقام العدد ٧١٥٣٦ .

المجموعة: هى تجمع من الأشياء المعروفة والمحددة تحديدًا تامًّا، ولها صفة مميزة مشتركة بينها.

**لاحظ أن:** الزهور الجميلة فى حديقة مدرستك لاتكون مجموعة؛ لأن صفة الجمال تختلف من شخص لآخر.

## عناصر المجموعة

مجموعة حروف كلمة مجدى هى م، ج، د، ى

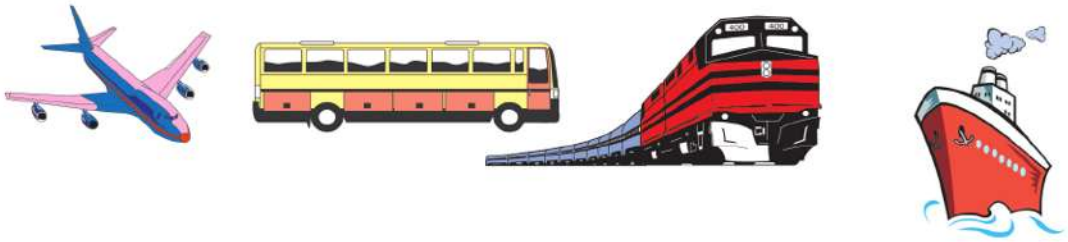
كل منها يسمى عنصرًا من **عناصر مجموعة** حروف كلمة مجدى.

## تدريب

١ مجموعة الألوان التى تظهر فى إشارة المرور عناصرها هى:

الأحمر، ..... ، .....

٢ **أكمل:** فى الشكل التالى: مجموعة وسائل النقل وعناصرها هى: الطائرة، القطار،.....، .....



٣ **مجموعة حروف كلمة تربية هى** .....،.....،.....،.....،.....

٤ **مجموعة** الأرقام التى على قرص التليفون هى ٠ ,١ , ..... , ..... , ..... , ..... , ..... , ..... , ..... , ..... , ٩

٥ **مجموعة** ألوان الطيف هي : الأحمر ، الأزرق ، .....، ..... ، ..... ، ..... ، .....

٦ **مجموعة شهور السنة الميلادية هى** .....، .....، .....،

.....، .....، .....، .....، .....، .....،

.....، .....، .....،

٢-٢

# التَّعبير عن المجموعة

## أولاً: طريقة السرد

نكتب جميع عناصر المجموعة داخل قوسين بالشكل {.....} ونضع علامة "،" بين كل عنصر والآخر، ويرمز للمجموعة بأحد الحروف الهجائية المكتوبة بشكل كبير مثل سـ، صـ، عـ، .....

### أمثلة

١ اكتب المجموعة سـ حيث سـ هي مجموعة حروف كلمة أحمد.

**الحل:**

سـ = { أ، ح، م، د } ويمكن أن تكتب سـ = { ح، د، أ، م}.

٢ اكتب المجموعة صـ، حيث صـ مجموعة أرقام العدد ١٧١٧

**الحل:**

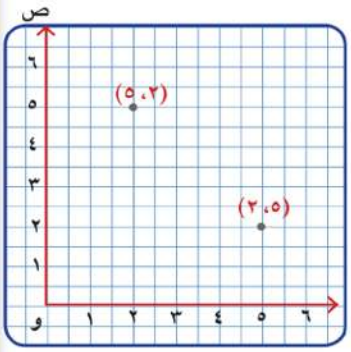
صـ = {٧، ١} ويمكن أن نكتب صـ = {١، ....}

### لاحظ أن:

١ ليس من المهم مراعاة الترتيب عند كتابة عناصر المجموعة.

٢ أي مجموعة لا تحتوي على عنصر مكرر.

٣ الزوج المرتب مثل (٢، ٥) يختلف عن الزوج المرتب (٥، ٢) كما بالشكل.




بينما المجموعة {٢، ٥} هي نفسها المجموعة {٥، ٢}.

### سوف تتعلم

- كتابة مجموعة إذا علمت عناصرها.
- التعبير عن المجموعة بطريقة السرد.
- التعبير عن المجموعة بطريقة الصفة المميزة.
- تمثيل المجموعات بشكل ڤن.

## ثانيًا: طريقة الصفة المميزة

فى هذه الطريقة نحدد الصفة التى تميز وتحدد عناصر المجموعة.

**مثلًا:** المجموعة {ك، ل، ا، م} يمكن أن نعبر عنها كالآتى:

مجموعة حروف كلمة كلام

أو مجموعة حروف كلمة (كامل) أو مجموعة حروف كلمة (مالك)

ويمكن أن تكتب بالصورة {س:س حرف من حروف كلمة كلام}

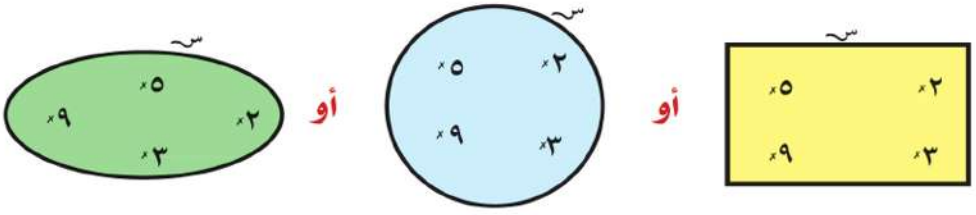
وتقرأ مجموعة كل عنصر س، حيث س حرف من حروف كلمة (كلام).

اكتب المجموعة سـ، حيث سـ = {٢، ٣، ٥، ٧، ١١، ...} بطريقة الصفة المميزة.

## تمثيل المجموعة بشكل ڤن

استطاع العالم «**چان ڤن**» تمثيل المجموعة بوضع نقطة أو علامة (**×**) لتمثيل كل عنصر فى المجموعة، وذلك داخل أى شكل هندسى مقفل (مثلث، دائرة، مستطيل، ...)

**مثلًا:** المجموعة سـ = {٢، ٣، ٥، ٩} تمثل باستخدام شكل ڤن بإحدى الصور:






مطابع سيتى برس

٢-٣

# انتماء عنصر للمجموعة

## فكر وناقش

إذا كان فريق كرة القدم فى فصلك يتكون من سامى، وحاتم، وخالد، و ياسر، وهانى، وماهر

اكتب المجموعة س~ التى تعبر عن فريق كرة القدم فى فصلك.

س~ = {.....}

١ هل خالد لاعب فى فريق كرة القدم فى فصلك؟

٢ هل خالد عنصر من عناصر فريق كرة القدم فى فصلك؟

يمكن القول إن خالد ينتمى إلى مجموعة فريق كرة القدم بفصلك، و يرمز لذلك كالآتى: **خالد** ∈ س~

كذلك **سامى** ∈ س~ ، **حاتم** ∈ س~، ... وهكذا.

**الرمز ∈ يدل على انتماء عنصر لمجموعة**

**لاحظ أن:**

**أحمد** ليس أحد اللاعبين فى هذا الفريق؛

ولذلك **أحمد لا ينتمى إلى** س~، ونرمز لذلك بـ **أحمد** ∉ س~ .

**الرمز ∉ يدل على عدم انتماء عنصر لمجموعة**

**مثال١: إذا كانت** ص~ = {٤، ٥، ٧، ٩، ١١}

**فإن:** ٤ ∈ ص~، ٥ ∈ ص~، ١١ ∈ ص~،

**بينما** ٨ ∉ ص~، ١٢ ∉ ص~.

**فكر**

**إذا كانت** ٣ ∈ {٢، س} **فإن:** س = .....

## سوف تتعلم

- انتماء عنصر لمجموعة.
- عدم انتماء عنصر لمجموعة.

## مفاهيم جديدة

- انتماء ∈.
- عدم انتماء ∉.

٢-٤

# أنواعُ المجموعات

كم عدد عناصر المجموعة س = {أ، ح، م، د}؟

عدد عناصر المجموعة س = .....

وتسمى مثل هذه المجموعة **بالمجموعة المنتهية.**

### المجموعة المنتهية

**هى المجموعة التى عدد عناصرها محدود أى يمكن حصر عدد عناصرها.**

**كذلك:** المجموعة س = {ج، ب، ر} **مجموعة منتهية** عدد عناصرها = ٣

المجموعة ص = مجموعة أيام الأسبوع

مجموعة منتهية عدد عناصرها = ٧

### المجموعة غير المنتهية

**هى المجموعة التى عدد عناصرها غير محدود، أى لايمكن حصر عدد عناصرها.**

**مثلًا:** مجموعة الأعداد الزوجية {٠، ٢، ٤، ٦، ....}

مجموعة **غير منتهية، حيث لايمكن حصر عدد عناصرها.**

مجموعة الأعداد العشرية المحصورة بين ٢، ٣ **مجموعة غير منتهية**، بعض عناصرها ٢,١ ، ٢,٥٣٤ ، ٢,٩١ ، ....

### المجموعة الخالية

**هى مجموعة لاتحتوى على أى عنصر. ويرمز للمجموعة الخالية بالرمز { } أو ∅ وتقرأ (فاى).**

**مثلا:** مجموعة تلاميذ فصلك الذين بلغت أعمارهم ٣٠ سنة.وكذلك مجموعة شهور السنة التى عدد أيامها ٣٥ يومًا.

## سوف تتعلم

- المجموعةُ المنتهية.
- المجموعة غيرُ المنتهية.
- المجموعةُ الخالية.

## مفاهيم جديدة

- المجموعة المنتهية.
- المجموعة غير المنتهية.
- المجموعة الخالية ∅.



مطابع سيتى برس

**لاحظ أن:**

**المجموعة الخالية** هى **مجموعة منتهية** عدد عناصرها = صفرًا.

**المجموعة** { } عدد عناصرها صفر، بينما المجموعة {٠} عددعناصرها = ١ و**ليست مجموعة خالية.**

**مثال (١)**

أي المجموعات الآتية منتهية وأيها غير منتهية و إذا كانت منتهية حددها واكتب عدد عناصرها .

أ ـ مجموعة حروف كلمة ( سليمان ) .

ب ـ مجموعةالأعداد الزوجية .

جـ ـ مجموعة الأعداد الفردية الأقل من ٩

د ـ مجموعة الأعداد التي تقبل القسمة علي ٥

**الحل:**

أ ـ مجموعة حروف كلمة ( سليمان ) منتهية وعناصرها

{س ، ل ، ي ، م ، ا ، ن } وعدد عناصرها = ٦ عنصر

ب ـ مجموعة الأعداد الزوجية {٠ ، ٢ ، ٤ ، .....} غير منتهية

جـ ـ مجموعة الأعداد الفردية الأقل من ٩ هي {١ ، ٣ ، ٥ ، ٧} وعدد عناصرها ٤ وهى مجموعة منتهية

د ـ مجموعة الأعداد التي تقبل القسمة علي ٥ وهى مجموعة غير منتهية هي

{٠ ، ٥ ، ١٠ ، .....}

٢-٥

# المجموعاتُ المُتساوية

**سوف نتعلم**

☺ تساوى مجموعتين.

**مفاهيم جديدة**

▶ تساوى مجموعتين.

**أكمل:** مجموعة حروف كلمة (ماجد) هى .....

مجموعة حروف كلمة (جماد) هى ..... ماذا تلاحظ؟

إذا كانت المجموعة س = {٢، ٣، ٧} والمجموعة ص = {٧، ٣، ٢}

**ماذا تلاحظ على عناصر المجموعتين؟**

**لاحظ:** لا تهتم بترتيب العناصر فى المجموعة.

**عناصر المجموعة س هى نفسها عناصر المجموعة ص**

**المجموعة س = المجموعة ص**

**إذا كانت المجموعتان لهما نفس العناصر بالضبط**

إذا كانت س هى مجموعة حروف كلمة (شهر)، ص هى مجموعة حروف كلمة (شهور) هل المجموعتان س، ص متساويتان؟ اذكر السبب؟

**مثال**

**أوجد قيمة كل من الرمزين أ، ب واللذان يجعلان العبارة صحيحة.**

١) {أ، ٧} = {ب، ٢}

٢) {٥، أ، ٨} = {ب، ٩، ٨}

٣) {٣، ٦، أ} = {٦، ٣، ٤}

**الحل:**

١) {أ، ٧} = {ب، ٢} فيكون أ = ٢ ، ب = ٧

٢) {٥، أ، ٨} = {ب، ٩، ٨} فيكون أ = ٩ ، ب = ٥

٣) {٣، ٦، أ} = {٦، ٣، ٤} فيكون أ = ٤




مطابع سيتى برس

٦-٢

# الاحتواءُ والمجموعاتُ الجزئيَّة

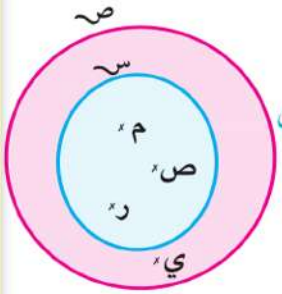
**فكر وناقش**

إذا كانت س~ = مجموعة حروف كلمة (مصر)، ص~ مجموعة حروف كلمة (مصير).

**اكتب كلًّا من المجموعتين س~، ص~ بطريقة السرد.**

س~ = {م، ص، ر} ، بينما ص~ = {م، ص، ى، ر}

**هل جميع عناصر المجموعة س~ موجودة فى المجموعة ص~؟ ارسم شكل فن للمجموعتين س~، ص~.**




نعم، جميع عناصر المجموعة س~ موجودة فى المجموعة ص~.

ولذلك نقول إن:

س~ مجموعة جزئية من ص~.

أو المجموعة س~ محتواة فى المجموعة ص~

ونرمز لذلك: س~ ⊂ ص~

الرمز ⊂ يدل على احتواء مجموعة فى مجموعة.

إذا كانت س~ = {١، ٢} ، ص~ = {٢، ٣، ٤، ٥} هل س~ ⊂ ص~؟

ونلاحظ أن: ١ ∈ س~ بينما ١ ∉ ص~

لذا س~ ليست مجموعة جزئية من ص~؛ لأن جميع عناصر س~ ليست موجودة فى ص~؛ لذلك نقول س~ ليست مجموعة جزئية من ص~:

س~ ليست محتواة فى ص~

وتكتب س~ ⊄ ص~

الرمز ⊄ يدل على عدم احتواء مجموعة فى مجموعة.

**سوف تتعلم**

- الاحتواء.
- عدم الاحتواء.
- المجموعات الجزئية.

**مفاهيم جديدة**

- الاحتواء ⊂.
- عدم الاحتواء ⊄.
- المجموعة الجزئية.

# ٦-٢

## أمثلة

**١ أكمل الفراغات بأحد الرمزين ⊂ أو ⊄ لتصبح العبارة صحيحة:**

أ {١، ٢} ... {١، ٢، ٣}　　ب {٧} ... {٧٧}　　ج {٧، ٨} ... {٧، ٩، ١١}　　د {٢} ... {٢}

**الحل:**

أ {١، ٢} ⊂ {١، ٢، ٣}

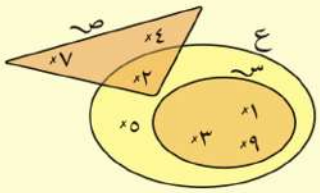
ب {٧} ⊄ {٧٧} المجموعة الأولى عنصرها الوحيد ٧ بينما المجموعة الثانية عنصرها الوحيد ٧٧.

ج {٧، ٨} ⊄ {٧، ٩، ١١} لأن ٨ ∈ {٧، ٨} ، ٨ ∉ {٧، ٩، ١١}

د {٢} ⊂ {٢} أى أن كل مجموعة سـ جزئية من نفسها سـ ⊂ سـ

**٢ فى شكل ڤن المقابل:**

اكتب بطريقةِ السرد كلًا من سـ، صـ، ع، ماذا نلاحظ؟




**الحل:**

سـ = {١، ٣، ٩}، صـ = {٢، ٤، ٧}، ع = {١، ٩، ٣، ٢، ٥}

**نلاحظ أن**

- سـ ⊂ ع بينما صـ ⊄ ع
- الرمزان ⊂، ⊄ يربطان بين مجموعة ومجموعة ، بينما الرمزان ∈، ∉ يربطان بين عنصر ومجموعة.
- المجموعة الخالية جزئية من أى مجموعة أى أن ∅ ⊂ سـ، ∅ ⊂ صـ، ∅ ⊂ ع

**٣ اكتب جميع المجموعات الجزئية للمجموعة سـ = {١، ٢، ٣}:**

**الحل:**

المجموعات الجزئية هى:

- المجموعة الخالية ∅.
- مجموعات مكونة من عنصر واحد وهى: {١}، {٢}، {٣}.
- مجموعات مكونة من عنصرين وهى: {١، ٢}، {١، ٣}، {٢، ٣}.
- مجموعات مكونة من ٣ عناصر وهى: {١، ٢، ٣} = سـ

**٤ اكتب جميع المجموعات الجزئية لكل ممايأتى:**

أ سـ = {٣}　　ب صـ = {٥، ٦}

**الحل:**

أ المجموعات الجزئية للمجموعة سـ هى ∅، {٣}

ب المجموعات الجزئية للمجموعة صـ هى ∅، {٥}، {٦}، {٥، ٦}

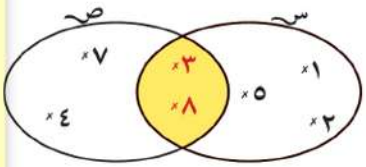


مطابع سيتى برس

٧-٢

# تقاطع مجموعتين

**فكر وناقش**




من شكل ڤن المجاور أكمل:

س = {.....}

ص = {.....}

هل توجدُ عناصرُ مشتركة بين المجموعتين س، ص؟ وماهى؟

**نعم،** توجد عناصر مشتركة بين المجموعتين س، ص ، حيث:

٣ ∈ س ، ٣ ∈ ص كذلك ٨ ∈ س ، ٨ ∈ ص

**أى أن:** كلًّا من العنصرين ٣، ٨ ينتميان للمجموعتين س، ص معًا.

{٣، ٨} هى **مجموعة تقاطع المجموعتين** س، ص.

وتكتب: س ∩ ص = {٣، ٨}

**تقاطع مجموعتين:** هو مجموعة جميع العناصر المشتركة بين المجموعتين س، ص.

فى شكل ڤن السابق للمجموعتين:

س ∩ ص يمثلها المنطقة الملونة.

**أمثلة**

**١** إذا كانت س = {١، ٢، ٣، ٤، ٥}،

ص = {مجموعة أرقام العدد ٦٣١٥}

مثِّل المجموعتين س، ص بشكل ڤن

ثم أوجد : س ∩ ص، ص ∩ س ماذا تلاحظ؟

**سوف تتعلم**

☺ إيجاد تقاطع مجموعتين.

**مفاهيم جديدة**

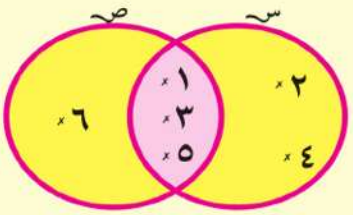
▶ تقاطع مجموعتين (∩).

**الحل:**

س~ = {١، ٢، ٣، ٤، ٥}، ص~ = {٥، ١، ٣، ٦}

س~ ∩ ص~ = {١، ٣، ٥}

ص~ ∩ س~ = {١، ٣، ٥}




**مما سبق نلاحظ أن:**

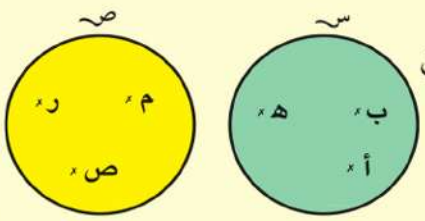
**س~ ∩ ص~ = ص~ ∩ س~ (خاصية الإبدال)**

**٢ مثِّل بشكل فن المجموعتين : س~ = {أ، ب، هـ}،**

**ص~ = مجموعة حروف كلمة مصر، ثم أوجد: س~∩ص~ ، ص~ ∩ س~**

**الحل:**

نلاحظُ عدمَ وجود عناصر مشتركة بين المجموعتين س~،ص~ ، ويقال إن المجموعتين **منفصلتان** أو **متباعدتان**




**٣ أكمل**

أ- {٣، ٤} ∩ {٤، ٥، ٦} = .....

ب- {٢، ٥، ٧، ٩} ∩ {١، ٣، ٥، ٧} = .....

جـ- {١، ٢، ٥} ∩ {٤، ٢٢، ٥٥، ١١} = .....

**الحل**

أ- {٣، ٤} ∩ {٤، ٥، ٦} = {٤}

ب- {٢، ٥، ٧، ٩} ∩ {١، ٣، ٥، ٧} = {٥، ٧}

جـ- {١، ٢، ٥} ∩ {٤، ٢٢، ٥٥، ١١} = { } = ∅

**فكر** إذا كانت س~ = {١، ٢، ٣} أوجد س~ ∩ ∅

٨-٢

# اتحادُ مجموعتين

**سوف تتعلم**

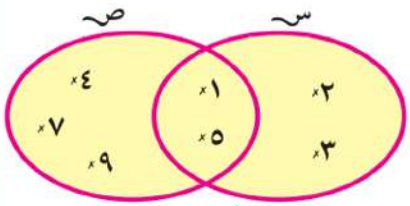
☺ إيجاد اتحاد مجموعتين.

**مفاهيم جديدة**

▶ اتحاد مجموعتين (∪).

**فكر وناقش**

من شكل ڤن المجاور أكمل:




س~ = {.....}

ص~ = {.....}

المجموعةُ التى تحتوى جميع العناصر الموجودة فى س~ أو ص~ أو فى كلتيهما؟

هى = {.....}

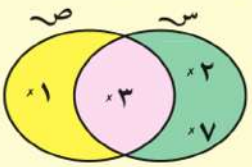
المنطقة الملونة فى شكل ڤن، والتى تمثل **اتحاد المجموعتين** س~، ص~ وتكتب س~ ∪ ص~

**وهى المجموعة التى تحوى جميع العناصر الموجودة فى س~ أو ص~ أو كلتيهما.**

تسمى مجموعة العناصر التى تنتمى للمجموعة س~ وتنتمى للمجموعة ص~ باتحاد المجموعتين س~، ص~ وتكتب س~ ∪ ص~ = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٧، ٩}

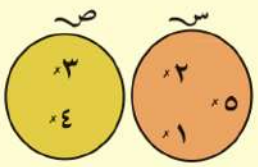
**مثال ١**

**أوجد كلًّا من س~ ∪ ص~، س~ ∩ ص~ فى كل من الحالات الآتية:**



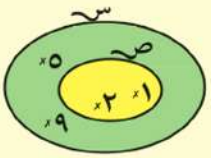

س~ ∪ ص~ = {٢، ٧، ٣، ١}

س~ ∩ ص~ = {٣}




س~ ∪ ص~ = {١، ٢، ٥، ٣، ٤}

س~ ∩ ص~ = ∅




س~ ∪ ص~ = {١، ٢، ٥، ٩} = س~

س~ ∩ ص~ = {١، ٢} = ص~

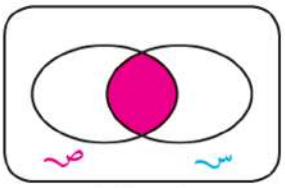
لاحظ أن ص~ ⊂ س~

## تدريب

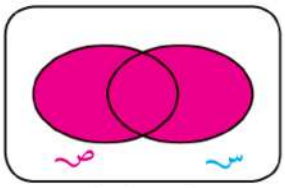
إذا كانت س~ = {١، ٢، ٣، ٤} ، ص~ = {٤، ٥، ٦} أوجد كلًّا من س~ ∪ س~، س~ ∪ ∅، س~ ∪ ص~، ص~ ∪ س~، ماذا تلاحظ؟

## مثال (٢)

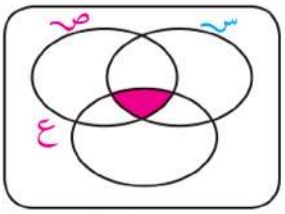
في كل من الأشكال التالية اكتب ما تمثله المنطقة الملونة :



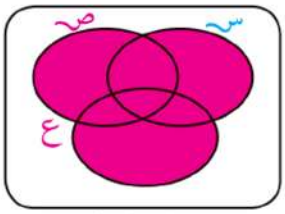

شكل (١)




شكل (٢)




شكل (٣)




شكل (٤)

**الحل:**

شكل (١) المنطقة الملونة تمثل:

س~ ∩ ص~

شكل (٢) المنطقة الملونة تمثل:

س~ ∪ ص~

شكل (٣) المنطقة المظللة تمثل:

س~ ∩ ص~ ∩ ع

شكل (٤) المنطقة المظللة الملونة تمثل:

س~ ∪ ص~ ∪ ع

## مثال (٣)

إذا كانت س~ = {٣، ٤، ٥} ، ص~ = {٥، ٦، ٧}

س~ ∩ ص~ ، س~ ∪ ص~

**الحل:**

س~ ∩ ص~ = {٥} ، س~ ∪ ص~ = {٣، ٤، ٥، ٦، ٧}



مطابع سيتى برس

٩-٢

# المجموعةُ الشاملةُ

## فكر وناقش

**إذا كانت** س = مجموعة فريق كرة القدم فى فصلك،

ص = مجموعة فريق كرة السلة فى فصلك

فإنه يمكن اختيارُ مجموعة كبيرة تكون كل المجموعات المعطاة فى المسألة، مجموعات جزئية منها، وتسمى **المجموعة الشاملة**

**ويرمز لها بالرمز** ش.

**المجموعة الشاملة ش: هى المجموعة الأم التى تحتوى على جميع المجموعات الجزئية التى ندرسها.**

وقد تمثل المجموعة الشاملة ش على شكل ڤن بمستطيل، والمجموعات الجزئية لها تمثل على شكل منحنيات مغلقة داخل المستطيل.

## أمثلة

١ **إذا كانت** س = {مصر، ليبيا، السودان}،

ص = { السودان، الصومال}

يمكن اختيار ش هى مجموعة الدول العربية.

**فكر** فى اختيار آخر للمجموعة الشاملة ش.

٢ إذا كانت س = {٥، ٧، ٩، ١١، .... }

يمكن اختيار ش = مجموعة الأعداد الفردية.

**فكر** فى اختيار آخر للمجموعة الشاملة ش

## سوف تتعلم

☺ المجموعة الشاملة.

## مفاهيم جديدة

▶ مجموعة شاملة (ش).

# ٢-١٠ مكملة المجموعة

**سوف تتعلم**

☺ إيجاد مكملة المجموعة.

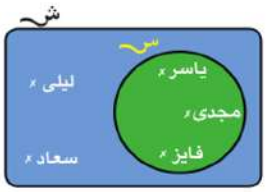
**مفاهيم جديدة**

◀ مكملة س~

## فكر وناقش

١ إذا كانت مجموعة فريق الموسيقى بالمدرسة ش~ هى:

ش~ = {مجدى، ياسر، فايز، ليلى، سعاد}




**فإن مجموعة الأولاد بالفريق س~**

س~ = {مجدى ، ياسر ، فايز}

**لاحظ أن:** س~ ⊂ ش~

**وإذا كانت مجموعة البنات س~َ فإن:**

س~َ = { ..... }

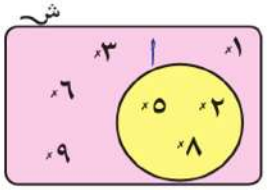
**وتكون المجموعة س~َ هى المجموعة المكملة للمجموعة س~ .**

**أكمل:** س~ ∪ س~َ = ... ، س~ ∩ س~َ = .....

٢ إذا كانت المجموعة الشاملة

ش~ = {١، ٢، ٣، ٥، ٦، ٨، ٩}

وكانت المجموعة أ = {٢، ٥، ٨}




حيث أ ⊂ ش~

تسمى المجموعة {١، ٣، ٦، ٩} **مكملة المجموعة** أ بالنسبة إلى المجموعة ش~ وتكتب أَ = {١، ٣، ٦، ٩}

وهى مجموعة عناصر ش~ التى لا تنتمى للمجموعة أ

**ونرمز لها بالرمز أَ** وتكتب أَ = {١، ٣، ٦، ٩}

**مكملة المجموعة أ بالنسبة إلى المجموعة ش~ هى أَ حيث**

أ ∪ أَ = ش~ أ ∩ أَ = ∅




مطابع سيتى برس

# ٢-١١ الفرقُ بين مجموعتينِ

**فكر ونـاقش**

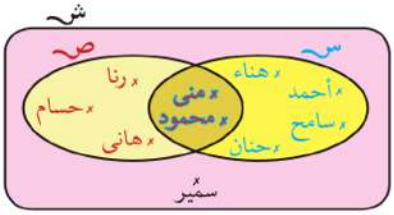
فى استطلاع لآراء عشرة تلاميذ فى فصل ١/٥ تبين أن ٤ تلاميذ يقرأون جريدة الجمهورية فقط، وهم: أحمد، سامح، هناء، حنان.

بينما يقرأ ثلاثة تلاميذ جريدة الأخبار فقط، وهم رنا وحسام، وهانى.

ويقرأ تلميذان الجريدتين معًا، وهما منى، محمود.

وتلميذ واحد لا يقرأ أيًّا من الجريدتين وهو سمير.

**يمكن توضيح ذلك بشكل ڤن المجاور.**




س ـ = {أحمد، سامح، هناء، حنان، منى، محمود}

ص ـ = {منى، محمود، رنا، هانى، حسام}

المجموعة {أحمد، سامح، هناء، حنان} هى مجموعة التلاميذ الذين يقرأون الجمهورية ولايقرأون الأخبار،

أى مجموعة العناصر التى تنتمى إلى س ـ ولا تنتمى إلى ص ـ وتسمى هذه المجموعة (س ـ فرق ص ـ) وتكتب س ـ - ص ـ

أكمل س ـ - ص ـ = {.....، .....، .....، .....}

ص ـ - س ـ = {.....، .....، .....}

**لاحظ ثم استنتج اى العبارتين صحيحة**

س ـ - ص ـ لايساوى ص ـ - س ـ

س ـ - ص ـ يساوى ص ـ - س ـ

**سوف تتعلم**

☺ إيجاد الفرق بين مجموعتين.

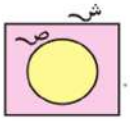
**مفاهيم جديدة**

فرق بين مجموعتين (-)

فكر

ش ـ س ـ = .....

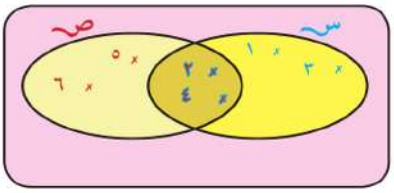
ش ـ ـ ص ـ = .....




لاحظ أن:

س ـ ـ س ـ = ∅ بينما س ـ ـ ∅ = س ـ

مثال (١)




إذا كان

س ـ = {١، ٢، ٣، ٤}

ص ـ = {٢، ٤، ٥، ٦}

فإن س ـ ـ ص ـ = .....

. ص ـ ـ س ـ = .....

الحل:

س ـ ـ ص ـ = {١، ٣}

ص ـ ـ س ـ = {٥، ٦}

مثال (٢)

أكمل:

إذا كانت س ـ = {١، ٢، ٣}، ص ـ = {٥، ٦، ٧}

فإن س ـ ـ ص ـ = .....

. ص ـ ـ س ـ = .....

الحل:

س ـ ـ ص ـ = س ـ

ص ـ ـ س ـ = ص ـ



مطابع سيتى برس

## مثال (٣)

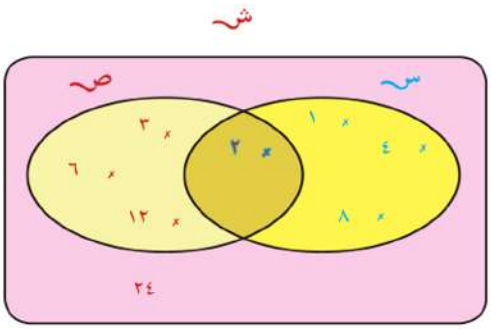
إذا كانت المجموعة الشاملة ش = مجموعة عوامل العدد ٢٤ وكانت

س=$\{١،٢،٤،٨\}$ ، ص=$\{٢،٣،٦،١٢\}$

ارسم شكل ڤن الذى يمثل المجموعة ش، س، ص ثم أوجد

س $\cup$ ص ، س $\cap$ ص ، س - ص ، ص$'$ ، (س$'$)$'$

**الحل:**




س $\cup$ ص = $\{١،٢،٣،٤،٦،٨،١٢\}$

س - ص = $\{١،٤،٨\}$

ص$'$ = $\{١،٤،٨،٢٤\}$

(س$'$)$'$ = $\{١،٢،٤،٨\}$ = س

الوحدة الثالثة

# ٣

# الهندسة

١-٣

# الدائرة

انضم حسام ليصبح عضوًا جديدًا فى فريق الكشافة، ثبت حسام وتدًا فى الأرض وربط حبلا فى أحد طرفيه، وثبت وتدًا ثانيًا فى الطرف الآخر للحبل ثم شد الحبل تمامًا ودار دورة كاملة حول الوتد المثبت؛ ليرسم بالوتد الآخر خطًا منحنيًا على الأرض.

**سوف تتعلم**

- الدائرة.
- رسم الدائرة.

نشاط

اشترك مع مدرس التربية الرياضية فى مدرستك فى رسم دائرة المنتصف فى ملعب كرة القدم، وقم بتخطيطها بالجير.

**مفاهيم جديدة**

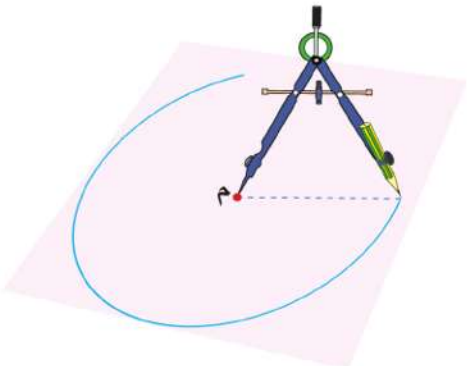
- دائرة.
- مركز الدائرة.
- نصف قطر الدائرة.
- قطر الدائرة.
- الوتر.

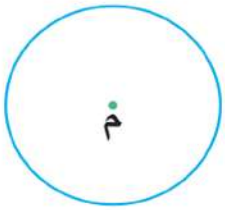
**هذا الخط المنحنى يسمى (دائرة).**

**النقطة المثبت فيها الوتد تسمى (مركز الدائرة).**

## كيف ترسم الدائرة؟

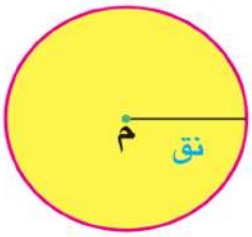
**نستخدم الفرجار (البرجل) كما بالشكل لرسم الدائرة.**



الخط المنحنى باللون الأحمر يمثل الدائرة م.

النقطة م تسمى (مركز الدائرة).



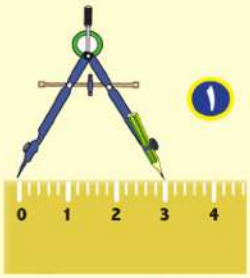

المسافة بين سن الفرجار والقلم الذى يرسم الدائرة تسمى:

(طول نصف قطر الدائرة) ويرمز لها بالرمز (نق)

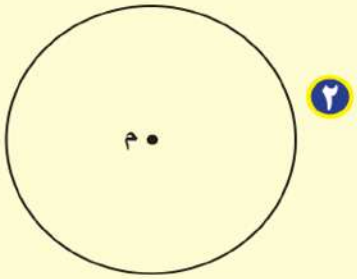
## مثال

ارسم دائرةً طول نصف قطرها ٣سم.

الحل



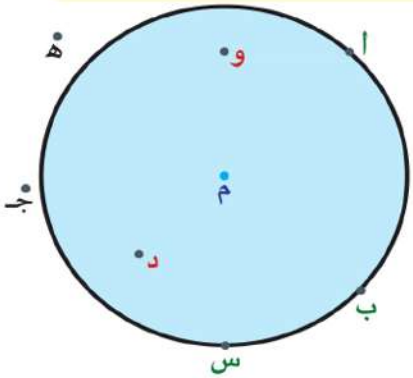

تحديد فتحة الفرجار بمقدار ٣ سم




رسم الدائرة باستخدام الفرجار

## لاحظ أن:

فى الشكل المقابل دائرة طول نصف قطرها نق




**أولًا:** النقط أ، ب، س تقع على الدائرة

أى أن: أ ∈ الدائرة م فتكون م أ = نق،

ب ∈ الدائرة م فيكون م ب = نق

أكمل: س ∈ الدائرة م فيكون .....

**ثانيًا:** النقطة و تقع داخل الدائرة م.

فيكون م و أقل من طول نصف قطر الدائرة أى أن: م و < نق

أكمل : د تقع داخل الدائرة م فيكون .....

**ثالثًا:** النقطتان جـ، هـ تقعان خارج الدائرة م

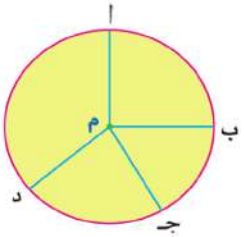
فيكون: م جـ > نق، وكذلك م هـ > نق.



مطابع سيتى برس

١-٣

# مفاهيم أساسية

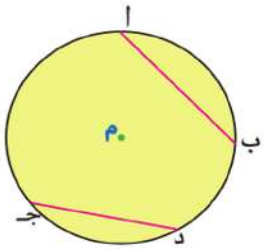



**نصف قطر الدائرة:**

**هو قطعةٌ مستقيمةٌ طرفاها مركز الدائرة، وأى نقطة ∋ للدائرة.**

**مثل:** $\overline{م أ}$ ، $\overline{م ب}$ ، $\overline{م جـ}$ ، $\overline{م د}$

ويكون: م أ = م ب = م جـ = م د = نق

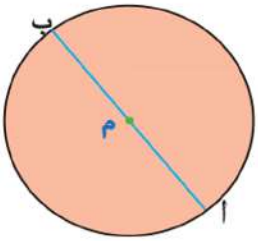



**وتر الدائرة:**

**هو أى قطعة مستقيمة تصل بين نقطتين على للدائرة.**

**مثل:** $\overline{أ ب}$ ، $\overline{جـ د}$ ، **ارسم كلاً من:** $\overline{أ جـ}$ ، $\overline{أ د}$

**أكمل:** $\overline{أ جـ}$ يسمى .....، $\overline{أ د}$ يسمى .....




**قطر الدائرة: هو وتر يمر بمركز الدائرة**

**طول قطر الدائرة = ٢ × طول نصف قطر الدائرة = ٢ نق**

**طول قطر الدائرة هو أطول وتر فيها .**

## تدريب

**(١)** أ) ارسم دائرةً مركزها م، وطول نصف قطرها ٢سم.

ب) على سطح الورقة التى رسمت عليها الدائرة حدِّد النقط أ ، ب، جـ، حيث م أ = ١,٥ سم، م ب = ٣سم، م جـ = ٢ سم

ج) **أكمل باختيار (على أو خارج أو داخل) لتكون العبارةَ صحيحة:**

النقطة أ تقع ..... الدائرة. النقطة ب تقع ..... الدائرة.

النقطة جـ تقع ..... الدائرة. النقطة م تقع ..... الدائرة.

# ٢-٣ رسم المثلث إذا علم أطوال أضلاعه الثلاثة

**سبق أن درست كيف ترسم مثلثًا فى الحالتين:**

١ إذا علم طولا ضلعين، وقياس الزاوية المحصورة بينهما.

٢ إذا علم طول أحد أضلاعه وقياس زاويتين فيه.

**والآن سوف تتعلم رسمَ المثلث إذا علم أطوال أضلاعه الثلاثة وتستخدم لذلك المسطرة المدرجة والفرجار.**

**سوف تتعلم**

- رسم المثلث متساوى الأضلاع.
- رسم المثلث متساوى الساقين.
- رسم المثلث مختلف الأضلاع.

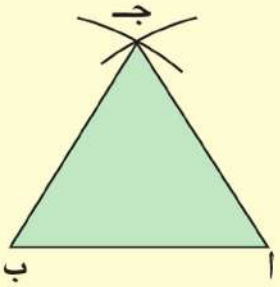
**مفاهيم جديدة**

- مثلث متساوى الأضلاع.
- مثلث متساوى الساقين.
- مثلث مختلف الأضلاع.

## مثال ١

**ارسم المثلثَ أ ب جـ متساوى الأضلاع الذى طول ضلعه ٤سم.**

**الحل:**




١ نرسم القطعة المستقيمة $\overline{أ ب}$ التى طولها ٤سم.

٢ نفتحُ الفرجارَ بفتحة ٤سم، ونركز فى ا ونرسم قوسًا.

٣ بنفس الفتحة نركز فى ب ونرسم قوسًا يقطع القوس الأول فى جـ.

٤ نرسم $\overline{أ جـ}$، $\overline{ب جـ}$ لنحصل على المثلث أ ب جـ المتساوى الأضلاع.

## تدريب

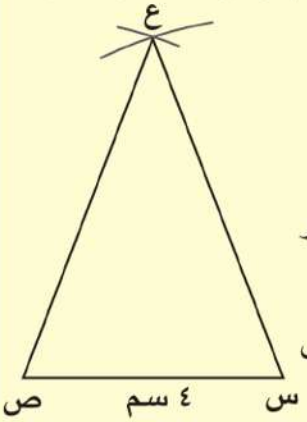
**ارسم المثلث ل م ن المتساوى الأضلاع الذى محيطه ٩سم.**



مطابع سيتى برس

## مثال ٢

**ارسم المثلث س ص ع المتساوى الساقين، طول قاعدته ٤سم، وطول كل من ساقيه ٦سم.**




**الحل**

١ نرسم القطعة المستقيمة س ص حيث س ص = ٤سم.

٢ نفتح الفرجارَ بفتحة ٦سم، ونركز فى س بسن الفرجار ونرسم قوسًا.

٣ نركز فى ص، وبنفس الفتحة نرسم قوسًا آخر يقطع القوس الأول فى ع.

٤ نرسم كلًّا من س ع ، ص ع لنحصلَ على المثلث س ص ع المتساوى الساقين.

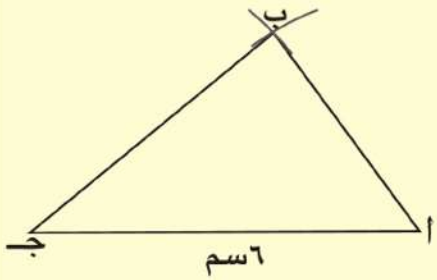
## تدريب

**ارسم المثلثَ أ ب جـ المتساوى الساقين، والذى فيه ب جـ = ٥سم، أ ب = أ جـ = ٤سم.**

## مثال ٣

**ارسم المثلث أ ب جـ الذى فيه أ ب = ٤سم، ب جـ = ٥سم، أ جـ = ٦سم**

**الحل:**




١ ارسم أ جـ التى طولها ٦سم.

٢ افتح الفرجارَ بفتحة ٤سم، واركز بسن الفرجار فى أ وارسم قوسًا.

٣ افتح الفرجار بفتحة ٥سم واركز بسن الفرجار فى جـ وارسم قوسًا يقطع القوس الأول فى ب.

٤ ارسم أ ب ، ب جـ لتحصل على المثلث أ ب جـ.

٣-٣

# رسم القطع المستقيمِة العموديَّة على أضلاع المثلث من الرؤوس المقابلة

**تمهيد** رسم قطعة مستقيمة عمودية على مستقيم من نقطة خارجة عنه.

إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ مستقيمًا، جـ ∉ $\overleftrightarrow{أب}$

**المطلوب:** رسم قطعة مستقيمة من النقطة جـ عمودية على $\overleftrightarrow{أب}$

**سوف تتعلم**

- رسم قطعة مستقيمة عمودية من أحد رؤوس المثلث على الضلع المقابل.
- ارتفاعات المثلث.

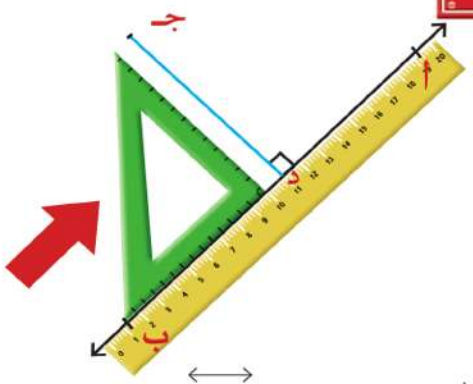
**مفاهيم جديدة**

- ارتفاعات المثلث.

**الأدوات المستخدمة**

الحافة المستقيمة (المسطرة) - المثلث القائم الزاوية.

**الطريقة**




١ نضع الحافة المستقيمة على $\overleftrightarrow{أب}$.

٢ نضع أحد ضلعى القائمة للمثلث القائم الزاوية على الحافة كما بالشكل.

٣ نحرِّك المثلثَ فى اتجاه السهم، لينزلق على الحافة حتى يصل إلى النقطة جـ.

٤ نرسُم $\overline{جـد}$ لتكون جـ د ⊥ $\overleftrightarrow{أب}$.

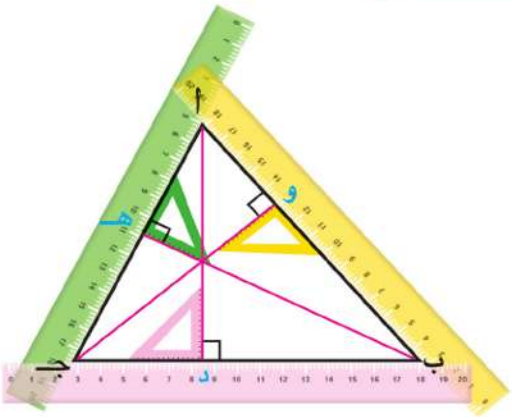


مطابع سيتى برس

٣-٣

# ارتفاعات المثلث

## أولاً: إذا كان المثلث حاد الزوايا




**فى الشكل أ ب جـ مثلث حاد الزوايا**

**اتبع نفس الخطوات السابقة لرسم:**

$\overline{أد} \perp \overleftrightarrow{ب جـ}$ **وكذلك** $\overline{ب هـ} \perp \overleftrightarrow{أجـ}$ ،

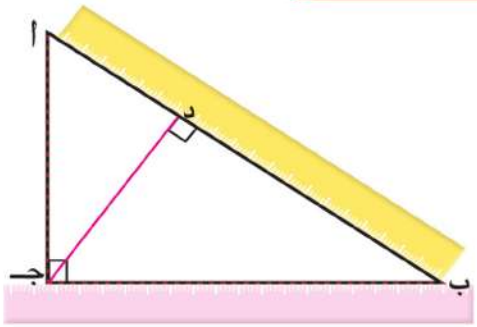
$\overline{جـ و} \perp \overleftrightarrow{أب}$.

**لاحظ أن:**

١ $\overline{أد}$ ، $\overline{ب هـ}$ ، $\overline{جـ و}$ تتقاطع فى نقطة واحدة تقع **داخل** المثلث أ ب جـ.

٢ تسمى أطوال القطع $\overline{أد}$ ، $\overline{ب هـ}$ ، $\overline{جـ و}$ **ارتفاعات المثلث** أ ب جـ.

## ثانيًا: إذا كان المثلث قائم الزاوية




**فى الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى جـ**

اتبع نفس الخطوات ثم أكمل:

ارسم القطعةَ المستقيمةَ العموديةَ من أ على $\overleftrightarrow{ب جـ}$ فتكون هى $\overline{أجـ}$.

ثم ارسم القطعةَ المستقيمةَ العموديةَ من ب على $\overleftrightarrow{أجـ}$ **فتكون هى** $\overline{ب جـ}$.

ثم ارسم القطعةَ العموديةَ من جـ على $\overleftrightarrow{أب}$ **فتكون** $\overline{جـ د}$.

## من الشكل السابق نلاحظ ان:

١ $\overline{أجـ}$ ، $\overline{ب جـ}$ ، $\overline{جـ د}$ تتقاطع فى نقطة جـ (**رأس الزاوية القائمة**).

٢ ارتفاعات المثلث هى أطوال $\overline{أجـ}$ ، $\overline{ب جـ}$ ، $\overline{جـ د}$.

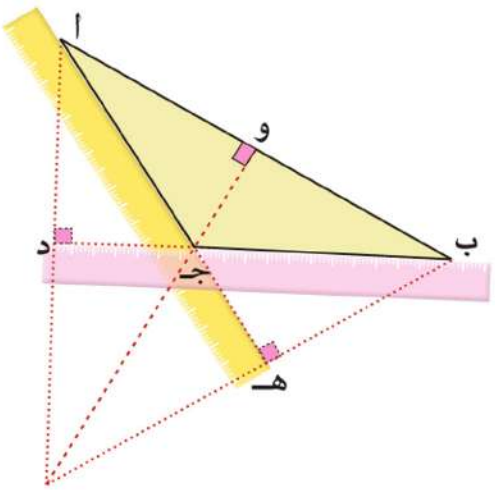
### تدريب

١ ارسم المثلث أ ب جـ المتساوى الساقين والقائم الزاوية فى ب، والذى فيه أ ب = ٥سم، ارسم القطعة المستقيمة العمودية من نقطة ب على $\overline{أجـ}$ ولتكن $\overline{ب د}$ وقس طولها.

٢ ارسم دائرةً، مركزها م، وطول نصف قطرها ٤سم. ارسم القطر $\overline{أب}$ حدد نقطة جـ ∋ الدائرة م، ارسم المثلثَ أ ب جـ ثم ارسم القطعَ العموديةَ من رؤوس المثلث أ ب جـ على أضلاعه المقابلة، وحدد نقطةَ تقاطعها.

٣ ارسم المثلث أ ب جـ الذى فيه أ ب = ٦سم ، ب جـ = ٣سم ، ق (∠ب) = ٦٠°وقس ارتفاعات هذا المثلث.

### ثالثاً: إذا كان المثلث منفرج الزاوية




فى الشكل أ ب جـ مثلث منفرج الزاوية فى جـ

اتبع نفس الخطوات السابقة:

ارسم $\overline{أد} \perp \overleftrightarrow{ب جـ}$.

وكذلك $\overline{ب هـ} \perp \overleftrightarrow{أجـ}$ ،

$\overline{جـ و} \perp \overleftrightarrow{أب}$



مطابع سيتى برس

## من الشكل السابق نلاحظ ان:

١ ارتفاعات المثلث هى أطوال القطع $\overline{أد}$ ، $\overline{ب هـ}$ ، $\overline{جـ و}$ .

٢ $\overleftrightarrow{أد}$ ، $\overleftrightarrow{ب هـ}$ ، $\overleftrightarrow{جـ و}$ تتقاطع فى نقطةٍ واحدةٍ تقع **خارج** المثلث أ ب جـ.

### تدريب

١ ارسم المثلث أ ب جـ الذى فيه أ ب = ٥سم ، ب جـ = ٦سم ، ق (∠ ب) = ١٢٠° ارسم $\overline{أد}$ عموديًا على $\overleftrightarrow{ب جـ}$ ، وقس طول $\overline{أد}$ . ارسم أيضًا $\overline{ب هـ}$ عموديًا على $\overleftrightarrow{أ جـ}$ وقس طول $\overline{ب هـ}$ .

هل $\overleftrightarrow{أد}$ ، $\overleftrightarrow{ب هـ}$ يتقاطعان فى نقطة واحدة؟

٢ ارسم المستطيل أ ب جـ د ، الذى فيه أ ب = ٣سم ، ب جـ = ٥سم حدد النقطة س ∈ $\overleftarrow{د أ}$ حيث أ س = ٢سم. كم وضعًا للنقطة س يمكن تحديده على الشعاع $\overleftarrow{د أ}$ .

ارسم المثلث س ب جـ ثم ارسم $\overline{س ص}$ عمودية من س على $\overleftrightarrow{ب جـ}$.

هل يمكنك معرفة طول $\overline{س ص}$ بدون قياس؟

# الوحدة الرابعة

# ٤

# الاحتمال

# ٤-١

# الاحتمالُ العمليُّ

## هيا نلعب

إذا ألقيت قطعة نقود معدنية فإنها تسقط على أحد وجهيها، فيكون الوجه الظاهر إما صورة (ص) أو كتابة (ك)

يقسم الفصل إلى مجموعات، وتقوم كل مجموعة بإلقاء قطعة نقود معدِنية منتظمة ١٠ مرات ثم ٢٠ مرة ثم ٥٠ مرة ثم ١٠٠ مرة، وملاحظة الوجه الظاهر على قطعة النقود، سجِّل النتائج فى الجدول التالى:

| عدد مرات إلقاء العملة | عدد مرات ظهور الصورة | عدد مرات ظهور الكتابة |
|---|---|---|
| ١٠ مرات | ..... | ..... |
| ٢٠ مرات | ..... | ..... |
| ٥٠ مرة | ..... | ..... |
| ١٠٠ مرة | ..... | ..... |

**ماذا تلاحظ؟**

**نلاحظ أن:**

**كلما زاد عدد مرات إلقاء قطعة النقود يقترب عدد مرات ظهور الصورة ص من عدد مرات ظهور الكتابة ك**

**فمثلاً إذا ألقيت قطعَة النقود ١٠٠٠مرة قد تجد أن:**

عدد مرات ظهور الصورة ٥٠٦ مرات، ويكون:

عدد مرات ظهور الكتابة = ١٠٠٠ - ٥٠٦ = ٤٩٤ مرة

**ونقول إن:** احتمال ظهو ر الصورة بعد ١٠٠٠مرة = $\frac{٥٠٦}{١٠٠٠}$ = ٠,٥٠٦

احتمال ظهور الكتابة بعد ١٠٠٠ مرة = $\frac{٤٩٤}{١٠٠٠}$ = ٠,٤٩٤

**سوف تتعلم**

- إيجاد الاحتمال من تجربة أو عينة.
- التنبؤ باستخدام احتمال معطى.

**مفاهيم جديدة**

- احتمال عملى.
- تجربة.
- عينة.
- تنبؤ.

## ٤-١

**فكر** هل يمكنك التنبؤ بعدد مرات ظهور الصورة إذا ألقيت قطعة النقود ١٠٠٠٠ مرة؟ فسر.

**مثال**

الجدول المقابل يبين نتيجةَ استطلاع آراء ٤٠ تلميذًا حولَ وجبةِ الإفطار المفضَّل لديهم.

| طعام الإفطار | |
|---|---|
| الفول والطعمية | ٢٠ |
| الفطائر | ٤ |
| الجبن والحلاوة | ١٦ |

**ما احتمالُ أن يفضل أحدُهم أكل الفول والطعمية؟**

**ما احتمال أن يفضل أحدُهم أكل الفطائر؟**

**ما احتمالُ أن يفضِّل أحدُهم أكل الجبن والحلاوة؟**

إذا كان هناك ٤٠٠ تلميذًا، ما الذى يمكنك التنبؤ به عن عدد التلاميذ الذين يفضلون أكل الفول والطعمية؟

**الحل**

**احتمالُ أن يفضل أحدهم أكلَ الفول والطعمية** $= \frac{٢٠}{٤٠} = \frac{١}{٢}$

**احتمال أن يفضِّل أحدهم أكل الفطائر** $= \frac{٤}{٤٠} = \frac{١}{١٠}$

**احتمال أن يفضل أحدهم أكل الجبن والحلاوة** $= \frac{١٦}{٤٠} = \frac{٢}{٥}$

فيكون التنبؤ بعدد التلاميذ الذين يفضِّلون الفول والطعمية $= ٤٠٠ \times \frac{١}{٢} = ٢٠٠$ تلميذ.

**فكر** **إذا كان عدد التلاميذ ٨٠٠ ما الذى يمكنك التنبؤ به عن:**

أ عددُ التلاميذ الذين يفضِّلون الفطائر.

ب عدد التلاميذ الذين يفضلون الجبن والحلاوة.



مطابع سيتى برس

٤-٢

# الاحتمالُ النظريُّ

## فكر وناقش

ناقِش مع معلمك التجارب التالية ونواتجها وفضاء النواتج لكل منها:

**التجربة الأولى:**

إلقاء قطعة نقود منتظمة وملاحظة الوجه الظاهر.

**نواتج التجربة:** ظهور صورة (ص) أو كتابة (ك)

**مجموعة النواتج:** ف = {ص، ك}

**التجربة الثانية:**

إلقاء حجر نرد منتظم مرقم من ١ إلى ٦

**نواتج التجربة:** ظهور ١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦

**مجموعة النواتج:** ف = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦}

**التجربة الثالثة:**

ولادة طفل وتحديد نوع الجنين.

**نواتج التجربة:** ولد أو بنت

**مجموعة النواتج:** ف = {ولد، بنت}

**التجربة الرابعة:**

مباراةُ كرة قدم بين فريقين، وتحديد نتيجة المباراة لأحد الفريقين وهى: فوز أو ..... أو .....

**مجموعة النواتج:** ف = {.....}

## سوف تتعلم

- إيجاد حدث ما.

## مفاهيم جديدة

- احتمال نظرى.
- نواتج تجربة.
- فضاء النواتج.

# ٤-٢

**التجربة الخامسة:**

إدارة مؤشر اللوحة الدوارة، ووقوف المؤشر عند أحد الأعداد

**نواتج التجربة:** ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦

**مجموعة النواتج:** {.. ، .. ، .. ، .. ، .. ، ..}

وقوفُ المؤشر عند عدد فردىٍّ هو **مجموعة جزئية من** فضاء النواتج يسمى **الحدث** وهو {١، ٣، ٥}

**الحدث هو مجموعة جزئية من مجموعة النواتج**

**فى التجربة رقم ٥:**

احتمال وقوف المؤشِّر عند عدد فردى = $\frac{\text{عددُ مرات وقوع الحدث}}{\text{عدد جميع النواتج}} = \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$

## أمثلة

**١** يحتوى كيس على ٥ كرات بيضاء، و٧ كرات سوداء، و٣ كرات حمراء - جميع الكرات متساوية فى الحجم- تم سحب كرة واحدة عشوائيًا.

**احسب احتمال:**

| بيضاء | سوداء | حمراء | المجموع |
|---|---|---|---|
| ٥ | ٧ | ٣ | ١٥ |

أ أن تكون الكرة سوداء.

ب أن تكون الكرة صفراء.

ج أن تكون الكرة بيضاء أو حمراء.

**الحل**

أ احتمال أن تكون الكرة المسحوبة سوداء = $\frac{\text{عدد الكرات السوداء}}{\text{عدد جميع الكرات فى الكيس}} = \frac{٧}{١٥}$

ب احتمال أن تكون الكرة المسحوبة صفراء = $\frac{٠}{١٥} = ٠$ (حدث مستحيل)

ج احتمال أن تكون الكرة المسحوبة بيضاء أو حمراء = $\frac{٥}{١٥} + \frac{٣}{١٥} = \frac{٣+٥}{١٥} = \frac{٨}{١٥}$



مطابع سيتى برس

٢ يحتوى صندوقٌ على ٢٠ بطاقة مرقَّمة من ١ إلى ٢٠ فإذا سحبت بطاقة عشوائيًّا احسب احتمال أن تكون البطاقة المسحوبة تحمل:

**أولاً:** عددًا أوليًّا.

**ثانيًا:** عددًا يقبل القسمةَ على ٧.

**الحل**

ف = {١، ٢، ٣، .....،٢٠}  ن (ف) = ٢٠

**أولاً:** حدث ظهور عدد أولى = {٢، ٣، ٥، ٧، ١١، ١٣، ١٧، ١٩} ، عدد العناصر يساوى ٨

احتمال ظهور عدد أولى = $\frac{٨}{٢٠}$ = $\frac{٢}{٥}$

**ثانيًا:** حدث ظهور عددٍ يقبل القسمةَ على ٧ = {٧، ١٤}، عدد العناصر يساوى = ٢

احتمال ظهور عدد يقبل القسمة على ٧ = $\frac{٢}{٢٠}$ = $\frac{١}{١٠}$

# الأنشطة والتدريبات

الوحدة الأولى

# ١ الكسور

# مراجعة

**١** حول كلاً من الكسور الآتية إلى كسر مقامه ١٠ ثم ضعه على الصورة العشرية:

مثال: $\frac{١٤}{٥} = \frac{٢٨}{١٠} = ٢,٨$

أ) $\frac{٥}{٢} = \frac{\cdots\cdots}{١٠} = \cdots\cdots$

ب) $\frac{٣٦}{٣٠} = \cdots\cdots = \cdots\cdots = \cdots\cdots$

ج) $\frac{٥٥}{٥٠} = \cdots\cdots = \cdots\cdots$

د) $\frac{١٤}{٢٠} = \cdots\cdots = \cdots\cdots = \cdots\cdots$

هـ) $\frac{٤٥}{٥٠} = \cdots\cdots = \cdots\cdots$

و) $\frac{٩٥}{٢٥} = \cdots\cdots = \cdots\cdots = \cdots\cdots$

**٢** اكتب فى صورة عدد عشرى كلاً من الأعداد الآتية (كما فى المثال):

مثال: $\frac{٢٣}{٥٠}$ ١٢ = $\frac{٤٦}{١٠٠}$ ١٢ = ١٢,٤٦

أ) $٨\frac{٣}{٢٥} = \cdots\cdots$

ب) $٣٧\frac{١}{٤} = \cdots\cdots$

ج) $\frac{١٢٩}{٥٠} = \cdots\cdots$

د) $\frac{١١٥}{٥٠٠} = \cdots\cdots$

**٣** اكتب فى صورة عدد صحيح وكسر كلاً من الأعداد الآتية (كما فى المثال):

مثال: ٣,٢٨ = $\frac{٢٨}{١٠٠}$ ٣ = $٣\frac{٧}{٢٥}$

أ) ٧,٣٥ = .....

ب) ٦,٠٧ = .....

ج) ١٢,٥٦ = .....

د) ٩,٠٠٣ = .....

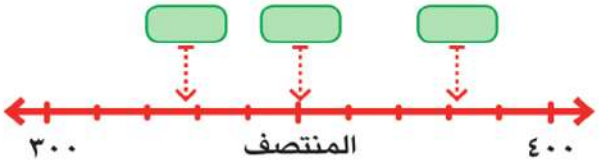
**٤** اكتب الأعداد الآتية فى أماكنها المناسبة داخل المستطيلات:

٣٢٨ ، ٣٨٢ ، ٣٥٠

ثم أكمل: ٣٢٨ ≃ ..... لأقرب مائة

٣٨٢ ≃ ..... لأقرب مائة

٣٥٠ ≃ ..... لأقرب مائة



# مراجعة

٥ أكمل الجدول الاتى:

| العدد | العدد لأقرب عشرة | العدد لأقرب مائة | العدد لأقرب ألف | العدد لأقرب وحدة |
|---|---|---|---|---|
| ٤٧٢٣,٦ | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ٧٢٥٩,٢ | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ٦٤٣٤٥,٩٧ | ..... | ..... | ..... | ..... |

٦ صل كل عدد بالقيمة المقربة له لأقرب وحدة:

| | | |
|---|---|---|
| ٧٥,٥٧ | ٧٦ | ٤٧,٣٩ |
| $٤٧\frac{٢}{٣}$ | ٤٧ | $٧٥\frac{٣}{٧}$ |
| $٧٥\frac{٤}{٩}$ | ٤٨ | ٤٧,٧١ |
| | ٧٥ | |

٧ قرب كلا من الأعداد الآتية لأقرب جزء من عشرة:

أ) ٦٣,٢٣ ب) ٤٣٢,٧٦ ج) ٧٠٢٣,٥٤

د) $٣٦٧\frac{٣}{٤}$ هـ) $٢٤\frac{٣}{٢٠}$ و) $\frac{٧}{٥٠}$

٨ أوجد ناتج كل من العمليات الآتية ثم قرب الناتج حسب درجة التقريب المطلوبة.

أ) ٣٢,٢٧ + ١٣,٥ = ..... ≃ ..... لأقرب جزء من عشرة.

ب) ١٨,٠٧ + ٤٢١,٤٥ = ..... ≃ ..... لأقرب وحدة.

ج) ٨٥٤,٤٩ - ٣٢,٧١ = ..... ≃ ..... لأقرب عشرة.

د) ٧٤٣,٦٥ - ٥١٢,٢٨ = ..... ≃ ..... لأقرب جزء من عشرة.

# ١ - ١

# التقريب لأقرب جزء من مائة وأقرب جزء من ألف

## تمـــاريـــن

**١** قرِّب العدد ٤,٧٣٩٨ لأقرب....

أ جزء من مائة.　　ب جزء من ألف.

**٢** اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:

أ العدد ٧٣٦,٥٩٢ ≃ ٧٣٦,٥٩ لأقرب جزء من .....
(عشرة أو مائة أو ألف).

ب العدد ٨٢,٤٩٧ ≃ ٨٢,٥٠ لأقرب جزء من.....
(عشرة أو مائة أو ألف).

ج $٣\frac{١}{٨}$ ≃ ..... لأقرب جزء من مائة .
(٣,١٠ أو ٣,١٢ أو ٣,١٣)

د ١٣,٣٧٦ + ١٥,٧٥ ≃ ..... لأقرب جزء من مائة.
(٢٩,١٣ أو ٢٩,١٢ أو ٢٩,١٠)

هـ ٣٧,٤٢٨٩ - ١٤,٠٨١ ≃ ..... لأقرب جزء من ألف .
(٢٣,٣٥٠ أو ٢٣,٣٤٨ أو ٢٣,٢٤٨ )

و ٨,٦٥٧ من المتر ≃ ..... لأقرب سنتيمتر.
(٨٦٦ أو ٨,٦٦ أو ٨,٦)

**٣** اكتب أصغر كسر عشرى مكون من الأرقام ٢، ٥، ٧، ٨ ثم قرِّب هذا العدد لأقرب جزء من مائة، ولأقرب جزء من ألف.

**٤ أكمل:**

أ العدد ٤,٥٥٩ ≃ ٤,٦ لأقرب جزء من .....

ب الفرق بين $\frac{٤١}{٥٠٠}$، ٠,٤٧٣ = ..... ≃ ..... **لأقرب جزء من عشرة.**

ج $٣\frac{٣}{٤} - ١\frac{٣}{٢٠٠}$ = ..... ≃ ..... **لأقرب جزء من مائة .**

د ٤٣٥٧ ÷ ١٠٠٠ = ..... ≃ ..... **لأقرب جزء من مائة.**

**٥** طريق طوله ٧٤٣٨٩ مترًا أوجد طوله بالكيلو مترات مقربًا الناتج لأقرب جزء من مائة.

**٦ أكمل:**

أ ٣٩ يوماً ≃ ..... أسبوعًا.

ب ٢٥٥ ساعة ≃ ..... يومًا.

ج ١٢,٤٦٥٨ من الكيلو متر ≃ ..... كيلو متر.

د ٦٧ شهرًا ≃ ..... سنة.

**٧ إذا كان:** س = ١٣,٤٥٢ ، ص = ٧,٢٧٣

أوجد س + ص مقربًا الناتج لأقرب جزء من مائة.

قدِّر ناتج س + ص، هل تقديرُك مقبولٌ؟ فسِّر إجابتك.

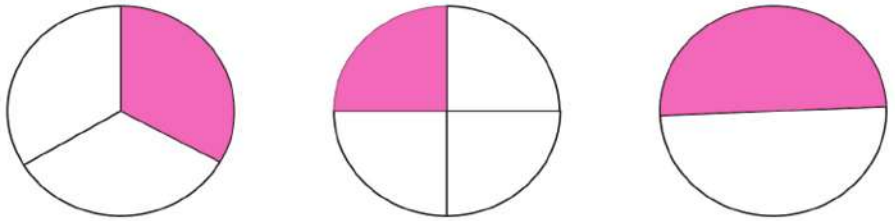
١ - ٢

# المقارنة بين الكسور

## تمـــاريـــن

**١** اكتب مايمثله الجزء الملون فى كل شكل، ثم رتِّب الكسورَ ترتيبًا تصاعديًّا.

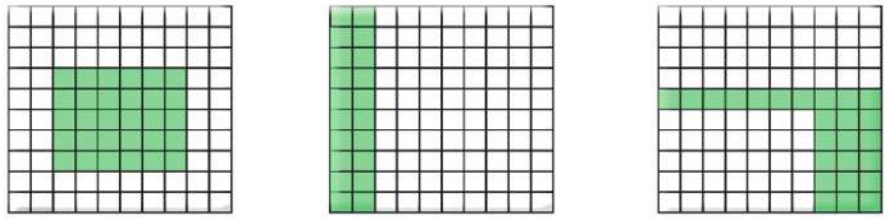
أ



..... / .....  ..... / .....  ..... / .....

الترتيب التصاعدى: .....

ب



..... / .....  ..... / .....  ..... / .....

الترتيب التصاعدى: .....

**٢** ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

أ) ٤,٣٧٦ > ٠,٤٠٧ (  )

ب) ٥٠,٦١ < ٠,٥٠١ (  )

ج) $\frac{٧}{٨}$ < ٠,٧٧٥ (  )

د) ٣,٥ < $٣\frac{٤}{٩}$ (  )

هـ) $٢\frac{٧}{٩}$ > ٢,٧ (  )

و) $\frac{١}{٤}$ = ٠,٢٥ (  )

**٣** أوجد قيمة أ، ب، جـ إذا كان:

أ) $\frac{\text{أ}}{١٥} = \frac{٢}{٥}$ ب) $\frac{\text{ب}}{٨} = \frac{١٥}{٢٤}$ ج) $\frac{٢}{٣} = \frac{١٦}{\text{جـ}}$

**٤** رتِّب الأعداد التالية تصاعديًا:

أ) $\frac{١٢}{٥}$ ، $\frac{١٢}{٧}$ ، $\frac{١٢}{١٧}$ ، $\frac{١٢}{١٣}$ ، $\frac{١٢}{١٥}$

ب) $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{٦}{٨}$ ، $\frac{٣}{٧}$

# ١ - ٣

## ضرب الكسور والأعداد العشرية فى ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠

### تمـــاريـــن

**١ أكمل:**

أ) ٣,١٨ × ١٠ = .....
ب) ٣,٢ × ١٠ = .....
ج) ٥,٧٤٨ × ١٠٠ = .....
د) ٧٢,١٤ × ١٠٠ = .....
هـ) ٩,٧ × ١٠٠ = .....
و) ٣,٢١٧٢ × ١٠٠٠ = .....
ز) ٦٢,٨١٩ × ١٠٠٠ = .....
ح) ٠,٣٤١ × ١٠٠٠ = .....
ط) ٧,٣٢ × ١٠٠٠ = .....
ى) (٧٢,١٢ + ٢,٧) × ١٠ = .....
ك) (٨,٣٥ - ٢,١٤) × ١٠٠
ل) (١٠ × ٢,٣٥) - ١١,١ = .....

**٢ اختر الإجابةَ الصَّحيحة من بين الأقواس:**

أ) ٩٨,٧ × ١٠٠ = ..... (٩٨٧ - ٩٨٧٠ - ٠,٩٨٧ - ٠,٠٩٨٧)
ب) ٠,٠٦٧ × ١٠٠٠ = ..... (٦,٧ - ٦٧ - ٠,٠٦٧ - ٦٧٠)
ج) ٢١,٣ × ١٠ = ..... (٢١٣٠ - ٢,١٣ - ٢١٣ - ٠,٠٢١٣)

**٣ أكمل مستخدماً (< أو > أو =) فى المكان الخالى:**

أ) ٤,٧٢ × ١٠ ☐ ٠,٤٧٢ × ١٠٠
ب) ٣,٢٥١ × ١٠٠ ☐ ٣٢٥,١ × ١٠٠
ج) ٧٢,١٥ × ١٠ ☐ ٠,٠٧٢١٥ × ١٠٠٠

**٤ أكمل:**

أ) ٣,٠٠٢ من الكيلو جرام = ..... جرام.
ب) ٧٢٨,٩ من الجنيه = ..... قرشًا.
ج) ٣٧,٣ من الديسيمتر = ..... سم.
د) ٣,٦ من الكيلو متر = ..... متر.

# ١ - ٤

# ضرب كسر أ و عدد عشرى فى عدد صحيح

## تمـــاريـــن

١ إذا كان: ٣٢٦ × ٧ = ٢٢٨٢ ، ٣٧ × ٥٢ = ١٩٢٤

أكمل بدون إجراء عمليَّة الضَّرب:

أ ٣,٢٦ × ٧ = .....  ب ٠,٠٣٢٦ × ٧ = .....  ج ٣٢,٦ × ٧ = .....

د ٣,٧ × ٥٢ = .....  هـ ٠,٣٧ × ٥٢ = .....  و ٠,٣٢٦ × ٧ = .....

ز ٠,٠٠٣٧ × ٥٢ = .....  ح ٣٧ × ٥,٢ = .....  ط ٠,٠٠٣٢٦ × ٧ = .....

ى ٣,٢٦ × ١٧ = ٣,٢٦ × ( ٧ + .....) = ٣,٢٦ × ٧ + ..... × ..... = .....

٢ أوجد ناتجَ:

أ ٢,٣٧ × ٥ = .....  ب ٠,٢٥١ × ٩  ج

$$\begin{array}{r} 0{,}819 \\ \times \quad 8 \\ \hline \ldots\ldots\ldots \end{array}$$

د ٣٤,٢ × ٧ = .....  هـ ١,٣٥٢ × ١١  و ٢,١٥ × ٧ + ٢,١٥ × ٣

٣ إذا كان ثمنُ قطعة الحلوى الواحدة ٢,٧٥ من الجنيه، فما ثمن ١٥ قطعة من نفس النوع؟

٤ اشترى أحمد ١٢ علبة عصير، سعر الواحدة ١,٧٥ من الجنيه، كم جنيهًا يدفعها أحمد؟ و إذا دفع للبائع ٣٠ جنيهًا، فكم يرد البائع له؟

# ١ - ٥ ضرب الكسور الإعتيادية

## تمـــارين

ـ أكمل:

١

أ $\frac{١}{٤} \times \frac{\cdots}{\cdots} = \frac{١}{٨}$

ب $\frac{١}{٣} \times \frac{٢}{٥} = \frac{\cdots}{\cdots}$

٢

أ $\frac{١}{٣}$ الـ $\frac{١}{٤} = \frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤} = \frac{\cdots}{\cdots}$

ب $\frac{١}{٥}$ الـ $\frac{١}{٢} = \frac{\cdots}{\cdots}$

ج $\frac{١}{٢}$ الـ $\frac{١}{٦} = \frac{\cdots}{\cdots}$

د $\frac{١}{٣}$ الـ $\frac{١}{٧} = \frac{\cdots}{\cdots}$

٣

أ $\frac{٣}{٤}$ الـ $\frac{٦}{٧} = \frac{٣}{٤} \times \frac{٦}{٧} = \frac{\cdots}{\cdots}$

ب $\frac{١}{٢}$ الـ $\frac{٧}{٨} = \frac{\cdots}{\cdots}$

ج $\frac{١}{٥}$ الـ $\frac{\cdots}{\cdots} = \frac{٤}{٢٥}$

# ١ - ٦ ضرب الكسور العشرية

## تمـــاريـــن

**١** أوجد ناتج:

أ) ٠,١٢ × ٠,٣ = ....  ب) ٠,٦٢٥ × ٠,٧ = ....  ج) ٧,٢ × ٠,٩ = ....

د) ١,٢ × ٠,٣٧ = ....  هـ) ١,٢٥ × ٠,٢٤ = ....  و) ٠,٣٦ × ٠,٧٥ = ....

**٢** قارن بين نواتجِ عمليات الضَّرب مستخدماً (< أو > أو =):

أ) ٧,٣ × ٠,٢٨ ☐ ٠,٧٣ × ٢,٨

ب) ٠,٣٤٢ × ١,٢ ☐ ٣,٤٢ × ٠,١٢

ج) ١٧٢ × ٠,٠٠٣ ☐ ٠,١٧٢ × ٠,٣

**٣** أوجد ناتج:

| | | |
|---|---|---|
| ٠,٦٧ | ٢,٠٣ | ٩,٧٢ |
| × ٢,٨ | × ٠,٠٧ | × ٠,٤٦ |

**٤** ضع العلامةَ المناسبةَ ( > أو < أو = ) لتصبح العبارة صحيحة:

أ) ١٢,٣٥ × ٢,٥ ☐ ١٢,٣٥ × ٠,٢٥

ب) ٤٨,٢ × ٣,٧ ☐ ٤,٨٢ × ٣٧

ج) ٤,٢ × ١,٥٣ ☐ ٤,٢ × ١٥,٣

د) ٠,٢٠٦ × ١,٥ ☐ ٢,٠٦ × ٠,٣ × ٠,٥

**٥** أوجد ناتج:

أ) ٢,٣ × ٧,٤  ب) ٧,٤ × ٠,٥٩

استخدم ماحصلت عليه من نواتج فى حساب قيمة:

أولاً: (٢,٣ × ٧,٤) × ٠,٥٩  ثانيًا: ٢,٣ × ( ٧,٤ × ٥,٩ ) ماذا تلاحظ؟

**٦ أوجد ناتج:**

أ) ٢٣,١٧ × ٠,٧٥ ب) ١,٣٤ × ٣,٢

ج) (٢٦,٢ × ٤,٧) - ٣,١٤ د) (٥,٣٢ × ٠,١٥) + ٠,١٤٦

**٧** إذا كان سعر المتر الواحد من القماش ٦,٤٥ من الجنيه،فما ثمن ٢,٤ من المتر؟

**٨ قدِّر ناتج العمليات التالية، ثم قارن تقديرك بالناتج الفعلى:**

أ) ٥,٣ × ٢,٧ ب) ١٨,٨ × ٧,١ ج) ٧,٨٢ × ٤,٣

**٩** اشترت سلوى قطعة قماش، طولها ٣,٧٥ من المتر، فإذا كان ثمن المتر الواحد ٣٣,٧٥ من الجنيه، احسب ثمن القماش مقربًا الناتج لأقرب جنيه.

**١٠** إذا كان ثمن عبوة واحدة من العصير ١٩,٢٥ جنيهًا فما ثمن ٢٥ عبوة من نفس النوع؟

١ - ٧

# القسمة
## أولا : قسمة الكسور

### تدريب

**١** أوجد ناتج:

أ $\frac{٤}{٥} \div \frac{١}{٢} = .....$

ب $\frac{٣}{٨} \div \frac{٣}{٤} = .....$

ج $\frac{١}{٢} \div \frac{١}{١٢} = .....$

د $\frac{٢}{٧} \div \frac{٥}{٧} = .....$

**٢** أكمل:

أ $\frac{١}{٢} \div ١\frac{٣}{٤} = ٣ \div \frac{٢+١}{٢} = \frac{...+٣}{٤} \div \frac{٣}{٢} = \frac{...}{٤} \times \frac{٣}{٢} = \frac{...}{...} = \frac{...}{٥}$

ب $\frac{١}{٢} \div ٥\frac{٢}{٣} = ٣ \div \frac{١١}{٢} = \frac{...}{٣} \times \frac{١١}{٢} = \frac{...}{...} = \frac{٣}{...}$

**٣** اقسم:

أ $\frac{٣}{٤} \div \frac{٩}{١٠}$

ب $\frac{٢}{٥} \div \frac{٧}{١٠}$

ج $\frac{١}{٢} \div \frac{٣}{١٠}$

د $\frac{٩}{١٠} \div \frac{٣}{١٠}$

هـ $\frac{٧}{١٠} \div \frac{٩}{١٠}$

و $\frac{٤}{١٠} \div \frac{٦}{١٠}$

# ثانيا : قسمة الكسور والأعداد العشرية على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠

## تمـــاريـــن

**١** أكمل:

أ) ٦٤,٤٣ ÷ ١٠ =  ب) ٣٢,٥٧ ÷ ١٠٠ =  ج) ٤٩,٢١ ÷ ١٠٠٠ =

د) ٥٣٧,١ ÷ ١٠ =  هـ) ٦,٢٤٣ ÷ ١٠٠ =  و) ٦٥٩,١ ÷ ١٠٠٠ =

**٢** اختر الإجابةَ الصحيحةَ من بين الأقواس:

أ) ١,٧ ÷ ١٠ = ..... (١٧ ، ٠,١٧ ، ١,٧ ، ٠,٠١٧)

ب) ٧٥,٣ ÷ ١٠٠ = ..... (٧٥٣ ، ٧,٥٣ ، ٧٥٣٠ ، ٠,٧٥٣)

ج) ٨,٧٦ ÷ ١٠٠٠ = ..... (٨٧,٦ ، ٨,٧٦ ، ٠,٠٠٨٧٦ ، ٨٧٦٠)

**٣** ضعَ العلامةَ المناسبة (< أو > أو =):

أ) ٤,٥٣٢ ÷ ١٠ ..... ٤٥,٣٢ ÷ ١٠٠  ب) ٣٧٢١ ÷ ١٠٠٠ ..... ٠,٣٧٢١ × ١٠٠

**٤** أكمل:

أ) ٣٢٣٧ جرامًا ≈ ..... من الكيلو جرام.  د) ٧٣٤ ديسيمتر ≈ ..... من المتر.

ب) ٣٢٥ مترًا ≈ ..... من الكيلو متر.  هـ) ٣٥٤ سم ≈ ..... من المتر.

ج) ٥٤ كيلو جرام ≈ ..... من الطن.  و) ٧٤٣ مم ≈ ..... سم.

**٥** يراد توزيع ٥٣٤,٨ لتراً من البنزين على ١٠ سيارات. فكم لتراً تأخذه كل سيارة؟

٩ - ١

## ثالثا : قسمة عدد صحيح على عدد مكون من ثلاثة أرقام بدون باق

### تمـــاريـــن

**١** بدون إجراء عملية القسمة، اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:

أ) ١١٦٦٤ ÷ ٢١٦ = ..... (٥٤ ، ٥٨ ، ٦٢ ، ٦٨)

ب) ١٩٧٠٨ ÷ ٣٧٩ = ..... (٤٨ ، ٥٢ ، ٥٤ ، ٦٣)

ج) ٣٧٤٤٠ ÷ ٢٣٤ = ..... (١٦٠ ، ١٧٠ ، ٢٠٠ ، ١٩٠)

**٢** أوجد خارج القسمة:

أ) ١٥٣٤٥ ÷ ١٦٥

ب) ٦٢١٦٠ ÷ ٢٩٦

ج) ١١١٨٣ ÷ ٢١١

د) ٣٧٩٦١ ÷ ٤٩٣

**٣** عددان حاصل ضربهما ٩٠٨٨، فإذا كان أحدهما ٢٨٤ فما العدد الآخر؟

**٤** أراد أصحاب أحد مصانع تعبئة المواد الغذائية تعبئة ٥٩٠٤ كيلو جرامات من السكر بالتساوى فى ٤٩٢ عبوة، فكم وزن كل عبوة بالكيلو جرام؟

## رابعا : القسمة على كسر عشرى وعدد عشرى

### تدريب

١ اقسم ١٩٣٢ , ٠ ÷ ٠,٩٢ وتحقق من معقولية الناتج.

**الحل:**

$$\frac{١٩٣٢ , ٠ \times \ldots}{٠,٩٢ \times \ldots} = ٠,٩٢ \div ١٩٣٢ , ٠$$

$$= \frac{\ldots\ldots}{٩٢}$$

$$= \ldots\ldots$$

**التقدير:**

**المقسوم** ١٩٣٢ , ٠ ← ٠,٢

**المقسوم عليه** ٠,٩٢ ← ....

**الناتج المقدر** ..... الإجابة .....

٢ **بدون إجراء عملية القسمة قدِّر ناتج كل من:**

أ ٨,٠١٨ ÷ ٠,١٩ ب ٦,٢٣٥ ÷ ٠,٥٨

**تحقق من صحة تقديرك باستخدام الآلة الحاسبة.**

### تدريب

١ **أوجد خارج قسمة كل من:**

أ ٠,٤١٦ ÷ ٠,٨ ب ٠,٠٨٧٤ ÷ ٠,٤٦

ج ١,١٥٥ ÷ ٠,٣٥ د ٣٦,١٨ ÷ ٠,٠٩

هـ ٣٥٧ ÷ ٠,٧ و ٠,٧٥٩٥ ÷ ٠,٣١

**٢ أوجد ناتج:**

أ (٩٢,٣٦ - ٦٣,٢٥) ÷ ٠,٤١

ب (١٩,٦٤٥ - ٤,٧٣) ÷ ٠,٣٨

**٣ أوجد العدد الذى إذا ضرب فى ٠,٦٤ كان الناتج ٧٥,٥٢**

**٤ أى العلاقات التالية صواب، وأيها خطأ وماذا تستنتج؟**

أ ٣,٦ × ١,٣ = ١,٣ × ٣,٦

ب ٠,٨ ÷ ٠,٠٤ = ٠,٠٤ ÷ ٠,٨

٥ رزمةٌ من الورق ارتفاعها ١٠,٨ سم، فإذا كانت جميع أوراقها متساوية فى السُّمك، وسُمك كل منها ٠,٠٩٠ من المليمتر، فكم عدد أوراق الرزمة؟

## تدريب

**١** حوِّل إلى صورةٍ عشرية:

أ) $\frac{٣}{٤} = .....$ ٤ ⟌ ٣,٠٠

ب) $\frac{١}{٨} = .....$ ٨ ⟌ ١,٠٠

ج) $\frac{٧}{٤٠} = .....$ ٤٠ ⟌ ٧,٠٠

د) $\frac{٤}{٢٥} =$

**٢** أكمل مايلى لتقدير ناتج العمليات الحسابية التالية:

أ) $\frac{٤,٢ \times ٧,٥٦}{١٥,٧}$ التقدير $= \frac{..... \times ٨}{١٦} = .....$

ب) $\frac{٩,٧ \times ٩,٨}{٤,٨ \times ٤,٦}$ التقدير $= \frac{..... \times .....}{..... \times .....} = .....$

**٣** أوجد خارجَ قسمة كلٍّ من:

أ) ٢,٦٧ ÷ ١,٢

ب) ٠,١٧١ ÷ ١,٩

ج) ٦٥,٧ ÷ ٦,٥٧

د) ٧,٤٥٢ ÷ ٦٢١

هـ) ٣٨,٦٤ ÷ ٨,٤

و) ٢١,٥٢٨ ÷ ٩٣,٦

**٤** أوجد ناتج:

أ) (٢٥,٤٢ ÷ ٣,١) + ١,٨

ب) ٣,٦٢ - (٥٥,٢٥ ÷ ٣٢,٥)

٥ ثوب من القماش طوله ٥٣,٥٥ من المتر تم تقسيمه إلى قطع متساوية، طول القطعة الواحدة ٣,١٥ من المتر، أوجد عدد هذه القطع.

٦ **بدون إجراء العمليات الحسابية قدِّر ناتج كل من:**

أ $(٥,٣ \times ١١,٢) \div ٢,١$

ب $(٢٠,٩ \div ٧,١) \times ٥,٢$

٧ **أوجد خارج قسمة:**

أ $٩٤,٥ \div ٣,٥$

ب $٢,٦٤ \div ٠,٢$

## تدريب

**أكمل:**

أ $\frac{٧}{٣} \simeq$ ..... لأقرب $\frac{١}{١٠}$

ب $\frac{٥}{٩} \simeq$ ..... لأقرب $\frac{١}{١٠٠}$

ج $\frac{٣}{١١} \simeq$ ..... لأقرب $\frac{١}{١٠٠}$

د $\frac{٩}{٧} \simeq$ ..... لأقرب $\frac{١}{١٠}$

## تمارين عامة

**١** اقسم مقربًا الناتج لأقرب $\frac{١}{١٠}$

أ) ٥٣,٢٧ ÷ ٢,١

ب) ٢٤,٣١ ÷ ٩,٠٧

ج) ١,٦٢٣ ÷ ٠,١٥٢

د) ١٢,٤٦ ÷ ٠,٥١٧

**٢** أوجد الناتج لأقرب جزء من مائة:

أ) ٧,٠٣٤ ÷ ١,٧

ب) ١,٧٧٥ × ٠,١٥

ج) (٣,٤٢٥ + ١,٠٧) ÷ ٢,٨

د) ٧,٥٢ ÷ (١٤,٧٣ - ١١,٥٨)

**٣** ضع العلامةَ المناسبةَ (> أو < أو =):

أ) ٠,٤٦ ÷ ٤,٦ ☐ ٠,٠١

ب) ١٧,١٧ × ١,٧ ☐ ٣٩

ج) ٥٣,٧ ÷ ٣,٥ ☐ ٠,٣٥ ÷ ٥,٣٧

د) ٨٤٥ ÷ ٤,٩ ☐ (٨٤,٥ ÷ ٤٩) × ٠,١

**٤** أوجد خارج قسمة كل مما يأتى:

أ) ٩,٥٦٨ ÷ $٩\frac{١}{٥}$

ب) $٢\frac{١}{٨}$ ÷ ٠,١٢٥

ج) $\frac{٣}{٢٥}$ ÷ ٠,٠١٢

د) $\frac{١٧}{٤٠}$ ÷ ٠,٨٥

**٥** أوجد طولَ المستطيل الذى مساحته ٩,٤٣ سم٢، وعرضه ٢,٤٥سم لأقرب جزء من مائة من السنتيمتر.

**٦** أكمل مكانَ النقط:

أ) ٤,٢٥ ÷ ..... = $٨\frac{١}{٢}$

ب) ..... ÷ ٩ = ٤,٥

**٧** أوجد مساحةَ المربع الذى طولُ ضلعه ٥,٠٦ متر، مقربًا الناتج لأقرب جزء من مائة.

**٨** أوجد خارج قسمة : ٤٥٨,٦٢ ÷ ٣٥,٢ لأقرب جزء من مائة

**٩** اقسم ٣٧٥ على: ٠,٥ ثم أضف إلى الناتج $٥\frac{١}{٤}$

**١٠** أوجد عرض المستطيل الذى مساحته ١٠,٢٥ متر مربع، وطوله ٤,١ متر ثم احسب محيطه

# تطبيقات باستخدام التكنولوجيا

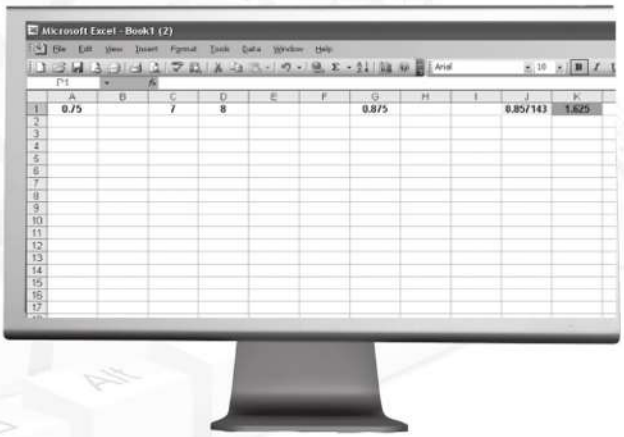
## كيف تتعامل مع الإكسيل (Excel)؟

start (ابدأ) ثم programs (البرامج) ثم office (المكتب) ثم Excel (الجداول الإلكترونية) يظهر على الشاشة الجدول المقسم إلى صفوف وأعمدة.

كل خانة فيه تسمى (الخلية) مثلًا $B_2$ تحدد العنصر فى الصف رقم ٢ والعمود B

الخلية $D_4$ تحدد العنصر فى الصف رقم ٤ والعمود D.

**مثال: استخدم برنامج الجداول الإلكترونية (إكسيل) لإيجاد قيمة ٠,٧٥ ÷ $\frac{٧}{٨}$**




١ سجل العدد ٠,٧٥ فى الخلية $A_1$، والعدد ٧ فى الخلية $C_1$ والعدد ٨ فى الخلية $D_1$.

٢ اضغط بالماوس فى الخلية $G_1$ واكتب = ثم $C_1/D_1$ ثم اضغط Entre.

٣ اضغط بالماوس فى الخلية $J_1$ واكتب = ثم $A_1/G_1$ ثم اضغط Entre يظهر ناتج العملية.

**لإيجاد ناتج: ٠,٧٥ + $\frac{٧}{٨}$**

اضغط بالماوس فى الخلية $K_1$ واكتب = ثم $A_1 + G_1$ ثم اضغط Entre يظهر ناتج العملية.

**أوجد بنفسك:**

٠,٧٥ × $\frac{٧}{٨}$

**(لاحظ أن عملية الضرب رمزها * وعملية القسمة /)**

## نشاط

### من التاريخ

**تم بناء أهرامات الجيزة منذ أكثر من ٥٠٠٠ سنة قبل الميلاد، ويعتبر هرم خوفو أكبر الأهرامات ؛ إذ يبلغ ارتفاعه ١٤٦ مترًا، وتساوى مساحة قاعدته ٥٣ ألف متر مربع تقريباً.**

١ كان كل حجر من الأحجار التى استخدمت فى بناء هذه الأهرامات يزن فى أغلب الأحيان ٣,٢ من الطن تقريبًا، ما وزن ١٠٨ أحجار بالكيلو جرامات؟

٢ تزن بعض أحجار الهرم الضخمة ١٥,٣ من الطن. إذا كان الفيل يزن ٣ أطنان، فكم تقريبًا عدد الفيلة التى مجموع أوزانها يساوى وزن حجر واحد؟

٣ إذا كان العمل على صقل كل حجر من أحجار الأهرامات يستغرق ٢٥ دقيقة ، فهل نستطيع صقل ٨ أحجار خلال ٣ ساعات؟ وضح ذلك.

**استخدم مصادر المعرفة (المكتبة - شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت ،....) فى كتابة مقالة من ١٠ أسطر عن أهرامات الجيزة .**

# اختبار الوحدة الأولى

١ أوجد ناتج العمليات الآتية مقربًا الناتج لأقرب جزء من مائة.

أ ٦٥,٣٨٤ + ٦٣,٤٢٧

ب ٧٢٩,٧٢ - ١٢٢,٧٤٣

ج ٧٥,٣٢٤٨٩ × ١٠٠

د ٢٦,٤٣٩٢ ÷ ١٠

٢ تَسع إحدى سيارات النقل ١٢٥ صندوقًا من البرتقال، فى كم مرة يمكن نقل ٤٣٧٥ صندوقًا؟

٣ أ أيهما أكبر $\frac{٥}{٨}$ أم ٠,٥٧٣٤ وأوجد الفرق بينهما.

ب أوجد العدد الذى إذا ضرب فى ٠,٣٧ كان الناتج ١٧,٨٩٣٢.

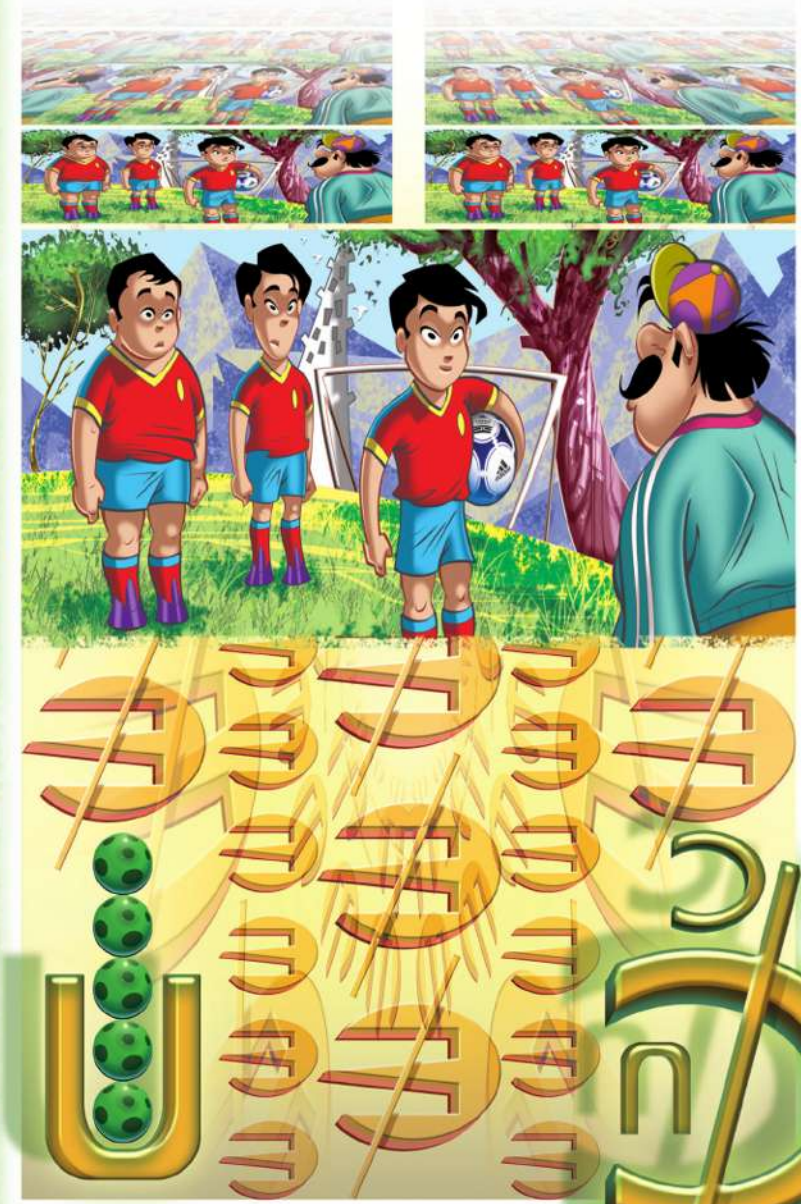
٤ أ رتِّب الكسورَ الآتية ترتيبًا تنازليًّا $\frac{١}{٢}$ ، ٠,٨ ، $\frac{١}{٤}$ ، ٠,٣

ب مستطيل طوله ٢٥,٤سم، وعرضه ١٨,٠٩ سم، أوجد محيطه و مساحته.

# الوحدة الثانية

# ٢

# المجموعات



# ١ - ٢ ماذا تعنى المجموعة؟

## تمـــارين

**١ أكمل الجدول كما بالمثال:**

| التعبير | مجموعة أم لا |
|---|---|
| شهور السنة الهجرية. | مجموعة. |
| التلاميذ طوال القامة فى فصلك. | ليست مجموعة. |
| فصول السنة المناخية. | ..... |
| حروف كلمة مصر. | ..... |
| القصص الجميلة. | ..... |
| الأعداد الأولية المحصورة بين ٥، ٢٥. | ..... |

**٢ اكتب جميع عناصر كل من المجموعات الآتية:**

| المجموعة | عناصرها |
|---|---|
| مجموعة أرقام العدد ٣٠٧٢ | ..... |
| مجموعة ألوان علم جمهورية مصر العربية. | ..... |
| مجموعة أيام الأسبوع. | ..... |
| مجموعة أشهر السنة التى يقل عدد أيامها عن ٣٠ يومًا. | ..... |
| مجموعة الأعداد المكونة من رقمين وكل منهما مثل الآخر. | ..... |
| مجموعة أشهر السنة الهجرية. | ..... |

# ٢ - ٢ التعبير عن المجموعة

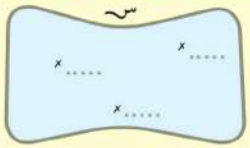
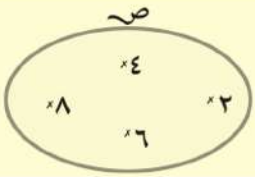
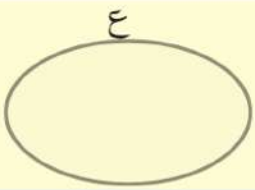
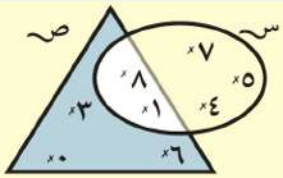
## تدريب

أكمل الجدول الآتى للتعبير عن كل من المجموعات التالية:

| طريقة السرد | طريقة الصفة المميزة |
|---|---|
| {ج، ب، ر} | مجموعة حروف كلمة (جبر). |
| {شرق، غرب، شمال، جنوب} | ..... |
| { ..... } | مجموعة ألوان علم جمهورية مصر العربية. |
| { ..... } | مجموعة أرقام العدد ٤٦٤٢١. |
| {أبو بكر، عمر، عثمان، على} | ..... |
| ..... | مجموعة حروف كلمة (مسلسل). |
| {٢، ٤، ٦، ٨، ١٠} | ..... |
| {١، ٣، ٥، ٧، ..... } | ..... |
| {٠، ٢، ٤، ٦، ٨، ..... } | ..... |

## تدريب

**أكمل الجدول:**

| المجموعة | شكل ڤن |
|---|---|
| س~ = {٢، ٥، ٨} |   |
| طريقة السرد ص~ = {.....}<br>طريقة الصفة المميزة هى ..... |   |
| ع = مجموعة حروف كلمة (سلالم) |   |
| س~ = {.....}<br>ص~ = .....<br>مجموعة العناصر الموجودة فى كل من المجموعتين س~، ص~ هى ..... |   |

# ٢ - ٣ انتماء عنصر للمجموعة

## تمـــاريـــن

١ اكتب كلًّا من العبارات التالية باستخدام أحد الرمزين ∈ أو ∉.

| العبارة | الرمز |
|---|---|
| ٦ عنصر من عناصر المجموعة س~ | ٦ ∈ س~ |
| ٥ تنتمى إلى المجموعة ص~ | ..... |
| ب لا تنتمى إلى المجموعة م | ..... |
| ٧ لا تنتمى إلى المجموعة ن~ | ..... |
| ب عنصر من عناصر المجموعة ك | ..... |

٢ إذا كانت المجموعة س~ = {٢، ٣، ٥، ٦}

ضع الرمزَ المناسب ∈ أو ∉ مكان النقط؛ لتكون العبارة صحيحة:

أ ٣ ..... س~ ب ٥ ... س~ ج ٧ .... س~ د ٦ ... س~

هـ ٠ .... س~ و ٢...س~ ز ١....س~ ح ٣٢ ...س~

٣ ضع الرمز المناسب ∈ أو ∉ مكان النقط لتكون العبارة صحيحة:

أ ٢ .... {٣، ١، ٧} ب ص .... مجموعة حروف كلمة (مصر).

ج ٣ .... مجموعة الأعداد الفردية. د ٧ .... مجموعة أيام الأسبوع.

هـ شهر مارس .... مجموعة فصول السنة. و ٣ .... {١٣، ٣٣، ٣٣٠}

٤ أكمل بعددٍ مناسب:

أ إذا كانت ٤ ∈ { ٢، س، ٥ } فإن س = .....

ب إذا كانت ٥ ∈ {٧، ٩ ، س } فإن س = .....

ج إذا كانت ٥ ∈ { ٣، ٤ + س } فإن س = .....

د ..... ∈ {٣، ٥، ١٠} وتنتمى أيضًا إلى مجموعة عوامل العدد ٦.

# ٢ - ٤ أنواع المجموعات

## تمـــاريـــن

١ أى المجموعات الآتية منتهية وأيها غير منتهية، وفى حالة المجموعة المنتهية اكتب عدد عناصرها:

| المجموعة | منتهية | عدد عناصرها | غير منتهية |
|---|---|---|---|
| مجموعة أيام الأسبوع. | ✓ | ٧ | ✗ |
| مجموعة شهور السنة الميلادية. | | | |
| مجموعة الأعداد الفردية. | | | |
| مجموعة الأعداد الأولية الأصغر من ٢٠. | | | |
| مجموعة حروف كلمة (سندس). | | | |
| مجموعة عوامل العدد ٣. | | | |
| مجموعة حروف اللغة الإنجليزية. | | | |

٢ أى المجموعات الآتية خالية وأيها غير خالية؟

أ مجموعة تلاميذ فصلك الذين زاروا القمر. ( )

ب مجموعة محافظات جمهورية مصر العربية فى قارة آسيا. ( )

ج مجموعة الأعداد التى تقبل القسمة على ٧ والمحصورة بين ٨، ١٥. ( )

د مجموعة عوامل العدد ١٥ التى تقبل القسمة على ٢. ( )

هـ مجموعة الأعداد التى تقبل القسمة على ٥ والمحصورة بين ٥، ١٠. ( )

و مجموعة محافظات الوجه القبلى فى جمهورية مصر العربية والتى تطل على البحر الأبيض المتوسط. ( )

٢ - ٥

# المجموعات المتساوية

## تمـــاريـــن

١ ضع علامة(✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ.

أ {١، ٢، ٥} = {٢١، ٥} ( )

ب {ب، ج، ر} = مجموعة حروف كلمة (برج) ( )

ج {١، ٢، ٣، ٦} = مجموعة عوامل العدد ٦ . ( )

د {س، ٢، ٥} = {٢، ٥، ٣} عندما س = ٣. ( )

٢ إذا كانت سـ = مجموعة حروف كلمة (علم)، صـ = مجموعة حروف كلمة (معلم) هل سـ = صـ؟

٣ إذا كانت {س، ٢، ٧} = مجموعة أرقام العدد ٢٢٥٧ فأوجد قيمة س.

٤ صل بين المجموعات المتساوية فى العمودين:

| | |
|---|---|
| {٦، ٨، ٩} | مجموعة حروف كلمة زويل |
| {١٠، ١٢، ١٤، ...، ٩٨} | مجموعة أرقام العدد ٩٦٨٨ |
| {٣، د} | {الصيف، الشتاء، الربيع، الخريف} |
| {و، ز، ل، ى} | مجموعة شهور السنة التى عدد أيام كل منها ٣٥ يومًا. |
| مجموعة فصول السنة. | {د، ٣} |
| ∅ | مجموعة الأعداد الزوجية المكونة من رقمين. |

٥ ضع علامة(✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ فى كل ممايأتى:

أ {٠، ٢، ٤، ٦} = مجموعة الأعداد الزوجية الأقل من ٦ ( )

ب {٧٧، ٩٩} = مجموعة أرقام العدد ٩٩٧٧ ( )

ج {٣، ٦، ٩، ...} = مجموعة أعداد العد التى تقبل القسمة على ٣ ( )

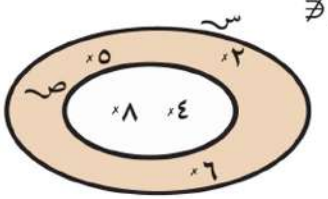
# ٦ - ٢ الاحتواء والمجموعات الجزئية

## تمـــاريـــن

**١** أكمل الجدول:

| المجموعة س | المجموعة ص | استخدم الرمز ⊃ أو ⊅ |
|---|---|---|
| {٧، ٩، ١٠} | {٦، ٧، ٨، ٩، ١٠} | س ..... ص |
| {أ، ب، جـ} | {أ، ب، د، هـ} | س ..... ص |
| {١، ٢، ٣} | مجموعة الأعداد الأولية. | س ..... ص |
| حروف كلمة رجب | حروف كلمة جبر. | س ..... ص |
| {يناير، مارس} | شهور السنة الميلادية. | س ..... ص |
| {لندن} | مجموعة عواصم دول العالم. | س ..... ص |

**٢** باستخدامِ شكل ڤن المجاور أكمل بأحد الرموز ⊃ أو ⊅ أو ∋ أو ∌




أ) ص ..... س
ب) ٢ ..... س
ج) {٥} ..... ص
د) ٦ ..... ص
هـ) ٤ ..... س
و) {٦، ٨} ..... س

**٣** عينِّ المجموعاتِ الجزئيةَ لكل من المجموعات الآتية:

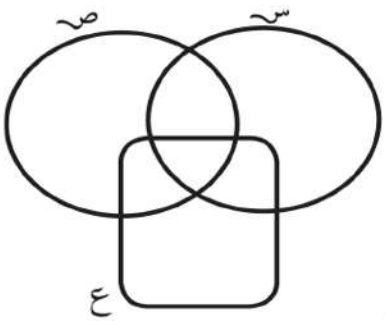
أ) {٨}
ب) {∅}
ج) {٣، ٥، ٩}.
د) {٩٩}
هـ) مجموعة أحرف كلمة (بلبل).

**٤** اذكر صحةَ أو خطأ كل ممايأتى:

أ) {٠} ⊃ {١٠٠}
ب) {١٠٠} ⊃ {٠، ١٠}
ج) ∅ ⊃ {٠}
د) ٩ ∋ {٩٩}

# ٧ - ٢ تقاطع مجموعتين

## تمـــاريـــن




**١** فى شكل ڤن المقابل:

أ لوِّن باللون الأحمر س~ ∩ ص~.

ب لوِّن باللون الأخضر س~ ∩ ع.

ج لوِّن باللون الأصفر ص~ ∩ ع.

د حدد كلًّا من (س~ ∩ ص~) ∩ ع، س~ ∩ (ص~ ∩ ع) ماذا تلاحظ؟

**٢** أكمل:

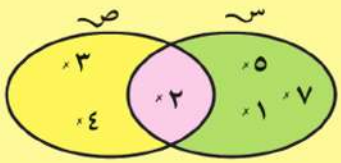
أ {٥، ٦} ∩ {٤، ٥} = .....

ب {١، ٢، ٩} ∩ {١، ٢، ٤، ٩} = .....

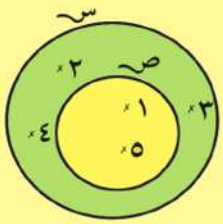
ج {١، ٧، ١٤} ∩ {٢، ١٤، ١} = .....

د {٣، ٢، ٥} ∩ {٤، ٢٣، ٥٥} = .....

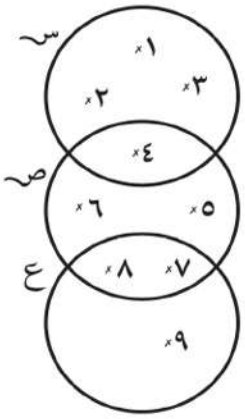
**٣** أكمل




س~ ∩ ص~ = .....




س~ ∩ ص~ = .....




**٤ استخدم شكل ڤن المقابل**

اكتب كلًّا من سـ، صـ، ع، بطريقة السرد، ثم أوجد كلًّا من:

أ سـ ∩ صـ= .....

ب سـ ∩ ع=.....

ج صـ ∩ ع=.....

د {٥، ٦، ٧، ٨} ∩ ع =.....

هـ {٣، ٢} ∩ سـ =.....

و {٢، ٥، ٨} ∩ صـ =.....

**٥ ضع الرمز المناسب ∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄ لتكون العبارة صحيحة:**

أ إذا كانت سـ = {١، ٢، ٣} ∩ {٢، ٤، ٦} فإن ٣ ..... سـ

ب إذا كانت صـ = {٢، ٣، ٥} ∩ {١، ٣، ٥} فإن {١، ٢، ٣، ٥} ..... صـ

ج إذا كانت ع = {٣، ٤، ٥} ∩ {٢، ٣، ٤} فإن ٤ ..... ع

د إذا كانت ر = {٢، ٥، ٦} ∩ {٣، ٥} فإن ر ..... {٢، ٥}

هـ إذا كانت مـ = {٥، ٢، ٣} ∩ {١، ٥} فإن مـ ..... {٢}

**٦ إذا كانت سـ = {١، ٢، ٣}، صـ = {٢، ٣، ٥، ٦}، ع = {١، ٢، ٥} مثل بشكل ڤن كلًّا من سـ، صـ، ع، ثم أوجد:**

**أولاً:** (سـ ∩ صـ) ∩ ع **ثانيًا:** سـ ∩ (صـ ∩ ع) **ماذا تلاحظ؟**

# ٢ - ٨ اتحاد مجموعتين

## تمـــاريـــن

**١ أكمل:**

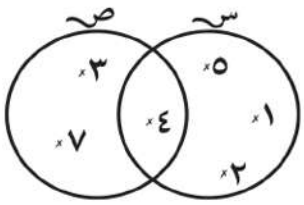
أ {٢} ∪ {٤} = .....

ب {١، ٥} ∪ {١، ٣} = .....

ج {١، ٢، ١٢} ∪ {٢، ٣، ١٢} = .....

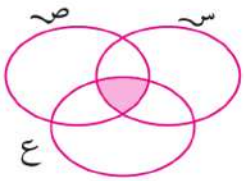
د {١، ٤، ٦} ∪ ∅ = .....

**٢** باستخدام شكل ڤن المقابل. أوجد كلًّا من
س~ ∪ ص~، ص~ ∪ س~ ماذا تلاحظ؟

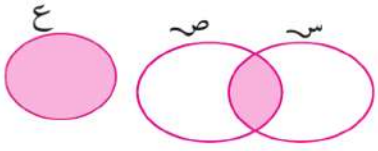



**٣** إذا كانت س~ = {١، ٢، ٣}، ص~ = {٢، ٣، ٥، ٦}، ع = {١، ٢، ٥}
أوجد كلًّا من (س~ ∪ ص~) ∪ ع، س~ ∪ (ص~ ∪ ع) ماذا تلاحظ؟

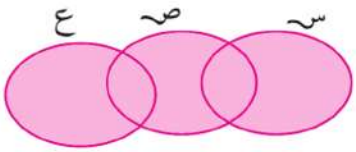
**٤ فى كل من أشكال ڤن التالية. اكتب ماتمثله المنطقة الملونة:**



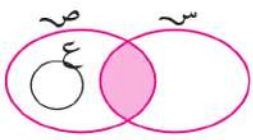

.....



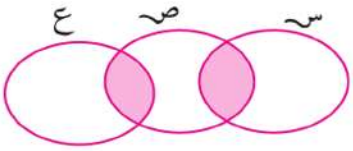

.....



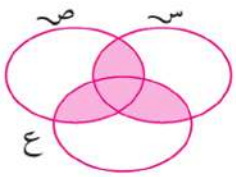

.....




.....




.....




.....

٢ - ٩

# المجموعات الشاملة

## تمـــاريـــن

المجموعات المعطاة فى كل من الحالات التالية تمثل مجموعات جزئية. اكتب مجموعة شاملة تراها مناسبة لكل حالة:

١ س = {القاهرة، حلوان، ٦ أكتوبر}،
ص = {الشرقية، الإسكندرية}
ش = .....

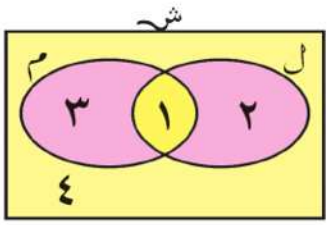
٢ س = مجموعة مدرسى الرياضيات فى مدرستك.
ص = مجموعة مدرسى العلوم فى مدرستك.
ش = .....

٣ س = {٢، ٥، ٨}
ص = {٢، ٣، ٧، ٨}
ش = ..... (مثل بشكل ڤن)

٤ س = {طه حسين، يوسف إدريس، توفيق الحكيم}
ش = .....

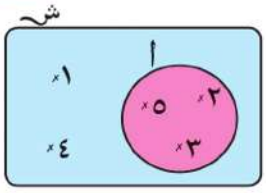
٥ شكل ڤن المجاور يمثل المجموعتين ل، م والمجموعة الشاملة ش إذا رقمنا المناطق المختلفة فى شكل ڤن بالأرقام ١، ٢، ٣، ٤ فهل تستطيع التعبير عن المناطق التالية باستخدام المجموعتين ل، م والعمليتين ∩، ∪.

أ المنطقة ١
ب المنطقتان ٢، ١، ٣
ج المنطقتان ١، ٣
د المناطق ٢، ١



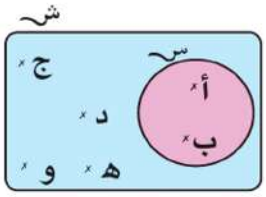
# ٢ - ١٠ مكملة المجموعة

## تمـــاريـــن




**(١) باستخدام شكل ڤن المقابل أكمل:**

شـ = ..... أ = ..... أَ = .....

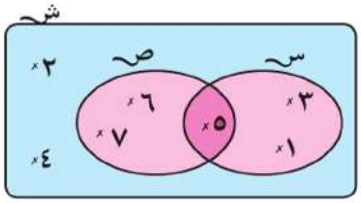



**(٢) باستخدام شكل ڤن المقابل أكمل:**

شـ = ..... سـ = .....

سـَ = ..... سـ ∩ سـَ = .....

سـ ∪ سـَ = .....




**(٣) باستخدام شكل ڤن المقابل أكمل:**

شـ = ..... سـ = .....

صـ = ..... سـَ = .....

صـَ = ..... صـ ∪ سـ = .....

صـ ∩ سـ = ..... (صـ ∪ سـ)َ = .....

**(٤)** إذا كانت شـ هى مجموعة الأعداد الزوجية الأقل من ١٦، أ = {٤، ٦، ١٠، ١٢}، ب = {٢، ٦، ٨، ١٤}، أوجد كلًّا من: أ ∪ ب، (أ ∪ ب)َ، أ ∩ ب ، (أ ∩ ب)َ.

**(٥)** إذا كانت شـ مجموعة عوامل العدد ١٢، أ مجموعة عوامل العدد ٦ أوجد أَ.

**(٦)** إذا كانت شـ = { ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦}، سـ = {٣، ٤، ٥}، صـ = { ١، ٢، ٣}.

**فأوجد كلًّا من المجموعات الآتية:**

(أ) سـَ (ب) صـَ

(ج) سـ ∩ صـ (د) (سـ ∩ صـ)َ

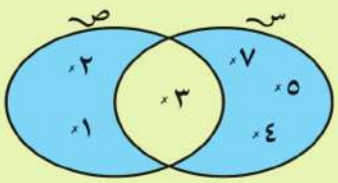
(هـ) سـ ∪ صـ (و) (سـ ∪ صـ)َ

(ز) سـَ ∪ صـَ (ح) سـَ ∩ صـَ

# ٢ - ١١ الفرق بين مجموعتين

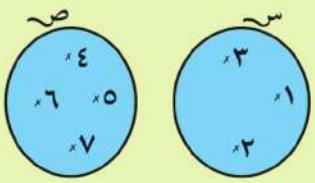
## تمـــارين

أكمل :

① 

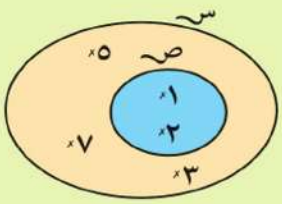

س~ - ص~ = .....

ص~ - س~ = .....

② 

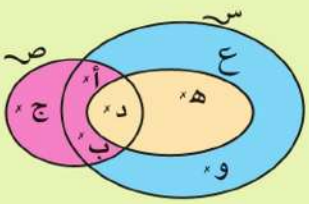

س~ - ص~ = .....

ص~ - س~ = .....

③ 


س~ - ص~ = .....

ص~ - س~ = .....

④ 


س~ - ص~ = .....

ص~ - س~ = .....

س~ - ع = .....

ع - ص~ = .....

## تمارين عامة

(١) ضع الرمزَ المناسبَ ∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄ مكان النقط:

(أ) ٨ ..... {٥، ٧}
(ب) {٣} ..... {١، ٢، ٣}
(ج) ٢ ..... {٢٢، ٤٤}
(د) {١، ٢} ..... مجموعة الأعداد الأولية.
(هـ) ∅ ..... {٠}
(و) (س ∩ ص) ..... س

(٢) أكمل لتحصل على عبارة صحيحة:

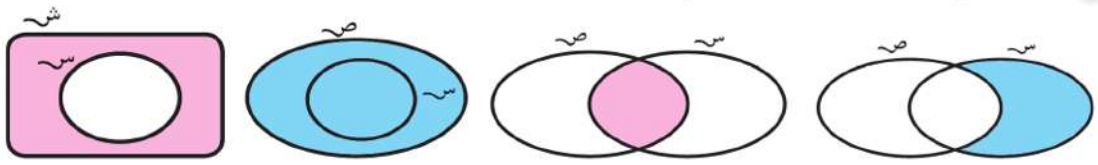
(أ) إذا كانت س = {٢، ٣}، ص = {٣، ٥} فإن س ∩ ص = .....
(ب) إذا كانت {١، س} = {٢، ص} فإن س = .....، ص = .....
(ج) إذا كانت س ⊂ ص فإن س ∪ ص = .....، س ∩ ص = .....
(د) {١، ٢، ٤} - {٢، ٤، ٦} = .....
(هـ) إذا كانت ٤ ∈ {٢، س، ٧} فإن س = .....

(٣) اختر الإجابةَ الصحيحةَ من بين الإجابات التى بين القوسين أمام كل عبارة.

(أ) {١، ٧} ..... {٠، ١، ٢، ٣، ٤، ...} (∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄)
(ب) س - س = ..... (∅ أو صفر أو {٠} أو {١})
(ج) إذا كانت {٢، ٥، ٧} = {٥، أ، ٢} فإن أ = ..... (٢ أو ٥ أو ٧ أو ٠)
(د) {٥} - {١، ٢، ٥} = ..... ({٥} أو {١، ٢} أو ∅ أو {١، ٢، ٥})
(هـ) عدد المجموعات الجزئية لمجموعة {٥} هى ..... (٠ أو ١ أو ٢ أو ٣)

(٤) إذا كانت ش = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦}، س = {٢، ٣، ٥}، ص = {٣، ٤، ٥} مثِّل هذه المجموعات بشكل ڤن، ثم اكتب بطريقة السرد كلًّا من:
س ∪ ص، س ∩ ص، س - ص، س'

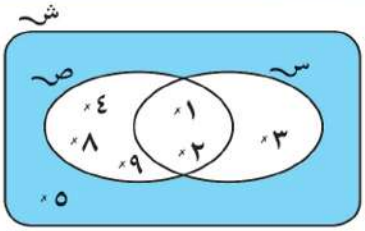
(٥) عبِّر عن الجزء الملون فى كلٍّ من الأشكال التالية:




..... ..... ..... .....

# تمارين

(٦) باستخدام شكل ڤن المقابل. أوجد بطريقة السرد كلًّا من:



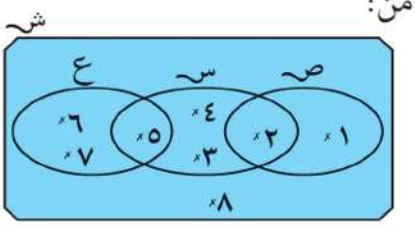

أ) س~ ∪ ص~ ب) س~ ∩ ص~

ج) س~ - ص~ د) ص~َ

هـ) (س~ ∪ ص~)َ

(٧) اكتب جميعَ المجموعات الجزئية للمجموعة س~ = {أ، ب، جـ}

(٨) باستخدام شكل ڤن المقابل. اكتب بطريقة السرد كلًّا من:




أ) س~ ∩ ع ب) س~ - ص~

ج) ص~ - ع د) س~ ∪ ع

هـ) ع - س~ و) س~َ

(٩) إذا كانت س~ = { ٣، ٤، ٥}، ص~ = { ٢، ٣، ٤}

ضع الرمزَ المناسبَ ∈ أو∉ أو ⊂ أو ⊄ مكان النقط.

أ) ٢ ..... س~ ب) {٣، ٥ } ..... س~ ∩ ص~

ج) {٣، ٢} ..... س~ ∪ ص~ د) ٥ ..... س~ - ص~

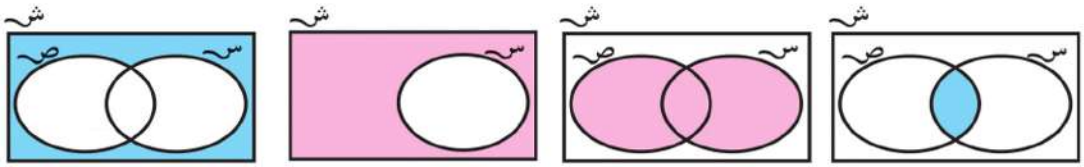
هـ) ∅ ..... ص~ و) {٢، ٣، ٤} ..... س~

(١٠) أوجد قيمةَ س التى تجعل العبارة صحيحة:

أ) ٣ ∈ {٥، ٧، س + ١} ب) س ∈ {٢، ٥} ∩ {٣، ٥}

ج) {٢، س} ∩ {٣، ٧} = {٣}

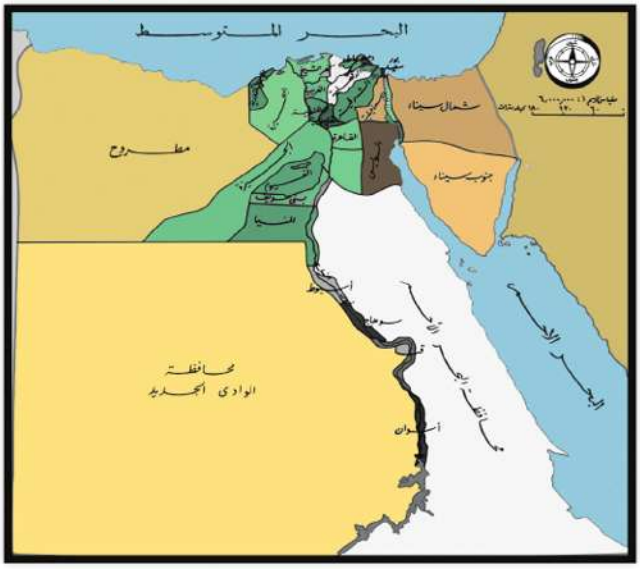
(١١) اكتب مايمثله الجزءَ الملونُ فى كلٍّ من أشكال ڤن التالية:




..... ..... ..... .....

(١٢) أوجد جميعَ المجموعات الجزئية للمجموعة س~ = {أ ، ب، جـ، د} التى عدد عناصر كل منها = ٢ كم عدد هذه المجموعات.

## نشاط




**① استعن بخريطة جمهورية مصر العربية، وبمساعدة معلم الدراسات الاجتماعية فى فصلك. ثم اكتب:**

س= مجموعة محافظات مصر الساحلية.

ص= مجموعة محافظات الوجه القبلى.

ع مجموعة محافظات الوجه البحرى.

أوجد: س= ∩ ص= ،ص= ∪ ع، س= - ص=

هل مجموعة عواصم دول العالم تمثل مجموعة منتهية ؟ فسر لماذا؟

**② كون فريق عمل مع زملائك فى الفصل و أوجد:**

س= مجموعة تلاميذ فصلك الذين أعمارهم أكبر من ١٠ سنوات.

ص= مجموعة تلاميذ فصلك الذين تقل أعمارهم عن ١٠ سنوات.

هل س= ∪ ص= تمثل مجموعة تلاميذ الفصل؟

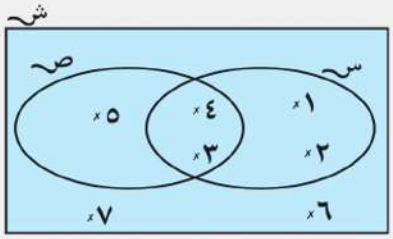
اختبار

# اختبار الوحدة الثانية

**(١) ضعَ الرمزَ المناسبَ ∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄ مكان النقط لتكون العبارة صحيحة:**

(أ) {٥٢} ..... {٢ ، ٥}.
(ب) {٣} ..... {١، ٣}.
(ج) ٥ ..... مجموعة أرقام العدد ٢٥١٣.
(د) ٤ ..... {٤٤}.

**(٢) استخدم شكل ڤن المقابل؛ لإيجاد كل من:**

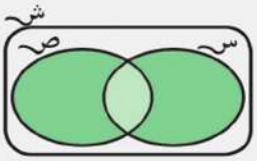



(أ) سـ ∩ صـ
(ب) سـ ∪ صـ
(ج) سـ - صـ
(د) صـ - سـ
(هـ) صـَ
(و) (سـ ∪ صـ)َ

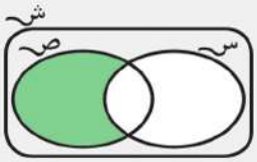
**(٣) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التى بين القوسين أمام كل عبارة:**

(أ) إذا كان {٢، ٣، ٤} = {٣، ٤، س} فإن س = ..... (٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥)
(ب) ∅ ..... {٠} (= أو ⊂ أو ⊄ أو ∈)
(ج) إذا كانت سـ ⊂ صـ فإن سـ ∩ صـ = ..... (سـ أو صـ أو ∅ أو شـ)
(د) سـ - سـ = ..... (٠ أو {٠} أو ∅ أو سـ)
(هـ) إذا كانت أ ∈ سـ فإن أ ..... سـَ (⊄ أو ∉ أو ∈ أو ⊂)

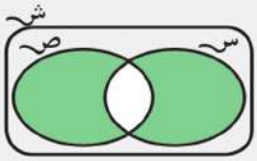
**(٤) اكتب مايمثله الجزءُ الملونُ فى كلٍّ من أشكال ڤن التالية:**



.....



.....



.....

**(٥) إذا كانت** شـ = { ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧ }، سـ = { ١، ٢، ٣، ٤}، صـ = {١، ٢، ٥، ٦}

**اكتب بطريقة السردِ كلًّا من:**

(أ) سـ ∪ صـ
(ب) سـ ∩ صـ
(ج) سـ - صـ
(د) سـَ
(هـ) صـَ
(و) (سـ ∩ صـ)َ

٣

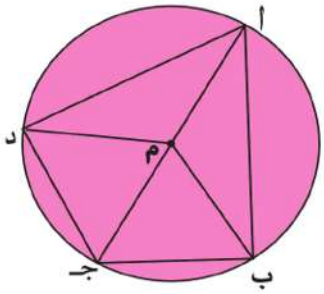
الوحدة الثالثة

# الهندسة

# ١ - ٣ الدائرة

## تمـــارين

① **فى الشكل المقابل دائرةٌ مركزها م، أكمل:**

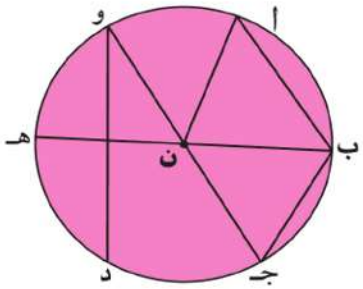



أنصاف أقطارهَا: .....، .....، .....، .....

قطر الدائرة .....

أوتار الدائرة: .....، .....، .....، .....

② **فى الشكل المقابل دائرة مركزها ن، أكمل:**



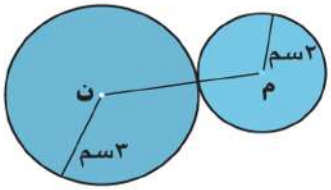

أنصاف الاقطار هى .....

الأقطار هى .....

الأوتار هى .....

③ **فى الشكل المقابل: م ، ن دائرتان :**

احسب طول م ن




④ ارسم دائرةً مركزها م، طول قطرها ٦سم، ارسم مستقيمًا يمر بالنقطة م ويقطع الدائرة فى أ، ب، ارسم مستقيمًا آخر يمر بالنقطة م ويقطع الدائرة فى جـ، د.

**أكمل:**

أ) $\overline{أب}$ يسمى ..... فى الدائرة.

ب) $\overline{جـ د}$ يسمى ..... فى الدائرة.

جـ) $\overline{م ب}$ يسمى ..... فى الدائرة.

د) ضع العلامةَ المناسَبة ( > أو < أو = ):

أ ب ..... جـ د ، م جـ ..... ٣ سم ، ب د ..... ٦سم

٣ - ٣

# رسم مثلث إذا علم أطوال أضلاعه الثلاثة

## تمـــارين

١ ارسم المثلثَ أ ب جـ الذى فيه أ ب = ٣سم، ب جـ = ٤سم، أ جـ = ٥سم ماذا تلاحظ ؟

٢ ارسم المثلثَ س ص ع الذى فيه س ص = ص ع = ٧سم ، س ع = ٤سم.

٣ ارسم المثلثَ ل م ن الذى فيه ل م = ٨سم ، م ن = ٥سم، ن ل = ٦سم.

٤ ارسم دائرةً طول نصف قطرها ٢,٥سم، ارسم $\overline{أ ب}$ قطرا فيها،
ثم ارسم المثلثَ أ ب جـ المتساوى الأضلاع، ثم اختر الإجابة الصحيحة:

أ النقطة جـ تقع ..... الدائرة. (داخل ، خارج ، على).

ب $\overline{أ جـ}$ ..... (وتر ، نصف قطر ، خلاف ذلك).

٥ ارسم المثلثَ أ ب جـ الذى فيه أ ب = ٤سم، ب جـ = ٦سم، جـ أ = ٨سم. ثم ارسم دائرة مركزها ب وطول نصف قطرها ٤سم وأكمل:

أ النقطة أ تقع ..... الدائرة.

ب النقطة جـ تقع ..... الدائرة.

ج ..... يسمى نصف قطر فى الدائرة.

٦ ارسم المثلث أ ب جـ متساوى الأضلاع ، الذى طول ضلعه ٤سم. ارسم دائرة مركزها أ وطول نصف قطرها ٤سم ثم أكمل :

$\overline{أ ب}$ يسمى ..... فى الدائرة.

$\overline{أ جـ}$ يسمى ..... فى الدائرة.

$\overline{ب جـ}$ يسمى ..... فى الدائرة.

# ٣ - ٣

## رسم القطع المستقيمة العمودية على أضلاع المثلث من الرؤوس المقابلة

تدريب

① ارسم المثلثَ أ ب جـ المتساوى الأضلاع الذى طول ضلعه ٦سم، ثم ارسم القطعَ العموديةَ أ د ، ب هـ ، جـ و من رؤوسه على الأضلاع المقابلة ب جـ ، جـ أ ، أ ب . على الترتيب قس أطوالَ أ د ، ب هـ ، جـ و ماذا تلاحظ؟

② ارسم المثلثَ ل م ن فيه ل م = ٤سم، م ن = ٥سم ، ن ل = ٦سم، ثم ارسم من ل عمودًا على م ن يقطعه فى س، وارسم أيضًا من نقطة م عمودًا على ل ن يقطعه فى ص ثم قس طول كلٍّ من ل س، م ص .

③ ارسم المثلث أ ب جـ المتساوى الساقين والقائم الزاوية فى ب، والذى فيه أ ب = ٥سم، ارسم القطعة المستقيمة العمودية من نقطة ب على أ جـ ولتكن ب د وقس طولها.

④ ارسم دائرةً، مركزها م، وطول نصف قطرها ٤سم. ارسم القطر أ ب حدد نقطة جـ ∈ الدائرة م، ارسم المثلثَ أ ب جـ ثم ارسم القطعَ العموديةَ من رؤوس المثلث أ ب جـ على أضلاعه المقابلة، وحدد نقطةَ تقاطعها.

⑤ ارسم المثلث أ ب جـ الذى فيه أ ب = ٦سم ، ب جـ = ٣سم ، ق (∠ب) = ٦٠°وقس ارتفاعات هذا المثلث.

⑥ ارسم المثلث أ ب جـ الذى فيه أ ب = ٥سم ، ب جـ = ٦سم ، ق (∠ب) = ١٢٠° ارسم أ د عموديًّا على $\overleftrightarrow{ب جـ}$ ، وقس طول أ د . ارسم أيضًا ب هـ عموديًّا على $\overleftrightarrow{أ جـ}$ وقس طول ب هـ .
هل $\overleftrightarrow{أ د}$ ، $\overleftrightarrow{ب هـ}$ يتقاطعان فى نقطة واحدة؟

⑦ ارسم المستطيل أ ب جـ د ، الذى فيه أ ب = ٣سم ، ب جـ = ٥سم حدد النقطة س ∈ $\overleftarrow{د أ}$ حيث أ س = ٢سم. كم وضعًا للنقطة س يمكن تحديده على الشعاع $\overleftarrow{د أ}$ .
ارسم المثلث س ب جـ ثم ارسم س ص عمودية من س على $\overleftrightarrow{ب جـ}$.
هل يمكنك معرفة طول س ص بدون قياس؟

## تمارين عامة

**(١) ضع علامةَ (✔) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✘) أمام العبارة الخطأ.**

أ طولُ قطر الدائرة > طول أى وتر فيها لايمر بالمركز. ( )

ب المثلث القائم الزاوية له ارتفاعٌ واحدٌ. ( )

ج القطعُ العموديةُ من رؤوس المثلث الحاد الزوايا على الأضلاع المقابلة تتقاطع فى نقطة واحدة داخل المثلث. ( )

د من أى نقطة على الدائرة لايمكن رسم أكثر من قطر للدائرة. ( )

هـ قطر الدائرة يقسمها إلى نصفين متماثلين. ( )

**(٢)** ارسم دائرةً مركزها ن، وطول قطرها ٦سم . ثم ارسم القطر $\overline{أب}$ والوتر $\overline{أجـ}$ فى الدائرة. ارسم $\overline{ب جـ}$ . استخدم المنقلة لقياس $\angle$ أ جـ ب ثم ارسم $\overleftarrow{جـ د} \perp \overline{أب}$ يقطعه فى د، ويقطع الدائرة فى هـ ثم **اختر الإجابة الصحيحة:**

أ المثلث أ ب جـ ..... (قائم الزاوية أو حاد الزوايا أو منفرج الزاوية).

ب $\overline{جـ هـ}$ ..... فى الدائرة. (وتر أو قطر أو نصف قطر).

ج نقطة تلاقى القطع العمودية من رؤوس المثلث أ ب جـ على أضلاعه المقابلة هى (جـ أو د أو هـ).

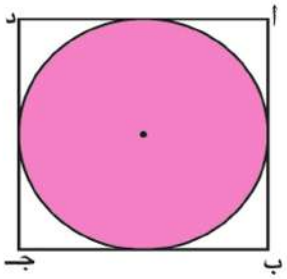
**(٣)** ارسم دائرة مركزها م، طول نصف قطرها ٤سم . ارسم نصفى القطرين $\overline{م س}$ ، $\overline{م ص}$ يحصران بينهما زاوية قياسها ٦٠° ثم ارسم $\overline{س ص}$، وأوجد طول $\overline{س ص}$ .

## تمارين

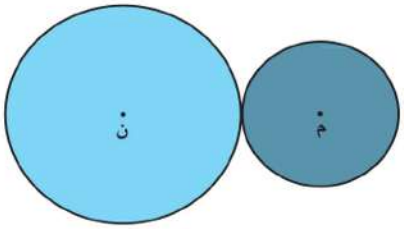
④ ارسم المثلث أ ب جـ الذى فيه أ ب = ٧سم ، ب جـ = جـ أ = ٦سم ارسم القطعةَ المستقيمةَ العموديَّة من نقطة جـ على $\overline{أ ب}$ وأوجد طولها.

⑤ ارسم المثلثَ س ص ع الذى فيه س ص = ٣سم ، ص ع = ٥سم، ع س = ٧سم. حدِّد نوعَ المثلث بالنسبة لقياسات زواياه. ثم ارسم القطعةَ العموديةَ المرسومةَ من س على $\overline{ص ع}$ وقس طولها.

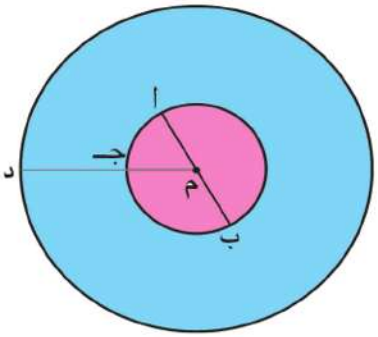
⑥ فى الشكل المقابل احسب محيطَ المربع أ ب جـ د إذا علم أن طول نصف قطر الدائرة ٣ سم.




⑦ فى الشكل المقابل الدائرتان م، ن طولا قطريهما ٤سم، ٦سم احسب طول $\overline{م ن}$ .




⑧ **فى الشكل المقابل:** دائرتان لهما نفس المركز م. فإذا كان طولا نصفى قطريهما ٢سم، ٥سم.




**أكمل:**

أ طول $\overline{جـ د}$ = ..... سم

ب طول $\overline{أ ب}$ = ..... سم

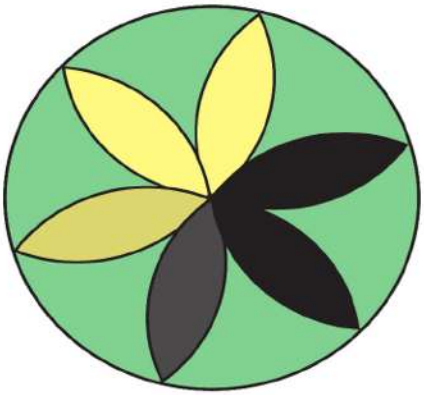
ارسم من نقطة د الشعاع $\overleftarrow{د جـ}$ يقطع الدائرة الصغرى فى هـ والكبرى فى و، واحسب طول $\overline{د و}$.

⑨ ارسم المثلث أ ب جـ الذى فيه أ ب = ٦سم، ب جـ = ٨سم، أ جـ = ١٠ سم. ارسم الدائرة م التى يكون $\overline{أ جـ}$ قطرا فيها واحسب طول $\overline{م ب}$ .

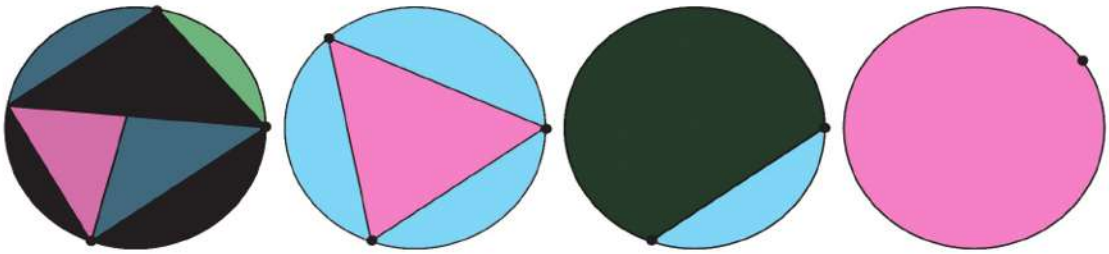
# نشاط

## العب مع الفرجار

① ارسم الشكلَ التالى، وابتكر أشكالًا زخرفيةً أخرى.



② لاحظ النمط بوضع نقط على الدائرة، وارسم القطعَ المستقيمةَ التى تصل بين كل نقطتين؛ لتحديد عدد المناطق التى ينقسم إليها سطح الدائرة.



| نقطة واحدة | نقطتان | ٣ نقاط | ٤ نقاط |
|---|---|---|---|
| منطقة واحدة | منطقتان | ٤ مناطق | ..... مناطق |

كم عدد المناطق فى حالة وجود ٥ نقاط على الدائرة ؟

# اختبار الوحدة

**(١) أكمل لتحصل على عبارة صحيحة:**

أ) وتر الدائرة هو قطعة مستقيمة تصل بين .....

ب) أطول وتر فى الدائرة يسمى .....

ج) نقطة المنتصف لأى قطر فى الدائرة هى ..... الدائرة.

د) يستخدم ..... فى رسم الدائرة.

**(٢) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين:**

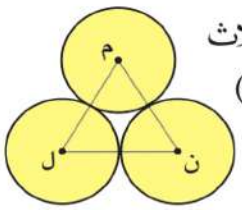
أ) إذا كانت الدائرة م طول قطرها ٨سم ، وكان م أ = ٧سم فإن النقطة أ تقع ..... الدائرة. (داخل أو خارج أو على).

ب) إذا كانت أ، ب تنتميان لدائرة م، وكانت م ∈ $\overline{أ ب}$ فإن $\overline{أ ب}$ تسمى .....فى الدائرة. (وترًا أو قطرًا أو نصف قطر).

ج) عدد الارتفاعات لأى مثلث = ..... (١ أو ٢ أو ٣).

د) إذا كان $\overline{أ ب}$ ، $\overline{أجـ}$ وترين فى دائرة م، وكانت م ∉ $\overline{ب جـ}$ فإن $\overline{ب جـ}$ يكون..... فى الدائرة. (وترًا أو نصف قطر أو قطرًا).

هـ) فى الشكل المقابل إذا كان طول نصف قطر كل من الدوائر الثلاث ٣سم فإن محيط المثلث م ن ل = ..... سم (٦ أو ٩ أو ١٨)




**(٣)** أ) ارسم دائرةً مركزها م، وطول نصف قطرها ٢,٥سم. ارسم $\overline{أ ب}$ قطرًا فيها، ارسم $\overline{أجـ}$ وترًا فيها طوله ٣سم. ارسم $\overline{ب جـ}$ وقس طوله.

ب) ارسم المثلثَ أ ب جـ المتساوى الساقين إذا كان ب جـ = ٤سم، أ ب = أ جـ = ٦سم.

ارسم القطع العموديَّة من رؤوس المثلث على أضلاعه الثلاثة.

# الوحدة الرابعة

# ٤

# الاحتمال

# ١-٤ الاحتمال العلمى

## تمـــارين

١ قام مصنعٌ للمبات الكهربائية بمتابعة إنتاجه لعدد ١٠٠٠ لمبة من حيث عدد ساعات التَّشغيل قبل أن تتلف، والجدول الآتى يوضِّح هذه النتائج:

| عدد ساعات التشغيل | أقل من ١٥٠ ساعة | من ١٥٠ ساعة إلى أقل من ٤٠٠ ساعة | من ٤٠٠ ساعة إلى ١٠٠٠ ساعة | أكثر من ١٠٠٠ ساعة |
|---|---|---|---|---|
| عدد اللمبات قبل أن تتلف | ٨٠ | ٢٥٠ | ٣٥٠ | ٣٢٠ |

**إذا اشتريت لمبةً من هذا المصنع فما احتمالُ أن تتلف:**

**أولاً:** قبل ١٥٠ ساعة. **ثانيًا:** بعد ٤٠٠ ساعة.

٢ إذا رميت مكعبًا مرقمًا بالأعداد من (١ إلى ٦) ٢٥٠ مرة.
كم مرة تتنبأ فيها بأن يكون العدد الظاهر على الوجه العلوى للمكعب عددًا زوجيًّا؟

**٣ أجرى استطلاع لرأى ١٠ تلاميذ عن اللغة الأجنبية التى يفضلون دراستها فوجد أن ٥ منهم يفضلون دراسة اللغة الإنجليزية، و٣ يفضلون دراسة اللغة الفرنسية، و٢يفضلون دراسة اللغة الألمانية.**

إذا كان عدد تلاميذ المدرسة ٦٠٠ تلميذ فكم تتنبأ بعدد التلاميذ الذين يفضلون دراسة اللغة الألمانية؟

**٤ إيمان وأمل ومها يتناوبن الأدوار فى أعمال النظافة فى المدرسة، ولمعرفة من ستقوم بالمهمة يرمين مكعب به وجهان يحملان الرقم ١ ووجهان يحملان الرقم ٢ ووجهان يحملان الرقم ٣.**

فإذا ظهر الرقم ١ فإن إيمان تقوم بالمهمة.

و إذا ظهر الرقم ٢ فإن أمل تقوم بالمهمة.

و إذا ظهر الرقم ٣ فإن مها تقوم بالمهمة.

كم مرة تتنبأ بإن تقوم كل منهن بأعمال النظافة فى شهر يتألف من ٣٠ يوم؟

# ٤ - ٢ الاحتمال النظرى

## تدريب

١ اللوحة الدوارة التى أمامك مقسمة إلى ٦ قطاعات دائرية متساوية ملونة كما بالشكل، فإذا دار المؤشر، ما احتمال:

أ وقوف المؤشِّر فى قطاع لونه أ بيض.

ب وقوف المؤشر فى قطاع لونه أسود.

ج وقوف المؤشر فى قطاع لونه رمادى.

٢ **اختر الإجابةَ الصَّحيحة مما بين القوسين أمام كل عبارة:**

أ عند إلقاء قطعة نقود منتظمة مرة واحدة فإن احتمال ظهور صورة = .....

($\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، ١).

ب عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة فإن احتمال ظهور عدد يقبل القسمة على ٣

($\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$، $\frac{٣}{٤}$ ، ١).

ج فى فصلك ٤٠ تلميذًا، منهم ٢٥ ولدًا والباقى بنات ، إذا اختير تلميذ واحد عشوائيًّا فما احتمال أن يكون بنتًا

($\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، ١).

## تمارين عامة

**١ أكمل:**

أ صندوق به ٢٤ مصباحًا كهربائيًّا منها ٣ مصابيح تالفة فإذا سحب مصباح واحد عشوائيًّا فإن احتمال أن يكون المصباح سليمًا = .....

ب إذا كانت احتمال رسوب طالب فى امتحان $\frac{٢}{١٥}$ فإن احتمال نجاحه = .....

ج إذا سحبت بطاقة من ٥ بطاقات تحمل الأعداد

| ٣٢ | ٢٥ | ١٤ | ٦٣ | ٢٧ |
|---|---|---|---|---|

فإن احتمال أن تحمل البطاقة عددًا مجموع رقميه ٩ = .....

د عند القاء حجر نرد منتظم فإن احتمال ظهور عدد زوجى = .....

واحتمال ظهور عدد فردى = .....

واحتمال ظهور عدد أولى = .....

واحتمال ظهور عدد أكبر من ٦ = .....

**٢** الجدول التالى يوضِّح نتيجة استفتاء لعينة مكونة من ١٠٠ مشاهد للبرامج التليفزيونية.

| البرامج | أفلام عربية | أفلام اجنبية | مسلسلات | نشرات أخبار | مباريات كرة قدم |
|---|---|---|---|---|---|
| عدد المشاهدين | ١٩ | ٢٠ | ١٥ | ١٠ | ٣٦ |

**فاذا اختير أحد المشاهدين عشوائيًّا ما احتمال أن يفضل مشاهدة:**

أ مباريات كرة القدم. ب أفلام أجنبية. ج المسلسلات. د نشرات الأخبار.

**٣** سحبت بطاقة عشوائيًّا من بطاقات عليها الأعداد من ١ إلى ١٠، ما احتمال أن تحمل البطاقة المسحوبة:

أ عددًا فرديًّا. ب عددًا أوليًّا. ج عدد زوجيًّا أكبر من ٦.

**٤** اللوحة الدوارة مقسمة إلى ٦ أقسام متساوية.

أ ما احتمال وقوف المؤشر عند أى قسم.

ب كم مرة تتنبأ بها للحصول على حرف (أ) بعد دوران اللوحة ٦٠ مرة؟

## نشاط

**قمت باستطلاع لآراء ٥٠ تلميذًاعن اسم اللعبة المفضلة لديهم:**

أ ما احتمال أن تكون كرة القدم هى اللعبة المفضلة لدى التلاميذ؟

ب إذا كان عدد تلاميذ مدرستك ٥٠٠ تلميذ تنبأ بعدد التلاميذ الذين يفضلون لعبة كرة القدم.

ج ما احتمال أن تكون كرة السلة هى اللعبة المفضلة لدى التلاميذ؟

د فى رأيك كم تلميذًا من أصل ٥٠٠ تلميذٍ قد يفضلون لعبة كرة السلة ؟

| اللعبة المفضلة لدى التلاميذ | |
|---|---|
| اسم اللعبة | عدد التلاميذ |
| كرة القدم | ٢٥ |
| كرة السلة | ٧ |
| كرة الطاولة | ٨ |
| السباحة | ١٠ |

# اختبار

**١ الجدول التالى يوضح أعداد ١٢٠ متطوعًا فى ٣ مجموعات لعمل تصميم ملابس لعمال النظافة.**

| المجموعة | التصميم | الطباعة | التوزيع |
|---|---|---|---|
| عدد المتطوعين | ٣٠ | ٣٠ | ٦٠ |

إذا اختير أحد المتطوعين عشوائيًّا فما احتمال أن يكون من مجموعة الطباعة.

**٢** أ إذا ألقى حجر نرد منتظم، فما احتمال أن يظهر على الوجه العلوى عدد زوجى لايقبل القسمة على ٣.

ب سحبت بطاقة عشوائيًّا من مجموعة بطاقات عليها الأعداد من ١ إلى ٢٥، فما احتمال أن تكون البطاقة المسحوبة تحمل عددًا أوليًّا؟

**٣ يتوافد السياح على جمهورية مصر العربية.**

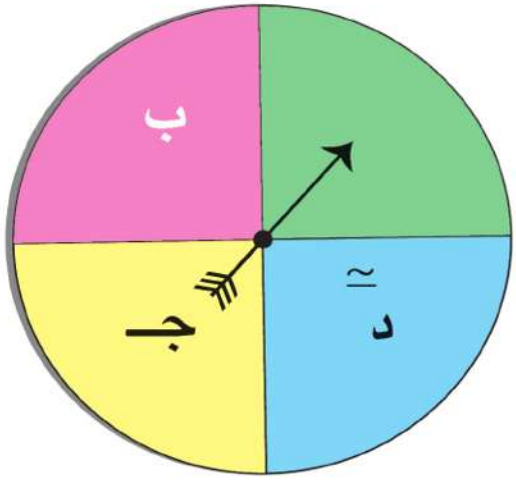
فى أحد الشهور نظمت شركة سياحة رحلة لمائة سائح لزيارة مصر، منهم ٤٠ من الدول العربية، ٣٠ من دول أوربا، ١٠ من أمريكا، ٢٠ من دول آسيا. فإذا كان عدد السياح الذين زاروا مصر فى هذا الشهر هو ١٥٠٠٠ سائح. تنبأ بعدد سياح دول أوربا فى هذا الشهر.

## اختبار

٤ لوحة دوارة مقسمة إلى ٤ أقسام متساوية.

أ ما احتمال وقوف المؤشر عند حرف (ب).

ب و إذا دارت اللوحة ٤٠٠ مرة ما النتائج التى تتنبأ بها للحصول على الحرف ( أ ).



# النموذج الأول

## أولا: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلى:

(١) المثلث الذى قياس زواياه ٥٠°، ٩٠°، ٤٠° يسمى مثلث .....

(حاد الزوايا – منفرج الزاوية – قائم الزاوية – غير ذلك )

(٢) $\frac{١}{٨}$ ٤ × $\frac{٢}{٣}$ ٢ = ..... (١، ١٠، ١١، ١١١)

(٣) إذا كانت {٧، ١٠} ⊃ {١٠، س +٤} فإن س= ..... (٣، ٤، ٥، ٦)

(٤) ٣,٧٥ × ١٠٠٠= ..... (٠,٣٧٥، ,٠٣٧٥. ، ٣٧٥٠ ، ٣٧,٥)

(٥) $\frac{١}{٢}$ ☐ $\frac{١}{٣}$ (<، >، =، ≤)

(٦) الرمز المناسب الذى يعبر عن الجزء المظلل فى الشكل هو ...

(س~ ∩ ص~، س~ ∪ ص~، ص~ ⊂ س~، س~ ⊃ ص~)

(٧) ٢٤١,٥٥ ×١٠٠ ☐ ٤١,٥٥٢ ×١٠ (<، >، =، ≤)

(٨) $\frac{٢}{٣}$ × ..... = ١ (١، ٢، ٣، $\frac{٣}{٢}$)

(٩) ٤٣ يوما لأقرب أسبوع ≃ ..... (٤، ٦، ٥، ٧)

(١٠) أى وتر يمر بمركز الدائرة يسمى ..... فيها (قطر، نصف قطر، ضلع، غير ذلك).

(١١) {٥٠} ..... {٢، ٥} (∄، ⊃، ∋، ⊅)

(١٢) ١٢,٣ × ..... = ١٢٣٠ (١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ١٠٠٠٠)

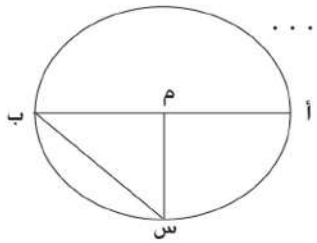
(١٣) إذا كانت ص = {٢، ٤، ٦} ∩ {١، ٢، ٣} فإن ٦ ..... ص (∈، ∉، ⊂، ⊄)

(١٤) $\frac{٥}{٨}$ ☐ ٠,٥٧٣٤ (<، >، =، ≤)

## ثانيا: أكمل

(١٥) فى الشكل المقابل (أ) م أ = ..... = .....

(ب) أطول وتر فى الدائرة هو .....




(١٦) $\frac{٤}{١٢} \div \frac{٦}{١٢}$ = .....

(١٧) احتمال الحدث المؤكد = .....

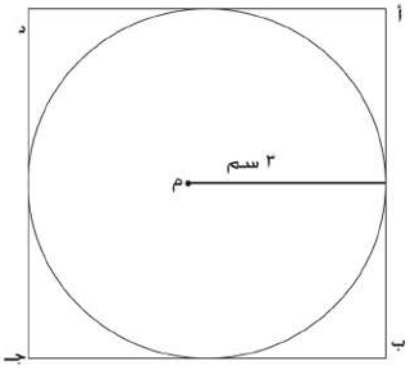
(١٨) إذا كان $\frac{ب}{٨} = \frac{١٥}{٢٤}$ فإن ب = .....

(١٩) ٢,٤ ديسمتر = ..... سنتيمترا

(٢٠) فى الشكل المقابل محيط المربع

أ ب جـ د إذا علم أن طول نصف قطر الدائرة

٣ سم = ..... سنتيمترا




(٢١) ٦٥,٣٨٤ – ..... = ٦٥

(٢٢) $\frac{٣}{٢٥} \div$ ..... = $\frac{٢٥}{٣}$

ثالثاً :

(٢٣) أرسم المثلث أ ب جـ الذى فيه أ ب = ٤ سم ، ب جـ = ٦ سم ، جـأ = ٨ سم ثم ارسم دائرة مركزها ب وطول نصف قطرها ٤ سم

(٢٤) الجدول المقابل يبين نتيجة استطلاع رأى ١٠٠ تلميذ حول اللعبة المفضلة لديهم

| اللعبة | كرة القدم | كرة اليد | كرة السلة |
|---|---|---|---|
| عدد الآراء | ٥٠ | ٤٠ | ١٠ |

فإذا اختير تلميذ عشوائيا ، فما احتمال أن يفضل أحدهم لعبة كرة السلة؟

(٢٥) رتب تنازليا

$\frac{١}{٢}$ ، ٥ $\frac{١}{٤}$ ، ٦ $\frac{٣}{٤}$ ، ٥ $\frac{٢}{٥}$ ٥

(٢٦) أوجد عرض المستطيل الذى مساحتة ١٠,٢٥ متر مربع وطوله ٤,١ متر ثم أحسب محيطة

## النموذج الثانى

### أولا :اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين فيمايلى:

(١) ٣,٢٦ كيلومتر = .... متر (٣٢٦٠ ، ٣٣٦ ، ٣٣,٦ ، ٣,٣٦)

(٢) $٩\frac{٣}{٢٥}$ ≃ ..... لأقرب جزء من عشرة (٩ ، ٩,١ ، ٩,٢ ، ٠,٩)

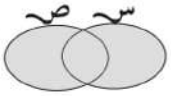
(٣) $\frac{٥}{٦} \div \frac{١}{٦}$ ١ = ..... ( $\frac{٧}{٦}$ ، $\frac{٥}{٧}$ ، $\frac{٢}{٦}$ ، $\frac{٣}{٧}$ )

(٤) ٣١٢,٠ × ١٠٠ ..... ٣١٢ ÷ ١٠ (< ، > ، = ، ≥)

(٥) أصغر الأعداد الآتية هو .. (١,٠٢٣ ، ٠,١٢٣ ، ٠,١٢ ، ٠,١١١)

(٦) ٤,٧٢ × ١٠ ☐ ٠,٤٧٢ × ١٠٠ (< ، > ، = ، ≤)

(٧) $\frac{٣}{٥}$ × ١,٦ < ١,٦ × ..... (٠,٦ ، $\frac{٥}{٣}$ ، ١,٦ ، ٠,٦)

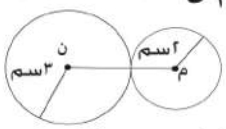
(٨) ما يمثله الجزء المظلل فى شكل ڤن المقابل  هو .....

(س ∩ ص، س ∪ ص، س – ص، ص – س)

(٩) إذا كانت ص = {٢، ٣، ٥} ∩ {١، ٣، ٥} فإن {١، ٢، ٣، ٥} ..... ص

( ⊃ ، ⊅ ، ⊇ ، ⊉ )

(١٠) فى الشكل المقابل م ، ن دائرتان فإن طول $\overline{م ن}$ = ..... سم




(٢ ، ٣ ، ٦ ، ٥)

(١١) طول قطر الدائرة ☐ طول أى وتر فيها لا يمر بالمركز (< ، > ، = ، ≤)

(١٢) { ٠ } ..... { ١، ٢، ٥ ، ٨ }  ( ⊅ ، ∌ ، ⊃ ، ∋ )

(١٣) العدد ٧٣٦,٥٩٢ ≃ ٧٣٦,٥٩ لأقرب جزء من ..... (عشرة، مائة، ألف)

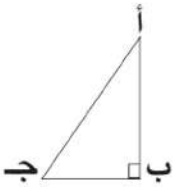
(١٤) إذا كان $\frac{٢}{٣} = \frac{١٦}{جـ}$ فإن قيمة جـ = ..... (٢، ٣، ١٢، ٢٤)

**ثانيا: أكمل ما يأتى:**

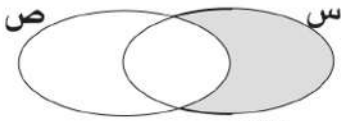
(١٥) إذا كان احتمال نجاح تلميذ فى امتحان هو $\frac{٨}{١٠}$ فإن احتمال عدم نجاحه هو .....

(١٦) إذا كانت س~ ، ص~ مجموعتان س~ ⊃ ص~ فإن س~ ∩ ص~ = .....

(١٧) فى الشكل المقابل: الارتفاع المناظر للقاعدة ب جـ هو.....




(١٨) ما يمثله الجزء المظلل فى الشكل هو .....




(١٩) طول قطر الدائرة التي نصف قطرها ١ سم = ..... سم

(٢٠) ٤,٦٧٩٨ ≃ ..... «لأقرب جزء من ألف».

(٢١) $\frac{١}{٤}$ ٢ × $\frac{....}{....}$ = ١

(٢٢) ٣٩٧٨ ÷ ..... = ٣,٩٧٨

ثالثاً :

(٢٣) إذا كانت المجموعة الشاملة ش= (س: س ، عدد فردى أصغر من ١٥) وكانت س= {١، ٣}، ص= {١، ٥، ٩، ١٣}. ارسم شكل ڤن الذى يمثل المجموعات ش، س ، ص ثم أوجد س ∩ ص

(٢٤) ارسم دائرة م، طول نصف قطرها ٢,٥ سم ثم ارسم $\overline{أ ب}$ قطر فيها ثم الوتر $\overline{أ جـ}$ طولة ٣ سم صل $\overline{ب جـ}$ ثم قس طوله.

(٢٥) كيس يحتوى على ٥ كرات بيضاء، ٩ كرات حمراء، ٦ كرات سوداء متماثلة. فإذا سحبت واحدة وأنت مغمض العينين فما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة بيضاء؟

(٢٦) مستطيل طوله ٤,١ سم وعرضه ٣,٥ سم. احسب مساحته.

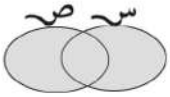
## نموذج ٣ «للتلاميذ المدمجين»

**أولا: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلى:**

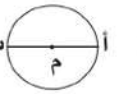
(١) $\frac{١}{٣} \times \frac{٣}{٤} =$ .... ( $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ )

(٢) إذا كان ٣ ∋ { س ، ٥} فإن س = ..... (٥، ٣، ٨)

(٣) ٣١٢ ÷ ١٠ = .... (٣,١٢ ، ٠,٣١٢ ، ٣١,٢)

(٤) الرمز المناسب الذى يعبر عن الجزء المظلل فى الشكل  هو .....

(س~ − ص~ ، س~ ∩ ص~ ، س~ ∪ ص~)

(٥) فى الدائرة التى أمامك  $\overline{أب}$ يسمى .... (قطر، نصف قطر، ضلع)

(٦) ١٤,٤ × ١٠ ☐ ١٤٤ (<، > ، =)

(٧) عدد الارتفاعات لأى مثلث =..... (١، ٢، ٣)

(٨) {٥ } .... {٥، ٨ } ( ∋ ، ⊃ ، ⊅ )

(٩) احتمال ظهور صورة عند إلقاء قطعة نقود معدنية مرة واحدة = ....

(١، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ )

(١٠) $\frac{١}{٢}$ = .... (٥، ٠,٥، ٠,٠٥)

**ثانيا: استخدم ما بين الأقواس فى إكمال العبارات الآتية:**

( $\frac{١}{٦}$ ، ١٢,١ ، ٢ ، ٤,٩ ، {١ ، ٥} )

(١) ٤,٨٥ ≃ ..... لأقرب جزء من عشرة.

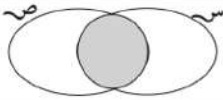
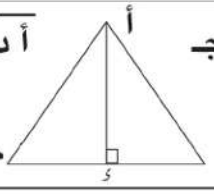
(٢) عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة فإن احتمال ظهور العدد ٣ = .....

(٣) ٤٨,٤ ÷ $س_{٤}$ = $ص_{...}$

(٤) دائرة طول قطرها ٤ سم فإن طول نصف قطرها = ..... سم

(٥) إذا كانت س = {١، ٢، ٥، ٧} وكانت مجموعة ص = {١، ٥، ٣} فإن $س_{...} \cap ص_{...}$ = ....

**ثالثا: تخير من العمود «ب» ما يناسب العمود «أ» فيما يلى:**

| أ | ب |
|---|---|
| (١)   ما يمثله الجزء المظلل هو ..... | < |
| (٢) $\frac{١}{٢}$ ☐ $\frac{١}{٣}$ | $\frac{١}{٢}$ |
| (٣) $\frac{٢٥}{١٠٠}$ ٤ ≃ ..... لأقرب جزء من عشرة | س ∩ ص |
| (٤) إذا كان احتمال فوز أحمد فى مباراة يساوى $\frac{١}{٢}$ فإن احتمال عدم فوزه = ..... | إرتفاع |
| (٥) فى أ ب جـ   $\overline{أ د}$ يسمى ..... | ٤,٣ |

| | |
|---|---|
| عدد صفحات الكتاب | ١٤٨ صفحة بالغلاف |
| المتن | ٧٠جرام $\frac{١}{٨}$ ٥٧ X ٨٢ |
| الغلاف | كوشية ١٨٠ جرام |
| الطباعة | ٤لون للمتن و الغلاف |

مطابع سيتى برس
مؤسسة الزكاة - محافظة القاهرة
CITY PRESS