

إعداد:
أ.فهد الباطين

Speedy

دليل المبتدئين

في اختبارات القدرات

www.test-q.com

جدول الضرب

٣	١×٣
٦	٢×٣
٩	٣×٣
١٢	٤×٣
١٥	٥×٣
١٨	٦×٣
٢١	٧×٣
٢٤	٨×٣
٢٧	٩×٣
٣٠	١٠×٣
٣٣	١١×٣
٣٦	١٢×٣

٢	١×٢
٤	٢×٢
٦	٣×٢
٨	٤×٢
١٠	٥×٢
١٢	٦×٢
١٤	٧×٢
١٦	٨×٢
١٨	٩×٢
٢٠	١٠×٢
٢٢	١١×٢
٢٤	١٢×٢

١	١×١
٢	٢×١
٣	٣×١
٤	٤×١
٥	٥×١
٦	٦×١
٧	٧×١
٨	٨×١
٩	٩×١
١٠	١٠×١
١١	١١×١
١٢	١٢×١

٦	١×٦
١٢	٢×٦
١٨	٣×٦
٢٤	٤×٦
٣٠	٥×٦
٣٦	٦×٦
٤٢	٧×٦
٤٨	٨×٦
٥٤	٩×٦
٦٠	١٠×٦
٦٦	١١×٦
٧٢	١٢×٦

٥	١×٥
١٠	٢×٥
١٥	٣×٥
٢٠	٤×٥
٢٥	٥×٥
٣٠	٦×٥
٣٥	٧×٥
٤٠	٨×٥
٤٥	٩×٥
٥٠	١٠×٥
٥٥	١١×٥
٦٠	١٢×٥

٤	١×٤
٨	٢×٤
١٢	٣×٤
١٦	٤×٤
٢٠	٥×٤
٢٤	٦×٤
٢٨	٧×٤
٣٢	٨×٤
٣٦	٩×٤
٤٠	١٠×٤
٤٤	١١×٤
٤٨	١٢×٤

٩	١×٩
١٨	٢×٩
٢٧	٣×٩
٣٦	٤×٩
٤٥	٥×٩
٥٤	٦×٩
٦٣	٧×٩
٧٢	٨×٩
٨١	٩×٩
٩٠	١٠×٩
٩٩	١١×٩
١٠٨	١٢×٩

٨	١×٨
١٦	٢×٨
٢٤	٣×٨
٣٢	٤×٨
٤٠	٥×٨
٤٨	٦×٨
٥٦	٧×٨
٦٤	٨×٨
٧٢	٩×٨
٨٠	١٠×٨
٨٨	١١×٨
٩٦	١٢×٨

٧	١×٧
١٤	٢×٧
٢١	٣×٧
٢٨	٤×٧
٣٥	٥×٧
٤٢	٦×٧
٤٩	٧×٧
٥٦	٨×٧
٦٣	٩×٧
٧٠	١٠×٧
٧٧	١١×٧
٨٤	١٢×٧

١٢	١×١٢
٢٤	٢×١٢
٣٦	٣×١٢
٤٨	٤×١٢
٦٠	٥×١٢
٧٢	٦×١٢
٨٤	٧×١٢
٩٦	٨×١٢
١٠٨	٩×١٢
١٢٠	١٠×١٢
١٣٢	١١×١٢
١٤٤	١٢×١٢

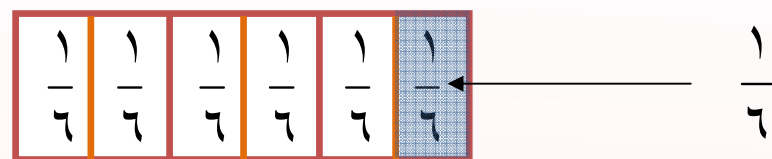
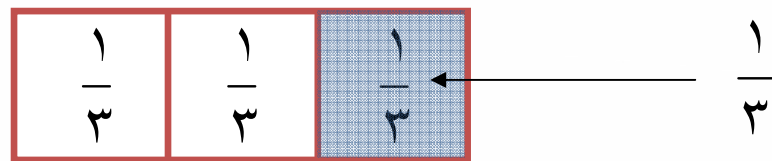
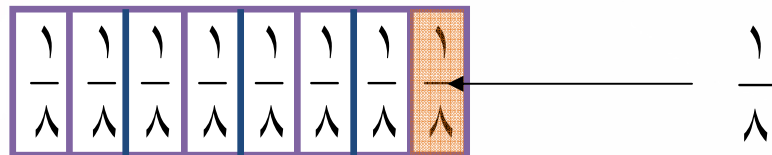
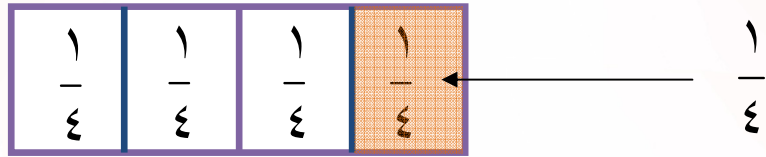
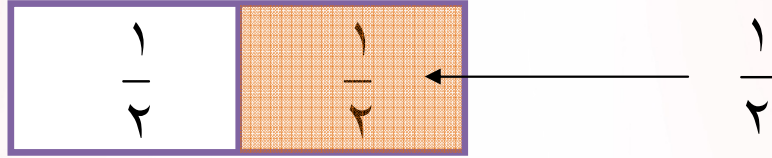
١١	١×١١
٢٢	٢×١١
٣٣	٣×١١
٤٤	٤×١١
٥٥	٥×١١
٦٦	٦×١١
٧٧	٧×١١
٨٨	٨×١١
٩٩	٩×١١
١١٠	١٠×١١
١٢١	١١×١١
١٣٢	١٢×١١

١٠	١×١٠
٢٠	٢×١٠
٣٠	٣×١٠
٤٠	٤×١٠
٥٠	٥×١٠
٦٠	٦×١٠
٧٠	٧×١٠
٨٠	٨×١٠
٩٠	٩×١٠
١٠٠	١٠×١٠
١١٠	١١×١٠
١٢٠	١٢×١٠

وحدات القياس

وحدات الأطوال والمسافة		
١٠٠٠ م	=	١ كم
١٠ دسم	=	١ م
١٠ سم	=	١ دسم
وحدات الحجم والسعة		
١٠٠٠ دسم ^٣	=	١ م ^٣
١٠٠٠ لتر	=	١ م ^٣
١ لتر	=	١ دسم ^٣
وحدات الأوزان		
١٠٠٠ كيلو جرام	=	١ طن
١٠٠٠ جرام	=	١ كيلو جرام

الكسور



أسس في القسمة :

قابلية الأعداد في القسمة

(١) يقبل العدد القسمة على ٢ إذا كان أحاده عدد زوجي أو ٠

(٢) يقبل العدد القسمة على ٣ إذا كان مجموع أرقامه يقبل

القسمة على ٣

(٣) يقبل العدد القسمة على ٥ إذا كان أحاده إما ٠ أو ٥

(٤) يقبل العدد القسمة على ٦ إذا كان يقبل القسمة على ٢

و ٣ في الوقت ذاته

(٥) يقبل العدد القسمة على ٩ إذا كان مجموع أرقامه يقبل

القسمة على ٩

أولاً : العمليات على الكسور

شرح عملية المقص في الجمع والطرح عند اختلاف المقامات :
نقوم خلالها بضرب بسط ومقام الأول في مقام الثاني
وبسط ومقام الثاني في مقام الأول

الجمع :

شرح العملية :

$$\frac{p}{d} + \frac{m}{j} = \frac{p \cdot j}{d \cdot j} + \frac{m \cdot d}{j \cdot d} = \frac{p \cdot j + m \cdot d}{d \cdot j}$$

حيث أن ج ، د ≠ ٠

ملاحظة :

- قبل جمع أي كسرين يجب توحيد مقاماتهما
- عند توحيد المقامات نقوم بجمع البسط ولا نجمع المقام

مثال (١) :

$$\frac{7}{6} = \frac{3 + 4}{6} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} + \frac{2 \times 2}{2 \times 3} = \frac{1}{2} + \frac{2}{3}$$

خطوات الحل :

- تم توحيد المقامات لاختلافها عن طريق عملية المقص
- ثم تم إجراء عملية جمع عادية بين الكسرين بعد توحيد المقامات

مثال (٢) :

$$\frac{31}{35} = \frac{21 + 10}{35} = \frac{21}{35} + \frac{10}{35} = \frac{7 \times 3}{5 \times 7} + \frac{5 \times 2}{5 \times 7} = \frac{3}{5} + \frac{2}{7}$$

خطوات الحل :

- تم توحيد المقامات لاختلافها عن طريق عملية المقص
- ثم تم إجراء عملية جمع عادية بين الكسرين بعد توحيد المقامات

الطرح :

شرح العملية :

$$\frac{p - d}{j d} = \frac{p}{j d} - \frac{d}{j d} = \frac{p}{j d} - \frac{d}{j d}$$

حيث أن ج ، د ≠ ٠

ملاحظة :

- عملية الطرح مشابهة تماما في خطواتها لعملية الجمع عدا في مسألة طرح البسط .

مثال (١) :

$$\frac{7}{20} = \frac{8 - 10}{20} = \frac{8}{20} - \frac{10}{20} = \frac{4 \times 2}{5 \times 4} - \frac{5 \times 3}{5 \times 4} = \frac{2}{5} - \frac{3}{4}$$

خطوات الحل :

- تم توحيد المقامات لاختلافها عن طريق عملية المقص
- ثم تم إجراء عملية طرح عادية بين الكسرين بعد توحيد المقامات

مثال (٢) :

$$\frac{1}{6} = \frac{2-3}{6} = \frac{2}{6} - \frac{3}{6} = \frac{2 \times 1}{3 \times 2} - \frac{3 \times 1}{3 \times 2} = \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$$

خطوات الحل :

- تم توحيد المقامات لاختلافها عن طريق عملية المقص
- ثم تم إجراء عملية طرح عادية بين الكسرين بعد توحيد المقامات

الضرب :

شرح العملية :

$$\frac{p}{q} = \frac{p}{d} \times \frac{d}{q} = \frac{p}{d} \times \frac{d}{q}$$

حيث أن ج ، د ≠ ٠

التبسيط : هو قسمة بسط ومقام الكسر على نفس العدد

مثال (١) :

$$\frac{1}{2} = \frac{6 \div 6}{6 \div 12} = \frac{6}{12} = \frac{2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$$

خطوات الحل :

- اجري ضرب عادي بين الكسرين
- تم تبسيط الناتج النهائي عن طريق قسمة البسط والمقام على ٦ كما هو موضح

مثال (٢) :

$$\frac{1}{15} = \frac{2 \div 2}{2 \div 30} = \frac{2}{30} = \frac{1 \times 2}{6 \times 5} = \frac{1}{6} \times \frac{2}{5}$$

خطوات الحل :

- اجري ضرب عادي بين الكسرين
- تم تبسيط الناتج النهائي بقسمة البسط والمقام على ٢ كما هو موضح

القسمة :

$$\frac{د م}{ج ب} = \frac{د}{ب} \times \frac{م}{ج} = \frac{ب}{د} \div \frac{م}{ج}$$

حيث أن ج ، د ≠ ٠

خطوات القسمة :

نقوم بقلب الكسر الثاني وتحويل العملية من القسمة إلى الضرب كما هو موضح أعلاه .

مثال (١) :

$$\frac{9}{8} = \frac{3 \times 3}{2 \times 4} = \frac{3}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \div \frac{3}{4}$$

خطوات الحل :

- تم قلب الكسر الثاني
- حولت العملية إلى ضرب
- اجري ضرب عادي بين الكسرين

مثال (٢) :

$$\frac{8}{5} = \frac{2 \times 4}{1 \times 5} = \frac{2}{1} \times \frac{4}{5} = \frac{1}{2} \div \frac{4}{5}$$

خطوات الحل :

- تم قلب الكسر الثاني
- حولت العملية إلى ضرب
- اجري ضرب عادي بين الكسرين

مثال (٣) :

$$120 = \frac{120}{1} = \frac{10 \div 120}{10 \div 10} = \frac{120}{10} = \frac{10 \times 12}{2 \times 5} = \frac{10}{2} \times \frac{12}{5} = \frac{2}{10} \div \frac{12}{5}$$

خطوات الحل :

- تم قلب الكسر الثاني
- حولت العملية إلى ضرب
- اجري ضرب عادي بين الكسرين
- تم تبسيط الكسر بقسمة البسط والمقام على ١٠ كما هو موضح

ثانياً : الكسور العشرية

تعريف :

يقصد بها الكسور التي تحوي في مقامها قوى العشرة

مثال :

$$0,2 = \frac{2}{10}$$

نلاحظ هنا عند التحويل من صيغة كسر عشري إلى صيغة عشرية أن عدد المنازل أيمن الفاصلة يساوي عدد أصفار قوى العشرة التي في المقام .

$$\frac{5}{100} = 0,05$$

نلاحظ هنا عند التحويل من صيغة عشرية إلى كسر عشري أن عدد أصفار قوى العشرة في المقام بعدد المنازل أيمن الفاصلة في الصيغة العشرية .

أمثلة :

(١) قم بكتابة الكسور العشرية التالية بصيغة عشرية :

$$0,078 = \frac{78}{1000} \quad \text{أ-}$$

$$0,5545 = \frac{5545}{10000} \quad \text{ب-}$$

$$1,4 = \frac{14}{10} \quad \text{ت-}$$

(٢) قم بتحويل الأعداد العشرية التالية إلى كسور عشرية :

$$\frac{68}{100000} = 0,00068 \quad \text{أ -}$$

$$\frac{5}{1000} = 0,005 \quad \text{ب -}$$

$$\frac{134}{100} = 1,34 \quad \text{ت -}$$

ثالثاً : العمليات على الأعداد العشرية

ملاحظة :

عدد الخانات بعد الفاصلة يحسب من اليمين إلى اليسار .

الجمع والطرح

طريقة الحل :

أولاً : نوحّد خانّات أيمن الفاصلة بين العددين بإضافة أصفار يمين الفاصلة إلى العدد الأقل خانّات أيمن الفاصلة .

ثانياً : نقوم بجمع أو طرح عاديّين بين العددين .

ثالثاً : نضع الفاصلة في العدد الناتج بعدد الخانات التي كانت عليها في العددين أيمن الفاصلة .

اجمع :

$$= ١٢,٣ + ١,٢٣٤$$

خطوات الحل لهذه المسألة :

نلاحظ أن عدد الخانات أيمن الفاصلة في العدد الأول أكثر من عدد خانّات العدد الثاني فنقوم بإضافة أصفار إلى العدد الثاني أيمن الأعداد بعد الفاصلة حتى يصبح العددين يحويان نفس عدد الخانات أيمن الفاصلة .

$$= ١٢,٣٠٠ + ١,٢٣٤$$

الآن توحد عدد الخانات أيمن الفاصلة نقوم بعملية جمع عادية بين العددين ثم نضع الفاصلة في العدد الناتج بعدد المنازل أيمن الفاصلة الموجودة في العددين .

$$١٣,٥٣٤ = ١٢,٣٠٠ + ١,٢٣٤$$

اطرح :

$$= 12,3 - 13,05$$

خطوات الحل لهذه المسألة :

نقوم بإضافة صفر إلى العدد الثاني حتى تتساوى الخانات أيمن الفاصلة للعددين .

$$= 12,30 - 13,05$$

نجري عملية طرح عادية ثم نضع الفاصلة بعدد الخانات أيمن الفاصلة التي كانت عليها في العددين .

$$0,75 = 12,30 - 13,05$$

الضرب

طريقة الحل :

أولاً : لا يهم تساوي الخانات بعد الفاصلة بين العددين .

ثانياً : نقوم بعملية ضرب عادية بين العددين .

ثالثاً : نضع الفاصلة في الناتج بعد عدد من الخانات يساوي لمجموع عدد الخانات للعددين .

مثال :

$$٠,٠٠٠٦ = ٠,٠٣ \times ٠,٠٢ \quad (١)$$

$$٠,١٣٥ = ٠,٣ \times ٠,٤٥ \quad (٢)$$

القسم

طريقة الحل :

نقوم بضرب العددين سواء كانا عشرين أو أحدهما فقط ، في قوى العشرة بحيث يصبح العددان لا يحويان فاصلة ثم بعد ذلك نقوم بإجراء قسمة عادية بين العددين وقد يتضمن الناتج فاصلة بحسب العددين اللذان تجري بينهما القسمة .

مثال :

$$(١) = ٢,٥ \div ٥$$

" نقوم بضرب العددين في ١٠ حتى نتخلص من الفاصلة الموجودة في العدد المقسوم عليه وبالتالي تكون العملية لا تحوي أي فاصلة "

$$= (١٠ \times ٢,٥) \div (١٠ \times ٥)$$

$$٢ = ٢٥ \div ٥٠$$

" إجراء قسمة عادية بين العددين ٥٠ و ٢٥ والناتج كما يلاحظ لم يحوي فاصلة "

$$(٢) = ٢ \div ٢,٨$$

" نقوم بضرب العددين في ١٠ للتخلص من الفاصلة الموجودة في العدد المقسوم وبالتالي تكون العملية لا تحوي أي فاصلة "

$$= (١٠ \times ٢) \div (١٠ \times ٢,٨)$$

$$١,٤ = ٢٠ \div ٢٨$$

" إجراء قسمة عادية بين العددين ٢٨ و ٢٠ والناتج كما يلاحظ يحوي فاصلة عدد خانتها بحسب عملية القسمة "

رابعاً :

ضرب الأعداد وقسمتها على قوى العشرة

الضرب :

طريقة الحل :

نقوم بتحريك الفاصلة العشرية (إن وجدت) أو نضيف أصفار (في حالة عدم وجودها) إلى يمين العدد بعدد أصفار قوى العشرة .

مثال :

$$(١) \quad ٥٠٠٠ = ١٠٠٠ \times ٥ = ١٠ \times ٥^٣$$

$$(٢) \quad ٠,٢ = ١٠٠ \times ٠,٠٠٢ = ١٠ \times ٠,٠٠٢^٢$$

القسم :

طريقة الحل :

نقوم بتحريك الفاصلة العشرية إلى يسار العدد بعدد أصفار قوى العشرة .

مثال :

$$(١) \quad ٠,٠٠٤ = ١٠٠٠ \div ٤ = ١٠ \div ٤^٣$$

$$(٢) \quad ٠,٠٦ = ١٠ \div ٠,٠٦$$

خامساً : بعض الكسور وقيمتها العشرية

$$0,5 = \frac{1}{2}$$

$$0,33 = \frac{1}{3}$$

$$0,25 = \frac{1}{4}$$

$$0,2 = \frac{1}{5}$$

$$0,1666666 = \frac{1}{6}$$

$$0,142857 = \frac{1}{7}$$

$$0,125 = \frac{1}{8}$$

$$0,111111111 = \frac{1}{9}$$

$$0,1 = \frac{1}{10}$$

سارساً : النسبة المئوية

تعريف :

جزء من ١٠٠

قاعدة :

س ∋ ط

بحيث

$$\left(\frac{س}{١٠٠}\right) = (س \text{ إلى } ١٠٠) = (س : ١٠٠) = (س \text{ من } ١٠٠) = (س \%)$$

مثال :

$$١ = \left(\frac{١٠٠}{١٠٠}\right) = (١٠٠ \text{ إلى } ١٠٠) = (١٠٠ : ١٠٠) = (١٠٠ \text{ من } ١٠٠) = ١٠٠\%$$

$$\left(\frac{٣}{٤}\right) = \left(\frac{٧٥}{١٠٠}\right) = (٧٥ \text{ إلى } ١٠٠) = (٧٥ : ١٠٠) = (٧٥ \text{ من } ١٠٠) = ٧٥\%$$

$$\left(\frac{١}{٢}\right) = \left(\frac{٥٠}{١٠٠}\right) = (٥٠ \text{ إلى } ١٠٠) = (٥٠ : ١٠٠) = (٥٠ \text{ من } ١٠٠) = ٥٠\%$$

$$\left(\frac{١}{٤}\right) = \left(\frac{٢٥}{١٠٠}\right) = (٢٥ \text{ إلى } ١٠٠) = (٢٥ : ١٠٠) = (٢٥ \text{ من } ١٠٠) = ٢٥\%$$

$$\left(\frac{١}{١٠}\right) = \left(\frac{١٠}{١٠٠}\right) = (١٠ \text{ إلى } ١٠٠) = (١٠ : ١٠٠) = (١٠ \text{ من } ١٠٠) = ١٠\%$$

قانون النسبة المئوية :

$$\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} = \text{النسبة المئوية}$$

(١) اكتب النسب المئوية التالية على صورة عدد كسري :

$$\text{أ- } \frac{3}{10} = \frac{30}{100} = \%30$$

$$\text{ب- } \frac{11}{25} = \frac{44}{100} = \%44$$

$$\text{ت- } \frac{4}{5} = \frac{80}{100} = \%80$$

(٢) حول الكسور التالية إلى نسب مئوية :

$$\text{أ- } \%60 = \frac{60}{100} = \frac{20 \times 3}{20 \times 5} = \frac{3}{5}$$

$$\text{ب- } \%2 = \frac{2}{100} = \frac{2 \times 1}{2 \times 50} = \frac{1}{50}$$

$$\text{ت- } \%80 = \frac{80}{100} = \frac{4 \times 20}{4 \times 25} = \frac{20}{25}$$

ملاحظة :

في حل هذا السؤال اعتمدنا على إيجاد العدد الذي إذا ضرب في المقام أعطى ١٠٠ ثم ضربناه في البسط والمقام حتى لا يتأثر الكسر

(٣) حول الأعداد العشرية التالية إلى نسبة مئوية :

$$\text{أ- } \%5 = \frac{5}{100} = 0,05$$

$$\text{ب- } \%60 = \frac{60}{100} = 0,60 = 0,6$$

$$\text{ت- } \%35 = \frac{35}{100} = 0,35$$

(٤) أوجد ٤٠ % من $\frac{1}{8}$ ؟

الحل :

$$\frac{1}{20} = \frac{2}{40} = \frac{1}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{8} \times \frac{40}{100} = \frac{1}{8} \times \% ٤٠$$

(٥) أوجد ٥٠ % من ٥٠٠٠ ؟

الحل :

$$٢٥٠٠ = ٥٠ \times ٥٠ = ٥٠٠٠ \times \frac{٥٠}{١٠٠} = ٥٠٠٠ \times \% ٥٠$$

(٦) ساعة ثمنها ٢٥٠ ريال أراد شخص بيعها بخصم ٢٠ % . فإن قيمة

الخصم هي ؟

الحل :

$$٥٠ = ٢٥ \times ٢ = ٢٥٠ \times \frac{٢٠}{١٠٠} = ٢٥٠ \times \% ٢٠$$

(٧) إذا كان ٦ % من عدد ما يساوي ٣٠ . فإن هذا العدد ؟

الحل :

$$٣٠ = \text{العدد} \times \% ٦$$

$$٣٠ = \text{العدد} \times \frac{٦}{١٠٠} \text{ " عملية مقص "$$

$$٣٠٠٠ = \text{العدد} \times ٦$$

$$\frac{٣٠٠٠}{٦} = \text{العدد}$$

$$٥٠٠ = \text{العدد}$$

(٨) إذا كان عدد طلاب مدرسة ٥٠ طالب . نجح منهم ٣٠ طالب ، فإن

نسبة الناجحين هي ؟

الحل :

عدد الطلاب الكلي = ٥٠ طالب

عدد الطلاب الناجحين = ٣٠ طالب

النسبة المئوية = $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}}$

$$\frac{٣٠}{٥٠} = \frac{\text{س}}{١٠٠}$$

$$٣٠٠٠ = ٥٠ \text{ س}$$

$$\frac{٣٠٠٠}{٥٠} = \text{س}$$

$$٦٠ = \text{س}$$

إذن النسبة المئوية لعدد الناجحين = ٦٠%