نسبة كمية الى كمية اخرى (الكسر الذي يمثل كمية ماخوذة من كمية اخرى)

اذا اخذنا كمية A من كمية اخرى B فاننا نسمي $\frac{A}{B}$ نسبة الكمية A الى كمية B اذا لم يكن هناك التباس في B فاننا نسمي $\frac{A}{B}$ نسبة الكمية A (بدون ذكر B)

مثال

اذا اكل عبد الله 2 قطع من طبق بيتزا (الطبق يحتوي على 8 قطع) فاننا نسمى $\frac{2}{8}$ نسبة الكمية الماكولة الى طبق بيتزا او نقول اختصار نسبة الكمية الماكولة (او نقول الكسر الذي يمثل الكمية الماكولة)

مثال

زرع فلاح 18 هكتار من بين 40 هكتار ماهي نسبة مساحة المزروع بنسبة الى الارض الكلية الجواب $\frac{\cdots}{\cdots}$ هي نسبة الارض المزروعة الى الارض الكلية (او نقول اختصارا نسبة الارض المزروعة او نقول الكسر الذي يمثل الارض المزروعة)

تعريف النسبة المئوية لكمية الى كمية اخرى (الكسر ذو مقام 100 الذي يمثل كمية ماخوذة من كمية اخرى)

اذا اخذنا كمية A من كمية اخرى B فاننا نسمي $\frac{A}{B}$ نسبة الكمية A الى كمية B سنبحث عن كسر مقامه 100 و مساوي ل $\frac{A}{B}$ لذا نحسب C حيث $C = 100 \div B$ سنضرب كل من A و B في C لنجد $\frac{A\times C}{B\times C}$ يساوي $\frac{P}{100}$ ($C \times A = P$ و $C \times B = 100$) نسمي $\frac{P}{100}$ النسبة المئوية ل A الى كمية B او النسبة المئوية ل A اختصارا

مثال

اذا اكل عبد الله 2 قطع من طبق بيتزا (الطبق يحتوي على 8 قطع) فان $\frac{2}{8}$ نسبة الكمية الماكولة الى طبق بيتزا او نقول اختصار نسبة الكمية الماكولة لو نضرب البسط و مقام في نفس العدد سينتج لنا كتابة جديدة ل $\frac{2}{8}$ سنضرب 2 و سنضرب 8 في 12,5 نجد $\frac{2\times12,5}{8\times12,5}$ نجد $\frac{25}{100} = \frac{2}{8}$

سنقول ايضا ان $\frac{25}{100}$ هي ايضا نسبة الكمية الماكولة الى طبق بيتزا و نسميها النسبة المئوية لان مقامها 100(راجع تمثيل شيء بكسر و انتاج كسور)

مثال

زرع فلاح 18 هكتار من بين 40 هكتار ماهي نسبة المئوية لمساحة المزروع بنسبة الى الارض (او نقول ماهي نسبة المئوية لمساحة المزروع) الجواب نسبة الارض المزروعة هي $\frac{\cdots}{\cdots}$ لو نضرب البسط و مقام هذا الكسر في نفس العدد سينتج لنا كتابة جديدة هذا العدد هو C = ...

(حيث ..... ÷ ..... = C) نجد $\frac{\cdots\times\cdots}{\cdots\times\cdots}$ نجد $\frac{\cdots}{100} = \frac{\cdots}{\cdots}$ و نقول ان $\frac{\cdots}{100}$ هي النسبة المئوية للارض المزروعة

تفسير النسبة المئوية

اذا اخذنا كمية A من كمية اخرى B فاننا نسمي $\frac{A}{B}$ نسبة الكمية A الى كمية B

1) في حالة الكمية B اكبر من 100 نقسم الكمية B الى اجزاء متساوية كل جزء يساوي 100 ثم نوزع A بالتساوي على هذه الاجزاء و سنرى كل جزء كم ياخذ

مثال

مؤسسة فيها 400 تلميذ منهم 240 اناث ما معنى النسبة المئوية للاناث

نوزع 400 الى اجزاء متساوية كل جزء يساوي 100 (نتحصل على 4 اجزاء) ثم نوزع 240 (الاناث) بالتساوي على هذه الاجزاء نجد ان في كل جزء يوجد 60 بنت اذن النسبة المئوية للاناث هي ٪ 60 اي $\frac{60}{100}$ اي 0,6 معناه << يوجد 60 بنت في كل 100 تلميذ >>

2) الكمية B اقل من 100 نكرر الكمية B عدة مرات حتى نجد مجموع الكميات المكررة ل B يساوي 100 ثم نكرر A بقدر ما كررنا B و سنرى مجموع الكميات المكررة ل A

مثال

تسابق 20 تلميذ و نجح منهم 15 ما معنى النسبة المئوية لناجحين

نكرر 20 عدة مرات حتى نجد مجموع 100 (اي نكرر 20 خمسة مرات) ثم نكرر 15 (الناجحين) خمسة مرات نجد 75 ناجح اذن النسبة المئوية لناجحين هي ٪ 75 اي $\frac{75}{100}$ اي 0,75 معناه << لو نحافظ على هذه النسبة و نجعل الكمية الماخوذ منها 100 كم تكون الكمية الماخوذة >>

بمعنى << لو نحافظ على 15 ناجح من كل 20 تلميذ كم تلميذ ينجح لما يتسابق 100 تلميذ >>

كيفية حساب النسبة المئوية

اذا اخذنا كمية A من كمية اخرى B فان $\frac{A}{B}$ هو نسبة الكمية A الى كمية B نكتب هذه النسبة كتابة عشرية ثم نضربها في 100 نجد النسبة المئوية

مثال

تسابق 20 تلميذ و نجح منهم 15 احسب النسبة المئوية لناجحين (كمية التى نريد حساب نسبتها المئوية تكتب في البسط)

$\frac{15}{20}$ يكتب عشريا (نجري القسمة 15 على 20) 0,75 ثم نضربه في 100 نجد 75 اذن النسبة المئوية لناجحين هي ٪ 75 اي $\frac{75}{100}$ اي 0,75

مثال

زرع فلاح 18 هكتار من بين 40 هكتار احسب النسبة المئوية للارض المغروسة (كمية التى نريد حساب نسبتها المئوية تكتب في البسط)

$\frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots}$ يكتب عشريا ..... ثم نضربه في 100 نجد ..... اذن النسبة المئوية لناجحين هي ٪ ..... اي $\frac{\cdots\cdots}{100}$ اي .....,.....

اخذ نسبة مئوية من عدد

لاخذ نسبة مئوية $\frac{P}{100}$ من عدد نضرب هذا العدد في P ثم نقسم الناتج على 100

مثال

قسم فيه 45 تلميذ اخذنا منهم ٪ 20 في رحلة كم عدد التلاميذ الذين ذهبوا في رحلة

نضرب 45 في 20 نجد 900 ثم نقسم 900 على 100 نجد 9 اي عدد التلاميذ الذين ذهبوا في رحلة هو 9

النسبة المئوية و التناسبية

اذا اخذنا كمية A من كمية اخرى B فان جدول التالي هو جدول تناسبية

الكمية الماخوذ منها	B	100
الكمية الماخوذة	A	P

اي سيكون $\frac{A}{B} = \frac{P}{100}$ و نرمز ل $\frac{P}{100}$ ب ٪ P

الاستفادة من ربط النسبة المئوية بالتناسبية

لما نعلم الكمية الماخوذة و الكمية الماخوذ منها نستطيع ان نجد العدد P و ذلك باكمال جدول التناسبية

مثال

اذا اكل عبد الله 2 قطع من طبق بيتزا (الطبق يحتوي على 8 قطع) فان جدول التالي هو جدول تناسبية

الكمية الماخوذ منها	8	100
الكمية الماخوذة	2	P

و لايجاد P نكمل جدول تناسبية (نربط 4 خانات كما في صورة ثم نحسب جداء العددين المتقابلين ثم ناتج نقسمه على العدد الذي يقابل P حيث التقابل ياخذ حسب الاسهم و ليس حسب الخانات) $P = \frac{2 \times 100}{8}$ اي $P = 25$ و منه النسبة المئوية للكمية الماكولة هي ٪ 25 اي $\frac{25}{100}$ اي 0,25

مثال

من بين 36 شجرة غرستها اية 27 منها فقط بدأت تنمو احسب النسبة المئوية للشجيرات التالفة الجواب : الجدول التالي هو جدول تناسبية

الكمية الماخوذ منها	.....	100
الكمية الماخوذة	.....	P

و لايجاد P نكمل جدول تناسبية $P = \frac{\cdots\cdots \times \cdots\cdots}{\cdots\cdots}$ اي ..... = P و منه النسبة المئوية للكمية الماكولة هي ٪ ..... اي $\frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots}$ اي .....,.....

توظيف النسبة المئوية في الواقع

في دراستنا لبعض الاشياء و لما ناخذ كمية A من كمية اخرى B فانه لا تهمنا الكمية A و لا الكمية B بل نهتم بالنسبة A الى B

مثال

اذا تجاوزت نسبة الكربون في الحديد ٪ 2 فاننا نعتبره هشا لدينا النوع الاول من حديد يوجد فيه 12 غرام كربون في كل 2000 غرام النوع الثاني يوجد فيه 4,2 غرام كربون في كل 200 غرام حدد النوع الهش مع التبرير

مثال

في اناءA يوجد 400 سل من الماء و في اناءB يوجد 500 سل من الماء نضع في اناءA 100 غرام سكر و في الاناءB نضع 120 غرام سكر في اي اناء يكون الماء احلى مع التبرير (لا نهتم بالكميات بل النسب هي التى تحدد حلاوة الماء)