

## تطبيقات ادارية وانسانية

## النسبة

النسبة هي قسمة كميتين ، بمعنى أن نسبة العدد a الى العدد b تعطى بالكسر  $\frac{a}{b}$  حيث a البسط ، b المقام أو تكتب  $a : b$  .

## قاعدة :

عند تقسيم عدد p الى النسبة  $m : n$  .

(1) نحسب عدد الأجزاء وذلك بجمع عددي النسبة فيكون عدد الأجزاء الكلية  $m + n$  .

(2) العدد يصبح  $p \left(\frac{m}{m+n}\right)$  ، العدد الثاني يصبح  $p \left(\frac{n}{m+n}\right)$

## مثال 1

قسم العدد 80 الى النسبة 2 : 3

الحل:

مجموع الأجزاء =  $3 + 2 = 5$

العدد الأول =  $(80) \left(\frac{3}{5}\right) = 48$

العدد الثاني =  $(80) \left(\frac{2}{5}\right) = 32$

وبذلك تم تقسيم العدد الى العددين 32 و 48 بنسبة 2:3

## مثال 2

قسم العدد 150 الى النسبة 1:2:3

الحل:

$$\text{مجموع الأجزاء} = 1 + 2 + 3 = 6$$

$$\text{العدد الأول} = \left(\frac{1}{6}\right) (150) = 25$$

$$\text{العدد الثاني} = \left(\frac{2}{6}\right) (150) = 50$$

$$\text{العدد الثالث} = \left(\frac{3}{6}\right) (150) = 75$$

وبذلك تم تقسيم العدد 150 الى الأعداد 25 ، 50 ، 75 بنسبة 1:2:3 .

## مثال 3

صندوق يحتوي نوعان من الأقلام A , B وكان نسبة الأقلام A الى الأقلام B تساوي 2:5 احسب عدد الأقلام من كل نوع اذا كان العدد الكلي للأقلام بالصندوق 280 قلماً

الحل:

$$\text{عدد الأجزاء} = 2 + 5 = 7$$

$$\text{عدد الأقلام من النوع A} = \left(\frac{2}{7}\right) (280) = 80$$

$$\text{عدد الأقلام من النوع B} = \left(\frac{5}{7}\right) (280) = 200$$

بالتالي عدد الأقلام من النوع A هو 80 قلماً ، وعدد الأقلام من النوع B هو 200 قلماً .

## مثال 4

رجل يوزع مبلغ 2600 ريال على ثلاث أولاد بنسبة 2:3:5 احسب نصيب كل ولد

الحل:

$$\text{عدد الأجزاء} = 2 + 3 + 5 = 10$$

$$\text{نصيب الولد الأول} = \left(\frac{2}{10}\right) (2600) = 520$$

$$\text{نصيب الولد الثاني} = \left(\frac{3}{10}\right) (2600) = 780$$

$$\text{نصيب الولد الثالث} = \left(\frac{5}{10}\right) (2600) = 1300$$

## مثال 5

اشترى مطعم 260kg من اللحوم تم توزيعها على الأطباق العربية والفرنسية واليابانية بنسبة 4:3:6 احسب نصيب كل نوع من الأطباق من اللحوم

الحل:

$$\text{عدد الأجزاء} = 4 + 3 + 6 = 13$$

$$\text{نصيب الأطباق العربية من اللحوم} = \left(\frac{4}{13}\right) (260) = 80 \text{ kg}$$

$$\text{نصيب الأطباق الفرنسية من اللحوم} = \left(\frac{3}{13}\right) (260) = 60 \text{ kg}$$

$$\text{نصيب الأطباق اليابانية من اللحوم} = \left(\frac{6}{13}\right) (260) = 120 \text{ kg}$$

## مثال 6

قسم الكتلة 220 kg بنسبة  $\frac{2}{3} : \frac{1}{4}$

الحل:

أولاً: نحول النسبة  $\frac{2}{3} : \frac{1}{4}$  الى نسبة مكافئة وذلك بضرب طرفي النسبة في 3 ثم في 4 كالتالي :

$$\frac{2}{3} \div \frac{1}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{1} = \frac{8}{3}$$

مجموع الأجزاء =  $8 + 3 = 11$

الكتلة الأولى =  $(\frac{8}{11}) (220) = 160$

الكتلة الثانية =  $(\frac{3}{11}) (220) = 60$

وبذلك تم تقسيم الكتلة 220 kg الى الكتلتين 160kg , 60kg بنسبة  $\frac{2}{3} : \frac{1}{4}$

## قاعدة :

النسبة ليس لها وحدة وذلك لتساوي وحدتي البسط والمقام ، ولا تتغير قيمة النسبة بتغير وحدتي البسط والمقام .

## مثال 7

سرعة الرياح في الرياض 15 m/h وسرعة الرياح في جدة 12 m/h . أوجد نسبة سرعة الرياح في الرياض الى سرعة الرياح في جدة .

الحل:

$$\frac{5}{4} = \frac{15}{12} = \text{النسبة}$$

## مثال 8

في مباراة تنس ضرب اللاعب 15 ضربة ارسال أصاب منها 10 ضربات وأخفق في الباقي . احسب نسبة الضربات الصائبة الى الضربات المخففة، احسب نسبة الضربات المخففة الى الضربات الصائبة .

الحل:

$$2 = \frac{10}{5} = \text{نسبة الضربات الصائبة الى الضربات المخففة}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \text{نسبة الضربات المخففة الى الضربات الصائبة}$$

## مثال 9

تصدر دار نشر نسخة ملونة طباعة فاخرة من كتاب علمي بمبلغ 400 ريال وتصدر نفس الدار نسخة مخفضة غير ملونة للطلاب من نفس الكتاب بمبلغ 280 ريال . احسب نسبة سعر النسخة الملونة الى سعر النسخة غير الملونة .

الحل:

$$\frac{10}{7} = \frac{400}{280} = \text{نسبة سعر النسخة الملونة الى سعر النسخة الغير ملونة}$$

مثال 10

مصنع للمصابيح الكهربائية في اختبار الجودة للمنتج اختبر 100 مصباح ووجد أن هناك 3 مصابيح عاطلة . استخدم هذه النسبة لحساب عدد المصابيح العاطلة من عدد 4300 مصباح

الحل :

$$\frac{3}{100} = \text{نسبة المصابيح العاطلة}$$

$$\text{عدد المصابيح العاطلة المتوقع} = \left(\frac{3}{100}\right) (4300) = 129 \text{ مصباح}$$

## المعدل

عند استخدام النسبة في المقارنة بين نوعين مختلفين في المقياس تسمى المعدل .

مثال 11

عدد دقات قلب الانسان في حالة السكون 4200 دقة في الساعة .  
احسب معدل دقات قلب الانسان لكل دقيقة .

الحل:

$$\text{معدل دقات قلب الانسان لكل دقيقة} = \frac{4200}{1 \times 60} = 70 \text{ دقة / دقيقة .}$$

مثال 12

مدرس يصحح 5 ورقات اجابة كل 40 دقيقة بهذا المعدل كم يستغرق في تصحيح 100 ورقة اجابة

الحل:

$$\text{معدل التصحيح} = \frac{40}{5} = 8 \text{ دقائق / ورقة}$$

$$\text{الوقت المستغرق} = (100)8 = 800 \text{ دقيقة}$$

اذا المدرس يستغرق  $13 \frac{1}{3}$  ساعة لانتهاء من تصحيح 100 ورقة .

## النسبة المئوية

هي كسر مقامه 100 لتحويل الكسر الى نسبة مئوية نضربه في 100  
ونتبعه بالرمز % . ويرمز لها بالبسط متبوعا بالرمز % .

مثال 13

حول الكسر  $\frac{3}{8}$  الى نسبة مئوية

الحل:

$$\frac{3}{8} \times 100 = \frac{300}{8} = 37.5 \Rightarrow \frac{3}{8} = 37.5\%$$

مثال 14

حول الكسر  $\frac{7}{10}$  الى نسبة مئوية

الحل:

$$\frac{7}{10} \times 100 = \frac{700}{10} = 70 \Rightarrow \frac{7}{10} = 70\%$$

مثال 15

احسب 25 % من 80

الحل:

$$\frac{25}{100} \times 80 = \frac{2000}{100} = 20 \text{ : هو } 25\% \text{ من } 80$$

قاعدة :

الزيادة أو النقصان في الراتب لنسبة مئوية  $x$  هو:

$$\pm \frac{(x) \times (\text{الراتب})}{100}$$

حيث

+ تستخدم في الزيادة ، - تستخدم في النقصان

$$\text{الراتب الجديد} = \text{الراتب القديم} \pm \frac{(x) \times (\text{الراتب القديم})}{100}$$

مثال 16

عند شراء جهاز كمبيوتر بمبلغ 2000 ريال وكان هناك خصم بنسبة 15% احسب المبلغ المدفوع عند الشراء

الحل:

$$15\% \text{ من } 2000 \text{ هو } : 300 = \frac{15}{100} \times 2000$$

إذاً المبلغ المدفوع عند الشراء هو ريال  $2000 - 300 = 1700$

## مثال 17

حصل عامل على زيادة في الراتب بمقدار 5% من راتبه . فإذا كان راتبه 1500 ريال احسب

(1) مقدار الزيادة في الراتب

(2) الراتب الجديد ( الراتب بعد الزيادة )

الحل :

(1) مقدار الزيادة في الراتب حيث هي

$$\frac{(x) \times (\text{الراتب})}{100} = \frac{(5) \times (1500)}{100} = 75 \text{ ريال}$$

(2) الراتب الجديد هو

$$\text{ريال } 1500 + 75 = 1575$$

## مثال 18

فاتورة تليفون بقيمة 800 ريال تأخر صاحبها في الدفع فزادت قيمتها بنسبة 10%

احسب قيمة الفاتورة بعد الزيادة

الحل:

$$\text{الزيادة في قيمة الفاتورة} = 800 \left( \frac{10}{100} \right) = 80 \text{ ريال}$$

$$\text{قيمة الفاتورة بعد الزيادة هي } 800 + 80 = 880 \text{ ريال}$$

**قاعدة :**

1) الربح هو الفرق بين ثمن البيع و ثمن الشراء لسلعة ما بشرط أن يكون ثمن البيع أكبر من ثمن الشراء . النسبة المئوية للربح هي  $x$  وتعطى من :

$$\frac{x}{100} = \frac{\text{مقدار الربح}}{\text{ثمن الشراء}}$$

2) الخسارة هي الفرق بين ثمن الشراء و ثمن البيع بشرط أن يكون ثمن الشراء أكبر من ثمن البيع . النسبة المئوية للخسارة هي  $x$  وتعطى من :

$$\frac{x}{100} = \frac{\text{مقدار الخسارة}}{\text{ثمن الشراء}}$$

**مثال 19**

اشترت سيدة مصوغات ذهبية وباعتها بمكسب 10% . فإذا كان صافي الربح 10,000 ريال . فبكم اشترت الذهب

**الحل:**

نفرض أن ثمن الشراء  $y$  وبالتالي :

$$\frac{10}{100} = \frac{10,000}{y} \Rightarrow \frac{(10,000)(100)}{10} = 100,000 \text{ ريال}$$

إذاً ثمن المصوغات الذهبية هو مائة ألف ريال .

## التَّاسِب

أي زوجين من الأعداد لهما نفس النسبة يكونا في تناسب بمعنى تكون الأعداد  $a, b, c, d$  متناسبة إذا كان  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  أو  $ad = bc$ .

مثال 20

حدد ما إذا كان  $4, 8, 1, 2$  في تناسب أم لا

الحل:

النسبة الأولى هي:  $\frac{1}{2}$  ، والنسبة الثانية هي:  $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$  (من اليسار لليمين)  
إذا النسبتان متساويتان ، وبالتالي فالأعداد  $4, 8, 1, 2$  في تناسب .

مثال 21

وضح أن الأعداد  $2, 5, 6, 9$  غير متناسبة

الحل:

النسبة الأولى هي:  $\frac{2}{5} = \frac{6}{9}$  والنسبة الثانية هي  $\frac{6}{9} : \frac{2}{5}$   
إذا النسبتان غير متساويتان ، وبالتالي فالأعداد  $2, 5, 6, 9$  غير متناسبة .

## مثال 22

أثبت أن الأعداد 1.7 ، 6.8 ، 1.6 ، 6.4 في تناسب

الحل:

النسبة الأولى هي :  $\frac{6.8}{1.7} = \frac{4}{1}$  ، النسبة الثانية هي :  $\frac{6.4}{1.6} = \frac{4}{1}$

إذا النسبتان متساويتان ، بالتالي فالأعداد 1.7 ، 6.8 ، 1.6 ، 6.4 في تناسب .

## حل التناسب

لإيجاد الحد  $x$  في التناسب  $\frac{x}{a} = \frac{c}{d}$  تساوي حاصل ضرب الطرفين في الوسطين كالتالي

$$xd = ac$$

ومنها

$$x = \frac{ac}{d}$$

ويسمى ذلك بحل التناسب .

## مثال 23

أوجد قيمة الحد  $x$  في كل مما يلي :

$$\frac{x}{5} = \frac{7}{3} \quad (1)$$

$$\frac{x}{5} = \frac{7}{3} \Rightarrow 3x = (5)(7) \Rightarrow 3x = 35 \Rightarrow x = \frac{35}{3}$$

$$\frac{2.4}{3.2} = \frac{x}{1.6} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \frac{2.4}{3.2} = \frac{x}{1.6} &\Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{x}{1.6} \Rightarrow 4x \\ &= 4.8 \Rightarrow x = \frac{4.8}{4} \Rightarrow x \\ &= 1.2 \end{aligned}$$

$$\frac{6}{x} = \frac{2}{3} \quad (3)$$

$$\frac{6}{x} = \frac{2}{3} \Rightarrow 2x = 18 \Rightarrow x = \frac{18}{2} \Rightarrow x = 9$$

$$\frac{1.5}{x} = \frac{2.5}{3.5} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \frac{1.5}{x} = \frac{2.5}{3.5} &\Rightarrow \frac{1.5}{x} = \frac{5}{7} \Rightarrow 5x = (7)(1.5) \Rightarrow \\ x &= \frac{(7)(1.5)}{5} \Rightarrow x = 2.1 \end{aligned}$$

مثال 24

اشترى طالب 10 تذاكر لمباريات كأس العالم بمبلغ 650 ريال ، فكم تذكرة يمكن شرائها بمبلغ 1000 ريال  
الحل:

نفرض أن عدد التذاكر المطلوبة هو  $x$  وبالتالي فإن

$$\frac{10}{650} = \frac{x}{1000} \Rightarrow x = \frac{1000}{65} \Rightarrow x = 15.385$$

إذا عدد التذاكر هو 15 تذكرة كاملة .

## زكاة المال وعلم الفرائض

### أولاً : مسائل زكاة المال :

#### شروط وجوب الزكاة :

- (1) الإسلام ( أن يكون المُزكي مسلماً )
- (2) بلوغ النصاب وهو يختلف حسب الأنواع التي يجب فيها الزكاة .
- (3) الحول ( الحول القمري علماً بأن السنة القمرية 354 يوماً )

#### الأنواع التي يجب فيها الزكاة :

- (1) الذهب والفضة والأوراق المالية .
- (2) النعم ( الإبل ، البقر ، الغنم ، الماعز ، الجاموس وخلافه )
- (3) عروض التجارة .
- (4) المعدن والركاز ( مال وُجد تحت الأرض مثل الكنز والآثار )
- (5) الزروع والثمار .

سنقتصر في العرض على زكاة المال ونصابها ما قيمته 92 جراماً

من الذهب وقيمة الزكاة هي ربع العُشر من المال بمعنى  $\frac{1}{40}$  من

المال أو 2.5% من المال أو  $\frac{25}{1000}$  .

أي أن

$$2.5\% = \frac{2.5}{100} = \frac{25}{1000} = \frac{1}{40}$$

## مثال 25

احسب مقدار زكاة المال في مقدار من المال قدره 20000 ريال حال عليه الحول ، علماً بأن سعر جرام الذهب في وقت إخراج الزكاة 150 ريال .  
الحل:

أولاً : نحدد إذا كان المبلغ المذكور بلغ النصاب أم لا .  
النصاب =  $150 \times 92 = 13,800$  ريال ، وعليه فإن المبلغ المذكور 20,000 ريال قد بلغ النصاب

$$\begin{aligned} \text{مقدار زكاة المال} &= \left( \frac{25}{1000} \right) (20000) \\ &= \left( \frac{1}{40} \right) (20000) \\ &= \left( \frac{20000}{40} \right) = 500 \text{ ريال} \end{aligned}$$

## مثال 26

إدخِر رجل مبلغ استحق زكاة بمقدار 2000 ريال بعد مرور حول كامل . احسب المبلغ المدخر .

الحل:

نفرض أن المبلغ المدخر x بالتالي :

$$\frac{1}{40} = \frac{2000}{x} \Rightarrow x = (40)(2000) \Rightarrow x = 80000$$

إذاً المبلغ المدخر هو 80,000 ريال .

**ثانياً : علم الفرائض :**

لقد كان توجيه القرآن الكريم لأهمية الكسور والنسب والتي سميت بالفروض فتحاً في علم الحساب . إذ بفضل هذا التوجيه القرآني انطلق علماء المسلمين منذ أن أنزلت آيات المواريث في محاولات حل معضلات الفرائض والوصايا فأدى بهم الأمر إلى تطوير علم الحساب وابتكار الأرقام المناسبة والصفر ووضع مبادئ علم الجبر وبفضل ذلك التوجيه وتلك الجهود وصلت المدينة المعاصرة الى ما وصلت اليه وبلغت ما بلغته من تقدم في شتى المجالات .

**قبل توزيع التركة يجب أن يُراعى الآتي :**

- 1) تسدد ديون المتوفي قبل توزيع تركته .
- 2) إذا كان هناك وصية فلا بد من إخراجها قبل توزيع التركة بشرطين :
  - (a) لا وصية لوارثه .
  - (b) لا تزيد الوصية عن ثلث التركة .

زوجة وأم وأب وأولاد (على

نموذج 1: مات رجل وترك  
الأقل ابن واحد )

النصيب	الوارث
$\frac{1}{8}$	الزوجة
$\frac{1}{6}$	الأم
$\frac{1}{6}$	الأب
باقي التركة بشرط أن يرث الذكر مثل حظ الأنثيين	
	الأولاد

نموذج 2: مات رجل وترك زوجة وأولاد (على الأقل ابن واحد )

النصيب	الوارث
$\frac{1}{8}$	الزوجة
باقي التركة بشرط أن يرث الذكر مثل حظ الأنثيين	
	الأولاد

## نموذج 3 :

ماتت امرأة وتركت زوج وأم وأب وأولاد (على الأقل ابن واحد)

النصيب	الوارث
$\frac{1}{4}$	الزوج
$\frac{1}{6}$	الأم
$\frac{1}{6}$	الأب
باقي التركة بشرط أن يرث الذكر مثل حظ الأنثيين	الأولاد

## نموذج 4 :

ماتت امرأة وتركت زوج وأولاد (على الأقل ابن واحد)

النصيب	الوارث
$\frac{1}{4}$	الزوجة
باقي التركة بشرط أن يرث الذكر مثل حظ الأنثيين	الأولاد

## ملاحظة (1):

- (1) نلاحظ في النماذج السابقة كلمة ( على الأقل ابن واحد ) وهذا يحجب الورثة الآخرين عدا المذكورين في الجدول .
- (2) أولاد تعني الأبناء والبنات الذكور والإناث .
- (3) إذا وُجد أكثر من زوجة فهن شركاء في النصيب المفروض للزوجة كما في الجدول .
- (4) لم يتم ذكر المسائل التي يكون الأولاد إناث فقط وذلك لدخول العصب وأولو الأرحام في التركة ومن ثم تتعدد المسائل وتختلف الأنصبة والتي لا مجال لذكرها ومن أراد الاستزادة فعليه بكتب علم الميراث .
- (5) إذا كان الأولاد كلهم ذكور (أبناء) فإن :

$$\text{نصيب كل ابن} = \frac{\text{باقي التركة}}{\text{عدد الأبناء}}$$

- (6) إذا كان الأولاد ذكور وإناث (أبناء وبنات) فإن :

$$\text{نصيب كل بنت} = \frac{\text{باقي التركة}}{\text{عدد البنات} + (\text{عدد الأبناء})}$$

$$\text{نصيب كل ابن} = 2 \text{ نصيب كل بنت}$$

**نموذج 5:** مات رجل وترك زوجة وأم وأب (بدون أولاد)

النصيب	الوارث
$\frac{1}{4}$	الزوجة
$\frac{1}{3}$ الباقي	الأم
باقي التركة	الأب

**نموذج 6:** ماتت امرأة وتركت زوج وأم وأب (بدون أولاد)

النصيب	الوارث
$\frac{1}{2}$	الزوجة
$\frac{1}{3}$ الباقي	الأم
باقي التركة	الأب

**ملاحظة:**

- (1) في جميع الحالات نصيب الزوجة الثمن إن كان للزوج المتوفي ولد ولها الربع إن لم يكن له ولد .
- (2) في جميع الحالات نصيب الزوج الربع إن كان للزوجة المتوفية ولد وله النصف إن لم يكن لها ولد .

## مثال 27

توفى رجل وترك ميراثاً قدره 72,000 ريال وترك زوجة وأم وأب و ابن وثلاث بنات .

استخدم علم الفرائض في توزيع التركة

الحل:

لاحظ أن المسألة تتبع النموذج (1)

نصيب الزوجة يساوي ثمن التركة وهو :

$$\frac{1}{8}(72,000) = \frac{72,000}{8} = 9,000 \text{ ريال}$$

نصيب الأم = نصيب الأب = سدس التركة

$$\frac{1}{6}(72,000) = \frac{72,000}{6} = 12,000 \text{ ريال : نصيب الأم هو}$$

$$\frac{1}{6}(72,000) = \frac{72,000}{6} = 12,000 \text{ ريال : نصيب الأب هو}$$

باقي التركة للأولاد بحيث للذكر مثل حظ الأنثيين .

باقي التركة هو :

$$72,000 - (9,000 + 12,000 + 12,000)$$

$$= 72,000 - 33,000 = 39,000 \text{ ريال}$$

$$\text{نصيب كل بنت هو} = \frac{39,000}{5} = \frac{39,000}{2(1)+3} = \frac{\text{باقي التركة}}{\text{عدد البنات} + (\text{الأبناء})} = 7,800 \text{ ريال}$$

ويمكن كتابة التوزيع كالتالي :

النصيب			الوارث
9,000			الزوجة
12,000			الأم
12,000			الأب
15,000	ابن	39,000	الأولاد باقي التركة
7,000	3 بنات		
7,800			
7,800			
72,000			مجموع التركة

## مثال 28

توفى رجل وترك ميراثاً قدره 72,000 ريال وترك ثلاث زوجات وأم وأب وابن وثلاث بنات استخدم علم الفرائض في توزيع التركة .

**الحل:**

لاحظ أن المسألة هي المثال (29) مع اختلاف عدد الزوجات وعليه سنحسب نصيب الزوجات وأما باقي الأنصبة لا تتغير .

نصيب الزوجات الثلاث يساوي ثمن التركة :

$$\text{ريال } 9,000 = (72,000) \left(\frac{1}{8}\right)$$

نصيب كل زوجة هو :

$$\text{ريال } 3,000 = \frac{9,000}{3} = \frac{\text{نصيب الزوجات}}{\text{عدد الزوجات}}$$

## مثال 29

توفى رجل تاركاً 790,000 ريال وكان عليه دين قدره 40,000 ريال وترك زوجة وابن .

احسب نصيب الورثة علماً بأن الرجل أوصى ب 30,000 ريال كوقف خيري لتحفيظ القرآن الكريم

الحل :

أولاً : لابد من التأكد أن الوصية لا تزيد عن ثلث التركة :  
ثلث (التركة - الدين) :

$$\text{ثلث (التركة - الدين)} = \frac{790,000 - 40,000}{3} = \frac{750,000}{3} = 250,000 \text{ ريال}$$

بما أن المبلغ الموصى به وهو 30,000 ريال أقل من ثلث ( التركة - الدين) ، إذا الوصية نافذة .

$$\text{الوصية + الدين} = 40,000 + 30,000 = 70,000 \text{ ريال}$$

$$\text{باقي التركة} = 790,000 - 70,000 = 720,000 \text{ ريال}$$

$$\text{نصيب الزوجة} = \frac{1}{8} (790,000) = 98,750 \text{ ريال}$$

$$\text{نصيب الابن} = 720,000 - 90,000 = 630,000 \text{ ريال}$$

مثال 30

توفيت امرأة وتركت ميراثاً قدره 150,000 ريال وتركت زوج وأم وأب وبنات وثلاث أبناء .

استخدم علم الفرائض في توزيع التركة .

الحل:

لاحظ أن المسألة تتبع النموذج (3)

نصيب الزوج يساوي ربع التركة وهو :

$$\frac{1}{4}(150,000) = \frac{150,000}{4} = 37,500 \text{ ريال}$$

نصيب الأم = نصيب الأب = سدس التركة

نصيب الأم هو

$$\frac{1}{6}(150,000) = \frac{150,000}{6} = 25,000 \text{ ريال}$$

نصيب الأب هو

$$\frac{1}{6}(150,000) = \frac{150,000}{6} = 25,000 \text{ ريال}$$

باقي التركة للأولاد بحيث للذكر مثل حظ الأنثيين .

باقي التركة هو :

$$150,000 - (37,500 + 25,000 + 25,000) =$$

$$150,000 - 87,500 = 62,500 \text{ ريال}$$

نصيب كل بنت هو :

نصيب كل بنت =

$$7812.5 \text{ ريال} = \frac{62,500}{8} = \frac{62,500}{2(3)+2} =$$

باقي التركة

عدد البنات + ( عدد الأبناء ) 2

نصيب كل ابن هو :

$$\text{نصيب الابن} = (\text{نصيب البنت}) \times 2 = 2(7812,5) = 15,625 \text{ ريال}$$

النصيب				الوارث
37,000				الزوج
25,000				الأم
25,000				الأب
7812,5	2 بنت	39,000	باقي التركة	الأولاد
7812,5				
15,625	3 أبناء	39,000		
15,625				
15,625				
150,000				مجموع التركة

ويمكن كتابة التوزيع كالتالي :

## مثال 31

توفيت امرأة وتركت ميراثاً قدره 80,000 ريال وتركت زوج وابنان وبنت . استخدم علم الفرائض في توزيع التركة .

الحل:

لاحظ أن المسألة تتبع النموذج (4) .

نصيب الزوج يساوي ربع التركة وهو :

$$\frac{1}{4}(80,000) = \frac{80,000}{4} = 20,000 \text{ ريال}$$

باقي التركة للأولاد بحيث للذكر مثل حظ الأنثيين .

باقي التركة هو :

$$\text{ريال } 80,000 - 20,000 = 60,000$$

نصيب كل بنت =

$$12,000 \text{ ريال} = \frac{60,000}{5} = \frac{60,000}{2(2)+1} =$$

باقي التركة

$$\frac{\text{عدد البنات} + (\text{عدد الأبناء})}{2}$$

نصيب كل ابن هو :

$$\text{نصيب الابن} = (\text{نصيب البنت}) \times 2 = 2(12,000) = 24,000 \text{ ريال}$$

## مثال 32

توفى رجل عقيم وترك ميراثاً قدره 80,000 ريال وترك زوجة وأم وأب .  
استخدم علم الفرائض في توزيع التركة  
الحل:

لاحظ أن المسألة تتبع النموذج (5) حيث أن الرجل عقيم لا ينبغي (بدون أولاد)

نصيب الزوجة يساوي ربع التركة وهو :

$$\frac{1}{4} (80,000) = \frac{80,000}{4} = 20,000 \text{ ريال}$$

باقي التركة هو = ريال 60,000 = 80,000 - 20,000

نصيب الأم = ثلث باقي التركة

$$\frac{1}{3} (60,000) = \frac{60,000}{3} = 20,000 \text{ ريال}$$

نصيب الأب = ثلثي باقي التركة وهو

$$\frac{2}{3} (60,000) = \frac{2(60,000)}{3} = 40,000 \text{ ريال}$$

تسمى تلك المسألة بالعُمريّة الأولى نسبة لعمر بن الخطاب حيث كان أول من فقه إلى أن نصيب الأم ثلث باقي التركة وليس ثلث التركة كاملة .  
وعليه نصيب الأب ضعف نصيب الأم .

## مثال 33

توفيت امرأة عاقر وتركت ميراثاً قدره 120,000 ريال وتركت زوج وأم وأب . استخدم علم الفرائض في توزيع التركة .

الحل:

لاحظ أن المسألة تتبع النموذج (6) حيث أن المرأة عاقر أي لا تتجب (بدون أولاد)

نصيب الزوج يساوي نصف التركة وهو :

$$\frac{1}{2}(120,000) = \frac{120,000}{2} = 60,000 \text{ ريال}$$

باقي التركة هو = ريال 60,000 = 120,000 - 60,000

نصيب الأم = ثلث باقي التركة

$$\frac{1}{3}(60,000) = \frac{60,000}{3} = 20,000 \text{ ريال}$$

نصيب الأب = ثلثي باقي التركة وهو

$$\frac{2}{3}(60,000) = \frac{2(60,000)}{3} = 40,000 \text{ ريال}$$

تسمى تلك المسألة بالعمريّة الثانية .

## تمارين

## تمارين على النسبة :

(1) مثلث  $ABC$  قائم الزاوية أطوال أضلاعه هي :  
 $|AB| = 10 \text{ cm}$  ,  $|BC| = 8 \text{ cm}$  ,  $|AC| = 6 \text{ cm}$

احسب نسبة :

(a) طول الضلع  $|BC|$  الى طول الضلع  $|AC|$

$$\frac{|BC|}{|AC|} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

(b) طول الضلع  $|AC|$  الى طول الوتر ( الوتر يقابل الزاوية القائمة وهو أكبر أضلاع المثلث طولاً )

$$\frac{|AC|}{|AB|} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

(c) طول الضلع  $|BC|$  الى طول الوتر .

$$\frac{|BC|}{|AB|} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

(d) طول الوتر إلى طول محيط المثلث ( محيط المثلث هو مجموع أطوال أضلاعه الثلاثة )

$$\text{محيط المثلث} = 24 = 10 + 8 + 6$$

$$\frac{|AB|}{|\text{محيط المثلث}|} = \frac{10}{24} = \frac{5}{12}$$

(2) احسب نسبة طول أي ضلع في المثلث متساوي الأضلاع إلى نسبة محيطه .

### تمارين على المعدل :

(3) احسب معدل مساحة مربع إلى طول ضلعه .

(4) احسب معدل مساحة دائرة إلى محيطها .

(5) احسب معدل مساحة دائرة إلى قطرها .

(6) في المثلث  $ABC$  قائم الزاوية أطوال أضلاعه هي

$$|AB| = 5 \text{ cm} , |BC| = 4 \text{ cm} , |AC| = 3 \text{ cm}$$

احسب معدل محيط المثلث إلى مساحته ( مساحة المثلث قائم الزاوية حاصل ضرب ضلعي القائمة )

(7) أوجد الحد المفقود  $x$  في كل مجموعة من الأعداد المتناسبة الآتية :

(a)  $x, 5, 6, 3$

$$ad = bc$$

$$(x)(3) = 5 \times 6 \rightarrow 3x = 30$$

$$x = \frac{30}{3} = 10$$

(b)  $10, x, 5, 4$

$$ad = bc$$

$$4 \times 10 = (x)(5) \rightarrow 40 = 5x$$

$$x = \frac{40}{5} = 8$$

(c)  $3, 2, x, 6$

$$ad = bc$$

$$3 \times 6 = (2)(x) \rightarrow 2x = 18$$

$$x = \frac{18}{2} = 9$$

(d)  $4, 1, 8, x$

$$ad = bc$$

$$(x)(4) = 1 \times 8 \rightarrow 4x = 8$$

$$x = \frac{8}{4} = 2$$

(8) استخدم مهندس معماري خلطة خرسانية مكونة من الأسمنت والرمل تزن 100 kg وكان وزن الأسمنت فيها 40 kg . أوجد وزن الرمل ثم احسب النسبة المئوية لوزن الأسمنت في الخلطة الخرسانية وكذلك النسبة المئوية للرمل

الحل

وزن الرمل = وزن الخلطة الخرسانية – وزن الأسمنت

$$\text{وزن الرمل} = 100 \text{ kg} - 40 \text{ kg} = 60 \text{ kg}$$

النسبة المئوية لوزن الأسمنت = 40 %

النسبة المئوية لوزن الرمل = 60 %

(9) يعمل موظف بشركة ويتقاضى راتباً شهرياً قدره 3000 ريال فإذا قرر مدير الشركة أن يمنح كل موظف زيادة في الراتب قدرها 15% كم سيتمنح هذا الموظف.

الحل:

الزيادة في الراتب تساوي

$$\frac{(x)(\text{الراتب})}{100} = \frac{(3000)(15)}{100} = 450 \text{ ريال}$$

$$\text{إذا الراتب الجديد} = 3000 + 450 = 3450$$

## تمارين على الربح والخسارة:

10) اشترت شركة عقارية 65 بمبلغ 650,000 ريال  
وباعت العقار الواحد بمبلغ 15,000 ريال . احسب النسبة  
المئوية لربح الشركة في العقار الواحد .  
سعر العقار الواحد قبل الربح

$$10,000 = 65 \div 650,000 =$$

سعر العقار بعد الربح 15,000  
ربح الشركة في العقار الواحد

$$5000 = 10,000 - 15,000 =$$

$$\frac{x}{100} = \frac{\text{مقدار الربح}}{\text{ثمن الشراء}} = \text{النسبة المئوية للربح}$$

$$\frac{x}{100} = \frac{5000}{10000} = 50 \%$$

11) ابتاعت شركة حسابات 100 جهاز حاسب آلي متماثلة  
بمبلغ 500,000 ريال وباعت اجهاز الواحد بمبلغ 6,000  
ريال . احسب النسبة المئوية لربح الشركة بالنسبة للجهاز  
الواحد .

سعر الجهاز الواحد قبل الربح =

$$5000 = 100 \div 500,000$$

$$\text{مقدار الربح} = 5000 - 6000 = 1000 \text{ ريال}$$

$$\frac{x}{100} = \frac{\text{مقدار الربح}}{\text{ثمن الشراء}} = \text{النسبة المئوية للربح}$$

$$\frac{x}{100} = \frac{1000}{5000} = 20 \%$$

12) في ظل الأزمة الاقتصادية العالمية باع بنك مدينة سكنية مكونة من 1000 شقة بمبلغ 75 مليون ريال بخسارة 25% في الشقة الواحدة . احسب الثمن الأصلي للمدينة السكنية .

$$\text{سعر الشقة الواحدة} = \frac{75,000,000}{1000} = 75,000 \text{ ريال الشقة الواحدة}$$

$$\frac{x}{100} = \frac{\text{مقدار الربح}}{\text{ثمن الشراء}} = \text{الثمن الأصلي للشقة}$$

$$\frac{25}{100} = \frac{x}{75,000} , \quad x = \frac{25 \times 75,000}{100} = 18,750$$

إذا الثمن الأصلي للشقة الواحدة =

$$93,750 = 18,750 + 75,000 = \text{ريال}$$

وبالتالي الثمن الأصلي للمدينة

$$93,750,000 = (1000)(93,750) = \text{ريال}$$

### تمارين على زكاة المال :

13) ادخر رجل مبلغ 30,000 ريال حال عليه الحول وبلغ النصاب احسب زكاة المال .

14) إذا كانت زكاة المال المطلوبة من رجل تقدر بمبلغ 15,000 ريال . احسب أصل المال المستحق للزكاة .

**تمارين على الإرث :**

15) مات رجل وترك مبلغ من المال قدره 480,000 ريال وترك زوجة وابنان وبنتان . احسب نصيب الزوجة والأولاد .

16) مات رجل وترك مبلغ من المال قدره 24,000 ريال وترك زوجة بدون أولاد وورثة آخرون . احسب نصيب الزوجة .

17) ماتت زوجة وتركت مبلغ من المال قدره 100,000 ريال وتركت زوج وابنان وبنتان . احسب نصيب الزوج والأولاد .

18) ماتت زوجة وتركت مبلغ من المال وقدره 50,000 ريال وتركت زوج بدون أولاد وورثة آخرون احسب نصيب الزوج

19) توفي رجل وترك ميراثاً قدره 100,000 ريال وترك زوجة وأم وأب وابنان وبنتان وزّع التركة طبقاً للشريعة الإسلامية .

20) توفي رجل وترك ميراثاً قدره 80,000 ريال وترك زوجة وأم وأب وثلاث أبناء وبنتان . احسب نصيب كل وارث علماً بأنه أوصى بمبلغ 10,000 ريال لرعاية الأيتام .

21) توفي رجل وترك ميراثاً قدره 90,000 ريال وترك زوجة وأم وابنان وبنات . احسب نصيب كل وارث .

22) توفي رجل وترك ميراثاً قدره 40,000 ريال وترك زوجة وأب وثلاث أبناء وبنات . احسب نصيب كل وارث .

23) توفي رجل وترك ميراثاً قدره 50,000 ريال وترك زوجتان وأم وأب وثلاث أبناء وبنت . احسب نصيب كل وارث.

24) توفي رجل وترك ميراثاً قدره 100,000 ريال وترك أربع زوجات وأم وأب وابنان وابنتان وزَّع التركة طبقاً للشريعة الإسلامية . علماً بأنه كان مديناً بمبلغ 40,000 ريال

25) توفي رجل وترك ميراثاً قدره 100,000 ريال وترك ثلاث زوجات وأم وأب وثلاث أبناء وأربع بنات وزَّع التركة طبقاً للشريعة الإسلامية . علماً بأنه أوصى بمبلغ 20,000 ريال لفقراء المسلمين .

26) ماتت زوجة وتركت زوج وأم وأب وثلاث بنات وابنان وتركت ميراثا قدره 80,000 ريال . احسب نصيب كل وارث علما بأنها كانت مدينة بمبلغ 10,000

27) ماتت زوجة وتركت زوج وأم وبنت وابن تركت ميراثا قدره 200,000 ريال . احسب نصيب كل وارث ، علما بأنها أوصت بمبلغ 50,000 ريال كوقف لوجه الله

28) توفي رجل وترك مراثا قدره 100,000 وترك ثلاث زوجات وأم وأب وليس له أولاد . وزّع التركة طبقا للشريعة الاسلامية ، علما بأنه كان مدينا بمبلغ 20,000 ريال واوصى بمبلغ 10,000 ريال صدقة جارية له .

29) توفي رجل وتك ميراثا قدره 100,000 ريال وترك اربع زوجات وأم وأب وليس له اولاد وزّع التركة طبقا للشريعة الاسلامية ، علما بأنه أوصى بمبلغ 20,000 ريال لفقراء المسلمين .

30) ماتت زوجة وتركت زوج وأم وأب وتركت ميراثا قدره 200,000 ريال . احسب نصيب كل وارث .

اختار الاجابة الصحيحة :

(31) قسم العدد 150 بنسبة 3:1:2 فتكون الأعداد هي على الترتيب.

25 , 75 , 50 (b)

50 , 75 , 25 (a)

25 , 50 , 75 (d)

75 , 25 , 50 (c)

(32) فاتورة تليفون بقيمة 1240 ريال تأخر صاحبها في الدفع لمدة

خمسة أشهر فزادت قيمتها بنسبة 10% فصارت قيمتها بعد الزيادة

1314.4 (b)

1339.2 (a)

1364 (d)

1240 (c)

(33) الكسر  $\frac{7}{10}$  يكافئ النسبة المئوية

70% (b)

20% (a)

80% (d)

75% (c)

(34) الأعداد 1.2 , 4.8 , 1.7 , 6.8 تكون متناسبة .

(b) خطأ

(a) صواب

(35) ادّخر عبدالله مبلغاً وقد حال عليه الحول فإذا كان مقدار الزكاة الواجبة 400 ريال فإن المبلغ المدخر هو .

16000 (b)

18000 (a)

12000 (d)

14000 (c)

(36) الأعداد 2 , 1 , 8 , 4 تكون متناسبة

(b) خطأ

(a) صواب

(37) النسبة المئوية 20% تكافئ الكسر

$\frac{1}{2}$  (b)

$\frac{1}{5}$  (a)

$\frac{1}{3}$  (d)

$\frac{1}{4}$  (c)

(38) عند شراء جوال كان الخصم 20% والتمن المدفوع عند

الشراء 1700 ريال . السعر الأصلي للجوال قبل الخصم هو .

2150 (b)

2100 (a)

2125 (d)

2000 (c)

(39) حصل عامل على زيادة في الراتب بمقدار 20% فاذا كان راتبه قبل الزيادة 1500 ريال فما هو الراتب الجديد

- 1600 (a)  
1700 (b)  
1800 (c)  
1900 (d)

(40) الكسر  $\frac{3}{4}$  يكافئ النسبة المئوية

- 70% (a)  
65% (b)  
75% (c)  
80% (d)

(41) إذا اشترى محمد سيارة بمبلغ 100,000 ريال وربح 4000 ريال فإن نسبة ربح محمد هي

- 2% (a)  
3% (b)  
4% (c)  
5% (d)

(42) مقدار زكاة المال على مبلغ قدره 360,000 ريال حال عليه الحول هي 4000 ريال .

(b) خطأ

(a) صواب

(43) مقدار زكاة المال على مبلغ قدره 360,000 ريال حال عليه الحول هي 4000 ريال .

(b) خطأ

(a) صواب

(44) الاعداد 2 , 1 , 6 , 3 تكون متناسبة .

(b) خطأ

(a) صواب

(45) النسبة المئوية 25% تكافئ الكسر .

(b)  $\frac{1}{2}$

(a)  $\frac{1}{5}$

(d)  $\frac{1}{3}$

(c)  $\frac{1}{4}$

(46) عند شراء جوال كان الخصم %25 والتمن المدفوع عند الشراء 2400 ريال . السعر الأصلي للجوال قبل الخصم هو .

- 3000 (a)  
3200 (b)  
3400 (c)  
3600 (d)

(47) حصل عامل على زيادة في الراتب بمقدار %25 فإذا كان راتبه قبل الزيادة 2000 ريال . فما هو الراتب الجديد

- 2400 (a)  
2500 (b)  
2600 (c)  
2800 (d)

(48) إذا اشترى محمد سيارة بمبلغ 120,000 ريال ثم باعها وربح 6000 ريال فإن نسبة ربح محمد هي .

- 2% (a)  
3% (b)  
4% (c)  
5% (d)

(49) مقدار زكاة المال على مبلغ قدره 180,000 ريال حال عليه الحول هي 4500 ريال .

(b) خطأ

(a) صواب

(50) الأعداد 4 , 4 , 6 , 3 تكون متناسبة .

(b) خطأ

(a) صواب

(51) النسبة المئوية 30% تكافئ الكسر .

(b)  $\frac{3}{20}$

(a)  $\frac{3}{5}$

(d)  $\frac{3}{10}$

(c)  $\frac{3}{100}$

(52) عند شراء جوال كان الخصم 30% والتمن المدفوع عند الشراء 2100 ريال . السعر الأصلي للجوال قبل الخصم هو .

(b) 3200

(a) 3000

(d) 3600

(c) 3400

(53) الكسر  $\frac{4}{5}$  يكافئ النسبة المئوية .

60 % (b)

50 % (a)

80 % (d)

70 % (c)

(54) إذا اشترى محمد سيارة بمبلغ 60,000 ريال ثم باعها وربح 3000 ريال فإن نسبة ربح محمد هي .

3 % (b)

2 % (a)

5 % (d)

4 % (c)

(55) مقدار زكاة المال على مبلغ قدره 280,000 ريال حال عليه الحول هي 7000 ريال .

(b) خطأ

(a) صواب

(56) الأعداد 8 , 4 , 6 , 3 تكون متناسبة .

(b) خطأ

(a) صواب

(57) النسبة المئوية % 40 تكافئ الكسر .

$$\frac{2}{5} \quad (b)$$

$$\frac{3}{5} \quad (a)$$

$$\frac{1}{5} \quad (d)$$

$$\frac{4}{5} \quad (c)$$

(58) عند شراء جوال كان الخصم % 40 والتمن المدفوع عند الشراء 2100 ريال . السعر الأصلي للجوال قبل الخصم هو .

$$3300 \quad (b)$$

$$3000 \quad (a)$$

$$3600 \quad (d)$$

$$3500 \quad (c)$$

(59) حصل عامل على زيادة في الراتب بمقدار % 40 فإذا كان راتبه قبل الزيادة 3000 ريال . فما هو الراتب الجديد .

$$4600 \quad (b)$$

$$4200 \quad (a)$$

$$4900 \quad (d)$$

$$4800 \quad (c)$$

(60) الكسر  $\frac{3}{5}$  يكافئ النسبة المئوية .

$$50 \% \quad (b)$$

$$40 \% \quad (a)$$

$$65 \% \quad (d)$$

$$60 \% \quad (c)$$

(61) إذا اشترى محمد سيارة بمبلغ 80,000 ريال ثم باعها وربح 4000 ريال فإن نسبة ربح محمد هي .

3 % (b)

2 % (a)

5 % (d)

4 % (c)

(62) مقدار زكاة المال على مبلغ قدره 200,000 ريال حال عليه الحول هي 5000 ريال .

(b) خطأ

(a) صواب

(63) قسم العدد 150 بنسبة 1:2:3 فتكون الأعداد هي على الترتيب .

25 , 75 , 50 (b)

50 , 75 , 25 (a)

25 , 50 , 75 (d)

75 , 25 , 50 (c)

(64) فاتورة تليفون بقيمة 1240 ريال تأخر صاحبها في الدفع لمدة خمسة أشهر فزادت قيمتها بنسبة 5% فصارت قيمتها بعد الزيادة .

1314.4 (b)

1339.2 (a)

1364 (d)

1302 (c)

(65) الكسر  $\frac{4}{5}$  يكافئ النسبة المئوية .

70 % (b)

20 % (a)

80 % (d)

75 % (c)

(66) الكسر المناظر للنسبة المئوية % 50 .

$\frac{2}{8}$  (b)

$\frac{1}{20}$  (a)

$\frac{3}{4}$  (d)

$\frac{3}{6}$  (c)

(67) الأعداد 6.4 , 1.6 , 6.8 , 1.7 تكون متناسبة.

(b) خطأ

(a) صواب

(68) ادخر عبدالله مبلغا وقد حال عليه الحول فإذا كان مقدار الزكاة

الواجبة 300 ريال فإن المبلغ المدخر هو .

14000 (b)

12000 (a)

18000 (d)

16000 (c)

(69) اشترت سيدة مصوغات ثم باعتها بمكسب 8% فإذا كان صافي الربح 2400 ريال فإن قيمة المصوغات عند الشراء هي .

- 32500 (b) **30000 (a)**  
27500 (d) 35000 (c)

(70) قسم العدد 150 بنسبة 2:3:1 فتكون الأعداد هي على الترتيب .

- 25 , 75 , 50 (b) **50 , 75 , 25 (a)**  
25 , 50 , 75 (d) 75 , 25 , 50 (c)

(71) الكسر  $\frac{3}{4}$  يكافئ النسبة المئوية .

- 70 % (b) 20 % (a)  
80 % (d) **75 % (c)**

(72) الأعداد 1.6 , 6.4 , 1.7 , 6.8 تكون متناسبة .

- (b) خطأ **(a) صواب**

(73) الكسر المناظر للنسبة المئوية % 25 .

$$\frac{2}{8}$$

(b)

$$\frac{3}{4}$$

(d)

$$\frac{1}{20}$$
 (a)

$$\frac{3}{6}$$
 (c)

(74) ادخر عبدالله مبلغا وقد حال عليه الحول فإذا كان مقدار الزكاة الواجبة 350 ريال فإن المبلغ المدخر هو .

$$14000$$
 (b)

$$12000$$
 (a)

$$18000$$
 (d)

$$16000$$
 (c)

(75) قسم العدد 150 بنسبة 1:3:2 فتكون الأعداد هي على الترتيب

$$25, 75, 50$$
 (b)

$$50, 75, 25$$
 (a)

$$25, 50, 75$$
 (d)

$$75, 25, 50$$
 (c)

(38) فاتورة تليفون بقيمة 1240 ريال تأخر صاحبها في الدفع لمدة ثلاثة أشهر فزادت قيمتها بنسبة % 6 فصارت قيمتها بعد الزيادة .

$$1314.4$$
 (b)

$$1339.2$$
 (a)

$$1364$$
 (d)

$$1302$$
 (c)