

## التناسب

### 1 - جدول التناسبية

#### مثال

|     |   |    |    |
|-----|---|----|----|
| 2.5 | 3 | 4  | 7  |
| 7.5 | 9 | 12 | 21 |

نلاحظ أننا ضربنا أعداد الشطر في نفس العدد 3 للحصول على أعداد السطر الثاني  
العدد 3 يسمى معامل التناسب  
نقول إذن:

\* هذا الجدول يحقق وصعية تناسبية

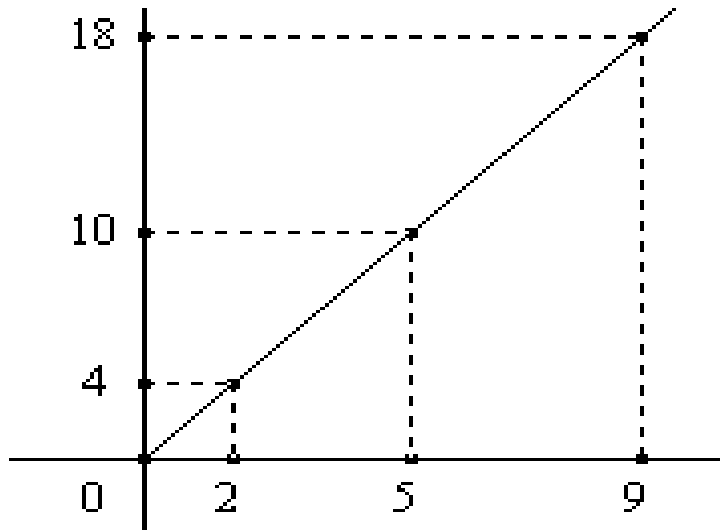
\* أعداد السطر الثاني متناسبة مع أعداد السطر الأول

$$\text{ونكتب : } \frac{7.5}{2.5} = \frac{12}{4} = \frac{21}{7} = \frac{9}{3} = 3$$

### - مبيان التناسبية:

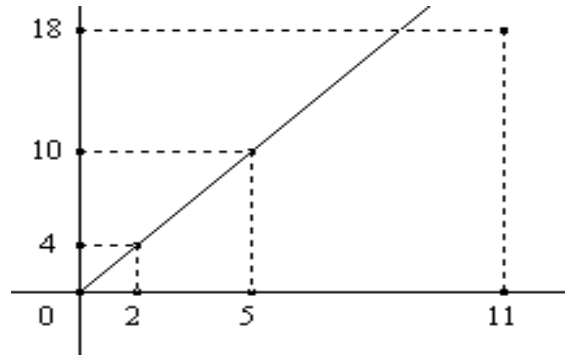
#### مثال أ:

لاحظ المبيان الآتي :



نلاحظ أن جميع نقط المبيان مستقيمة مع أصل المعلم نقول إذن هذا المبيان يحقق وصعية التناسبية

## مثال ب:



نلاحظ أن جميع نقطه غير مستقيمية مع أصل المعلم . نقول إذن : هذا المبيان لا يحقق وضعية التناسبية

## 2-الربع المتناسب

### تعريف

قيمة العدد  $x$  بالجدول جانبه تسمى الربع المتناسب

|     |     |
|-----|-----|
| $c$ | $a$ |
| $x$ | $b$ |

### مثال

حساب الربع المتناسب باستعمال معامل التناسب .

نعتبر جدول التناسب الآتي :

|    |      |
|----|------|
| 25 | 14,5 |
| 5  | $x$  |

نعتبر جدول التناسب الآتي :

$$\frac{5}{25} = 0,2 \text{ لدينا معامل التناسب هو :}$$

$$\text{إذن : } x = 2,9 \text{ أي } x = 14,5 \times 0,2$$

## -النسبة المئوية

### قاعدة 1

تطبيق النسبة المئوية  $x\%$  على العدد  $n$  هو حساب :  $n \times \frac{x}{100}$

### مثال

بقسم يحتوي على 40 تلميذا يوجد 60% من الإناث .

لنحدد عدد الإناث و الذكور

$$\text{لدينا } 40 \times \frac{60}{100} = \frac{2400}{100} = 24 \text{ إذن } 40 - 24 = 16$$

إذن عدد الإناث هو : 24 و عدد الذكور هو : 16

## قاعدة 2

إذا كان العدد  $b$  يشكل  $x\%$  من العدد  $a$  فإن :

$$x = \frac{b}{a} \times 100$$

### مثال

منزل مساحته  $90 \text{ m}^2$  به حجرة مساحتها  $20 \text{ m}^2$   
لنحدد النسبة المئوية التي تمثلها مساحة الحجرة من مساحة المنزل .

$$x = \frac{20}{90} \times 100 = 22,22$$

إذن : مساحة الحجرة تمثل  $22,22\%$  من مساحة المنزل

## 4-السلم

### تعريف

تصميم أو خريطة لهذا  $e$  السلم هو معامل التناسب بين القياسات الحقيقية لشيء و القياسات على الشيء . يرمز للسلم بالرمز :

$$e = \frac{\text{القياس على التصميم}}{\text{القياس الحقيقي}}$$

### مثال

|    |     |                          |
|----|-----|--------------------------|
| y  | 125 | المسافة على الخريطة (cm) |
| 75 | x   | المسافة الحقيقية (km)    |

لنحسب  $y$  و  $x$  علما أن السلم هو :  $\frac{1}{250000}$

$$x = 125 : \frac{1}{250000} \quad \text{إذن}$$

$$x = 31250000 \text{ cm} = 312,5 \text{ km} \quad \text{أي} \quad 125 \times 250000 = x$$

$$y = 7500000 \times \frac{1}{250000} = 30 \text{ cm} \quad \text{أي}$$

## 5 -السرعة المنتظمة

### تعريف

يكون جسم في حركة منتظمة إذا كانت المسافات التي يقطعها متناسبة مع المدد الزمنية الموافقة لها .

### مثال

الجدول الآتي يبين المدة الزمنية التي تستغرقها سيارة لقطع مسافات .

|     |     |                       |
|-----|-----|-----------------------|
| 5   | 6   | المدة الزمنية (h)     |
| 400 | 480 | المسافة المقطوعة (km) |

لدينا :

$$\frac{400}{5} = 80 \quad \text{و} \quad \frac{480}{6} = 80$$

$$\frac{400}{5} = \frac{480}{6} = 80 \quad \text{: نلاحظ أن}$$

نقول إذن : هذه السيارة في حركة منتظمة

## 6- الدالة الخطية

### أ- تعريف

**a** عدد معلوم  
العلاقة التي تربط العدد **x** بالعدد **ax** تسمى دالة خطية معاملها هو **a**  
العدد **ax** يسمى صورة **x** بالدالة الخطية التي نرمز لها بالرمز: **f**

ونكتب:  $f(x) = ax$   
(  $f(x)$  هي صورة بالدالة الخطية )

### مثال

$$f(x) = -2x \quad \text{دالة خطية معاملها هو } -2$$

### خاصية

$f$  دالة خطية معاملها **a**

$$\frac{f(x)}{x} = \frac{f(x')}{x'} = a$$

إذا كان **x** و **x'** عددين معلومين غير منعدمين فإن :

### مثال

$$f \text{ دالة خطية بحيث : } f(-5) = \frac{2}{3}$$

لنحدد معامل الدالة  $f$  ثم حدد  $f(x)$  .

$f$  دالة خطية إذن :  $f(x) = ax$  ومعاملها هو العدد الحقيقي :

$$a = \frac{f(-5)}{-5} = \frac{\frac{2}{3}}{-5} = \frac{2}{3} \times \frac{-5}{1} = \frac{-10}{3}$$

$$\text{و منه فإن : } f(x) = \frac{-10}{3}x$$

## ب- التمثيل المبياني للدالة الخطية

### تعريف

$(O; I; J)$  معلم متعامد في المستوى

تمثيل المبياني لدالة خطية هو مستقيم يمر من أصل المعلم  $O$

### مثال

$f(x) = -2x$  دالة خطية معاملها هو  $-2$

لننشئ التمثيل المبياني للدالة  $f$  في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم  $(O; I; J)$ .

|        |      |
|--------|------|
| $x$    | 1    |
| $f(x)$ | $-2$ |

إذن التمثيل المبياني للدالة هو المستقيم من  $O$  و من النقطة  $A(1; -2)$ .

