



Latreche MIFA

درس التناسبية - الجزء 4-

Latreche MIFA

4) مقياس خريطة أو مخطط:القاعدة:

- ❖ يسمح المقياس بتمثيل شكل أو مكان له أبعاد كبيرة على ورقة، كما يسمح بالانتقال من المسافات الحقيقية إلى المسافات على المخطط أو العكس.
- ❖ المسافات على مخطط أو خريطة مرسومة بمقياس متناسب مع المسافات الموافقة لها في الحقيقة.

$$\frac{\text{المسافة على المخطط}}{\text{المسافة الحقيقية الموافقة لها}} = \text{المقياس}$$

مثال:

- ❖ إذا كان مقياس خريطة هو $\frac{1}{2500}$ ، فإن كل الأبعاد على الطبيعية تمّ تقسيمها على 2500 للحصول على الأبعاد على هذه الخريطة.
- ❖ كما أن 1 سم على الخريطة يمثل 2500 سم على الطبيعة، أي 1 سم على الخريطة يمثل 25 م على الطبيعة.

ملاحظات:

- ❖ لحساب مقياس، نأخذ المسافة على المخطط والمسافة الحقيقية الموافقة لها بنفس الوحدة.
- ❖ المقياس ليس له وحدة.
- ❖ المسافة على المخطط تساوي جداء المقياس والمسافة الحقيقية الموافقة لها.

مثال:

- ❖ إذا كان مقياس مخطط هو $\frac{1}{50}$ ، فكيف سيكون تمثيل غرفة أبعادها الحقيقية هي 450 سم على 350 سم على هذا المخطط؟
- ❖ عرض باب الغرفة على المخطط هو 1,8 سم، ما هو عرضه الحقيقي؟

الحل:

❖ إذا كانت أبعاد الغرفة الحقيقية هي 450 سم على 350 سم، فإن طولها على المخطط سيكون $9 = \frac{450}{50} = \frac{1}{50} \times 450$ ، وعرضها سيكون $7 = \frac{350}{50} = \frac{1}{50} \times 350$.

❖ إذا كان عرض باب الغرفة على المخطط هو 1,8 سم، فإن عرضه الحقيقي هو x . لإيجاد x نستعمل جدول التناسبية التالي:

1	1,8
50	x

$$x = 1,8 \times 50 = 90$$

❖ الجدول التالي يلخص أبعاد الغرفة:

الأبعاد على المخطط (سم)	1	9	7	1,8
الأبعاد الحقيقية (سم)	50	450	350	90

طريقة:

- ❖ في وضعية **تصغير**، يعبر عن المقياس بعدد **أصغر من 1** أو بكسر بسطه 1 في حالة الإمكان.
- ❖ في وضعية **تكبير**، يعبر عن المقياس بعدد **أكبر من 1**.

مثال 1:

حوّل المقاييس التالية إلى كسور بسطها 1:

- ❖ 1 سم على المخطط يمثل 1 م في الحقيقة.
- ❖ 5 سم على الخريطة تمثل 1 500 سم في الحقيقة.

الحل:

❖ لدينا: $1\text{cm} \rightarrow 1\text{m}$ ، إذن $1\text{cm} \rightarrow 1\ 000\text{cm}$ ، ومنه فإن المقياس هو $\frac{1}{1\ 000}$.

❖ لدينا: $5\text{cm} \rightarrow 1\ 500\text{cm}$ ، أي $1\text{cm} \rightarrow 300\text{cm}$ ، ومنه فإن المقياس هو $\frac{1}{300}$.

مثال 2:

مخطط مقياسه $\frac{150}{25}$. هل يعتبر هذا المخطط تكبيراً أم تصغيراً؟ عبّر عن هذا المقياس

بعدد.

الحل:

❖ بما أن $150 > 25$ فإن هذا المخطط هو **تكبير**.

❖ ولدينا: $6 = \frac{150}{25}$. أي أن كل بُعد على المخطط يساوي **6 مرات** البُعد الحقيقي.

(5) مقارنة حصص:

طريقة:

❖ لمقارنة حصص، نستعمل خواص التناسبية أو النسبة المئوية.

5.1. مقارنة باستعمال خواص التناسبية:

مثال:

في قرية يوجد متوسطتان:

❖ في **المتوسطة 1**، يوجد 350 تلميذ من بينهم 140 تلميذاً نصف داخلي.

❖ في **المتوسطة 2**، يوجد 620 تلميذ من بينهم 124 تلميذاً نصف داخلي.

أي متوسطة لديها عدد أكبر من التلاميذ نصف الداخليين مقارنة بالعدد الكلي للتلاميذ؟

الحل:

من خلال الجدول التالي، نلاحظ أنه في:

❖ **المتوسطة 1** لدينا: 350 تلميذاً يقابله 140 تلميذاً نصف داخلي، أي في كل 100 تلميذ

يوجد 40 تلميذاً نصف داخلي، إذن لو كان في المتوسطة 620 تلميذاً لكان هناك **248** تلميذاً نصف داخلي.

❖ **المتوسطة 2** لدينا: 620 تلميذاً يقابله 124 تلميذاً نصف داخلي.

140	40	248
350	100	620

$\xrightarrow{+3,5}$ $\xrightarrow{\times 6,2}$
 $\xleftarrow{+3,5}$ $\xleftarrow{\times 6,2}$

❖ ومنه نستنتج أن **المتوسطة 1** لديها عدد أكبر من التلاميذ نصف الداخلين مقارنة بالعدد الكلي للتلاميذ.

5.2. مقارنة باستعمال النسبة المئوية:

✚ **مثال:**

بعد الاطلاع على الجدولين التاليين، أي متوسطة يمكن القول عنها أنها "أكثر ممارسة للرياضة". علّل.

المتوسطة 2

الجمعية الرياضية			العدد الكلي للتلاميذ
رياضات أخرى	كرة الطائرة	كرة قدم	480
157	35	32	

المتوسطة 1

الجمعية الرياضية			العدد الكلي للتلاميذ
رياضات أخرى	كرة الطائرة	كرة قدم	637
217	35	42	

الحل:

في المتوسطة 1:

❖ لدينا: $294 = 42 + 35 + 217$ ، أي أن 294 تلميذا من بين 637 يمارسون الرياضة. ومنه فإن نسبة التلاميذ الذين يمارسون الرياضة هي: **46%**، لأن: $0,46 \approx \frac{294}{637}$.

في المتوسطة 2:

❖ لدينا $224 = 32 + 35 + 157$ ، أي أن 224 تلميذا من بين 480 يمارسون الرياضة. ومنه فإن نسبة التلاميذ الذين يمارسون الرياضة هي: **33%**، لأن: $0,33 \approx \frac{157}{480}$.

ومنه فإن المتوسطة 1 هي المتوسطة "الأكثر ممارسة للرياضة".