

سلسلة رفعة تقدم

خرائط الرياضيات الذهنية

المرحلة الابتدائية



تطوير - إنتاج - توثيق

نسخة مجانية إلكترونية لاتباع

المؤلفين

أ. أمل حمدان ملوح العنزي	رابع - خامس - سادس الفصل الدراسي الأول
أ. زينب حسين علي العلي	رابع الفصل الدراسي الثاني
أ. أشواق عبدالله عويض الثببتي	خامس الفصل الدراسي الثاني
أ. شريفة أحمد عبدالله الغامدي	سادس الفصل الدراسي الثاني

الردمك	التاريخ	رقم الإيداع
٩٧٨-٦٠٣-٠٣-٧٥٩٥-٠	١٤٤٢/٨/١٥ هـ	١٤٤٢/٧١٨٦
٩٧٨-٦٠٣-٠٣-٧٦٠٩-٤	١٤٤٢/٨/١٨ هـ	١٤٤٢/٧٣٣٣

رؤية مجموعة رفعة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

أما بعد :

مجموعة رفعة هي مجموعة تدار من قبل معلمي ومعلمات الرياضيات من جميع أنحاء المملكة العربية السعودية، وهي قائمة على التطوير المهني لجميع المعلمين والمعلمات، وابتكار الأفكار الإبداعية للتعليم العام، والإنتاج الموثق لكل ما يخص الرياضيات والتعليم العام .



حسابات مجموعة رفعة

المقدمة

قال تعالى : { إن ربك يعلم أنك تقوم أدنى من ثلثي الليل ونصفه وثلثه } المزمّل 20

إلى من سينير هذا العالم بأحد أهم المداخل بعالمنا وهو مدخل علم الرياضيات نقدم لك ملخصاً مفاهيمياً مهارياً صنّع بكل الحب والأمل بأن تكونوا من رواد هذا العالم الرائع...

إلى أصحاب التعلم باللعب ، إلى أصحاب العمليات المحسوسة ، أصحاب التعلم البسيط والنشط ، أصحاب القدرات التخيلية نقدم لكم نموذجاً من نماذج التعلم يحاكي العقل وينمي الفكر والتفاعل الاجتماعي مع المجتمع وينمي الحواس نموذجاً بصرياً ، حسيّاً ، حركياً ، تفاعلياً تم أعداد هذا الكتاب من قبل مجموعة من المؤلفين تم أعداده من واقع الخبرات والتعليم المباشر في المجتمع المدرسي ويحتوي هذا الكتاب نموذجاً من التصورات الذهنية البصرية للتعلم في المرحلة الابتدائية سائلين الله عزوجل بأن يكون هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم ...خادماً لوطننا لمجتمعنا لمعلمينا لطلابنا ...بالعلم والتعلم والتطور...

هيا لنبدأ طريقنا في تعلم الرياضيات ..

العبارات الجبرية والمعادلات

الفصل
٥

عبارات الضرب
والقسمة الجبرية

عبارات الضرب
والقسمة الجبرية

عبارات الجمع والطرح
الجبرية

الدالة
علاقة بين متغيرين تقترن فيها
قيمة مدخلة بقيمة مخرجة
جدول الدالة
ينظم القيم المدخلة والمخرجة
المدخلة
القيمة التي تدخل إلى الدالة
المخرجة
القيمة التي نحصل عليها

المخرجة	ك - ٦	المدخلة
٢	٤ - ٦	٤
٥	١ - ٦	١

مثال

$$٥ = ٢ \times (١٥ \div س)$$

نكتب العبارة $\leftarrow ٢ \times (١٥ \div س)$

نعوض عن $\leftarrow ٢ \times (٥ \div ١٥)$
س بـ ٥

نوجد $\leftarrow ٢ \times ٣$
 $١٥ \div ٥$

نوجد $\leftarrow ٦$
 ٢×٣



العبارة الجبرية
تتضمن متغيرات وأعداداً وعمليات
واحدة

مثال

$$س + ٢$$

عدد التفاحات
خارج السلة
قيمة معلومة

عدد التفاحات
في السلة
قيمة مجهولة

لو فرضنا أن $س = ٧$
 $٩ = ٢ + ٧$



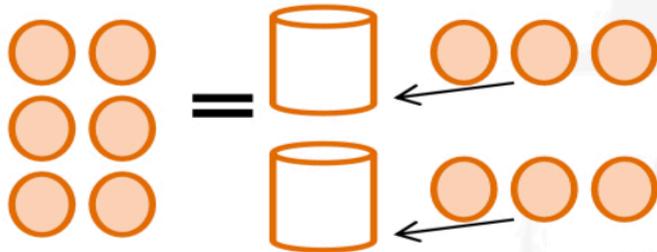
العبارات الجبرية والمعادلات

معادلات الضرب

مثال

باستعمال النماذج

$$٦ = ٣ \times ٢$$



الطريقة الثانية:

الحساب الذهني فكر ما العدد الذي ناتج ضربه في ٢ يساوي ٦

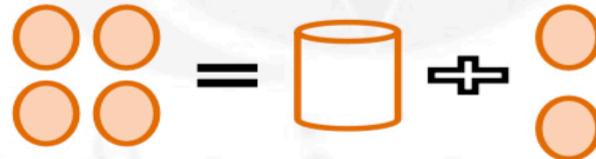
$$٦ = ٣ \times ٢$$

معادلات الجمع والطرح

هناك طريقتين

الطريقة الأولى: استعمال النماذج

بعمل نموذج للمعادلة وإيجاد قيمة المجهول



$$٤ = ٢ + ٢$$

الطريقة الثانية:

الحساب الذهني فكر ما العدد الذي إذا أضفنا عليه ٢ يكون الناتج ٤

$$٤ = ٢ + ٢$$

ترتيب العمليات

١ / أجز العمليات بين ()

٢ / نبدأ بالعمليات من اليمين إلى اليسار



٣ / نبدأ بالعمليات من اليمين إلى اليسار



الكسور الاعتيادية

الفصل
٦

الكسور الغير فعليه

القسمت والكسور
الاعتيادية

الكسر الغير فعلي

هو كسر بسطه أكبر من مقامه
ولكتابة الكسر الغير فعلي في صورة عدد
كسري

مثال الكسر $\frac{5}{3}$

نقسم البسط على المقام

$$\begin{array}{r} 1 \text{ عدد} \\ 3 \overline{) 5} \\ \underline{3} \\ 2 \text{ بسط} \\ \text{مقام} \end{array}$$

ويكتب هكذا $1\frac{2}{3}$

الكسر الاعتيادي

يمثل أجزاء متساوية من كل أو مجموعة

البسط:

هو العدد العلوي في الكسر ويدل على عدد
الأجزاء

المقام:

هو العدد السفلي في الكسر ويدل على عدد
أجزاء الكل

مثال

تريد منال وهدى أن تقسما ٣ كعكات صغيرة
بالتساوي مانصيب كلاً منهما

هدى

منال
هدى

منال

$3 \div 3 = 1$ تحصل كلاً منهما على $\frac{3}{3}$ كعكة

$\frac{1}{3}$

إذن ستحصل كل منهما على

الكسور الاعتيادية

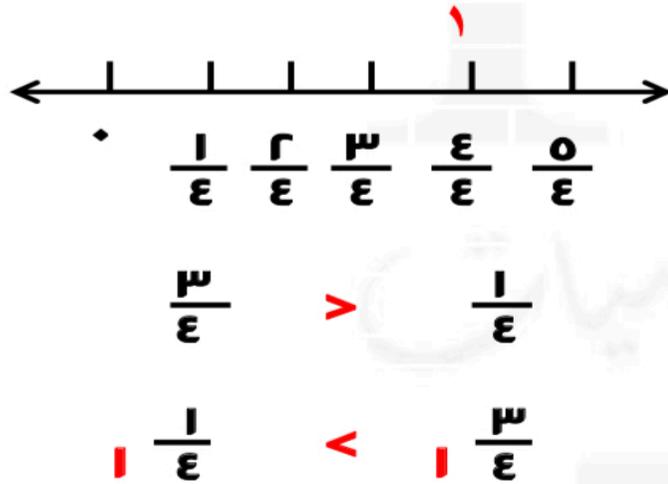
الفصل

٦

مقارنة الكسور الاعتيادية
والاعداد الكسرية

الأعداد الكسرية

لمقارنة الكسور الاعتيادية والأعداد
الكسرية نستعمل خط الأعداد



تكتب الأعداد الكسرية على صورة
كسر غير فعلي

بضرب المقام في العدد الكلي ثم نجمع
النتيجة مع البسط

$$٣ \frac{٥}{٦}$$

نضرب ٦ × ٣ = ١٨

$$٢٣ = ٥ + ١٨$$

٢٣ البسط

والمقام يبقى كما هو ٦

$$\frac{٢٣}{٦}$$



الكسور الاعتيادية



تقريب الكسور

التقريب إلى الواحد
إذا كان البسط قريباً من
المقام فنقرب الكسر
للوحد
مثال

نقرب إلى الواحد $\frac{9}{10}$

التقريب إلى النصف
إذا كان البسط يساوي نصف
المقام تقريباً فنقرب الكسر
إلى النصف
مثال

نقرب إلى $\frac{1}{2}$

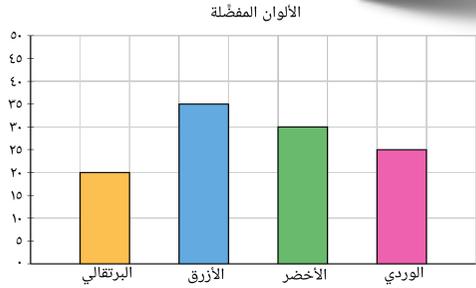
التقريب إلى الصفر
إذا كان البسط أصغر من
المقام بكثير فنقرب
الكسر للصفر
مثال

نقرب إلى الصفر $\frac{1}{10}$



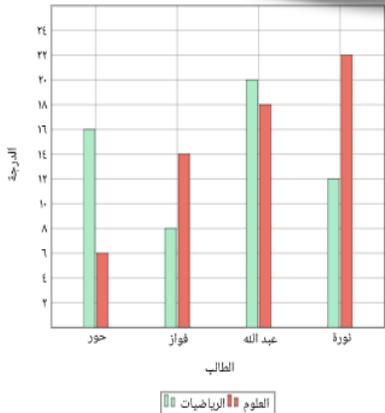
الإحصاء و الاحتمال

التمثيل بالأعمدة



هو طريقة لتنظيم البيانات تُستعمل فيها الأعمدة لعرض عدد العناصر في كل مجموعة .

التمثيل بالأعمدة المزدوجة



هو طريقة لتنظيم البيانات تُستعمل فيها الأعمدة لعرض و مقارنة مجموعتين من البيانات حول موضوع واحد .

المتوسط الحسابي

$$\frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عدد البيانات}} =$$

الوسيط

ترتب الأعداد تصاعدياً أو تنازلياً

عدد البيانات زوجي

$$\frac{\text{نجم العديدين في المنتصف}}{2} =$$

عدد البيانات فردي

$$\text{العدد في المنتصف} =$$

المنوال

العدد الأكثر تكراراً لمجموعة من البيانات

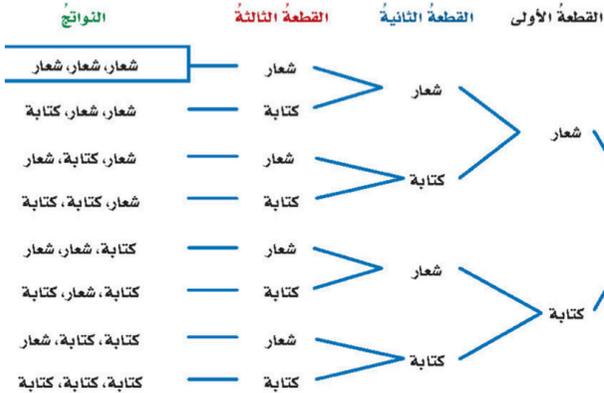
الإحصاء و الاحتمال

عدّ النواتج

يُمكن عرض نواتج تجربة احتمالية باستعمال

الرسم الشجري

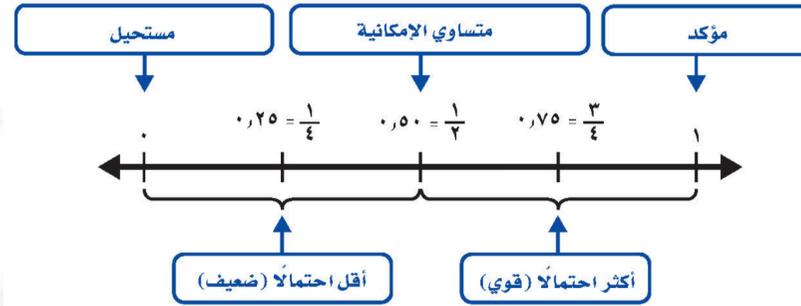
هو مخطط يبين جميع النواتج الممكنة لحدث مُعين .



تذكر (تكتب النواتج في نهاية كل فرع من فروع الرسم الشجري)

الاحتمال و الكسور

$$ح (حدث) = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{عدد النواتج الممكنة}}$$



الإحتمال

فرصة وقوع حدثٍ ما

نوع الاحتمال



نتيجة التجربة

هي مجموعة النواتج الممكنة في تجربة احتمالية .

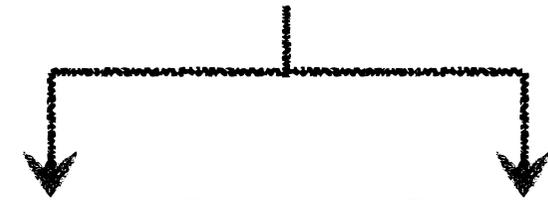
القواسم و المضاعفات



القواسم والمضاعفات

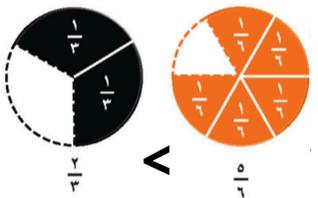
مقارنة الكسور الاعتيادية

يمكن المقارنة بين الكسور باستعمال الرسم و النماذج .



المقام مختلف

نكتب كسوراً مكافئة لها تكون مقاماتها متساوية ، ثم نقارن بين البسوط .



المقام نفسه

نقارن بين البسوط.

مثال

$$\frac{1}{3} < \frac{2}{3}$$

المضاعفات المشتركة

المضاعف المشترك الأصغر هو أصغر عدد يقبل القسمة على عددين أو أكثر بدون باق .

المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ)

مثال

مضاعفات العدد ٢ هي

٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢ ، ...

مضاعفات العدد ٥ هي

٠ ، ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ...

العدد ١٠ مضاعفاً مشتركاً أصغر

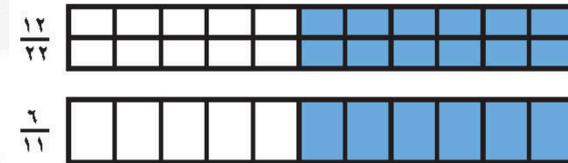
للعددين ٢ ، ٥

ملحوظة

يعتبر الصفر مضاعفاً مشتركاً لجميع الأعداد

تبسيط الكسور

يكون الكسر في أبسط صورة عندما يكون القاسم المشترك الأكبر للبسط والمقام هو الواحد .



الكسور المتكافئة

هي كسور متكافئة في القيمة .

