

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



## ملخص شرح درس إيجاد قيمة عدم اليقين

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف الحادي عشر](#) ← [فيزياء](#) ← [الفصل الأول](#) ← [الملف](#)

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 06:11:44 2024-09-04

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر



اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الحادي عشر"

## روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

## المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

|  |   |
|--|---|
| <a href="#">ملخص شرح درس جمع الأدلة</a>  | 1 |
| <a href="#">ورقة عمل قراءة قياس الورنية</a>                                    | 2 |
| <a href="#">ملخص شرح درس استخدام الأدوات واتباع التعليمات من الوحدة الأولى</a> | 3 |
| <a href="#">نموذج إجابة الامتحان النهائي الموحد الدور الأول</a>                | 4 |
| <a href="#">ملخص الوحدة الثانية</a>  | 5 |

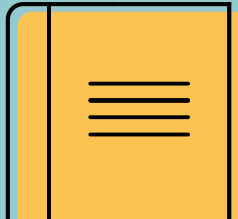
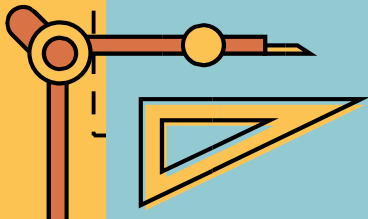
4-1

إيجاد قيمة عدم اليقين

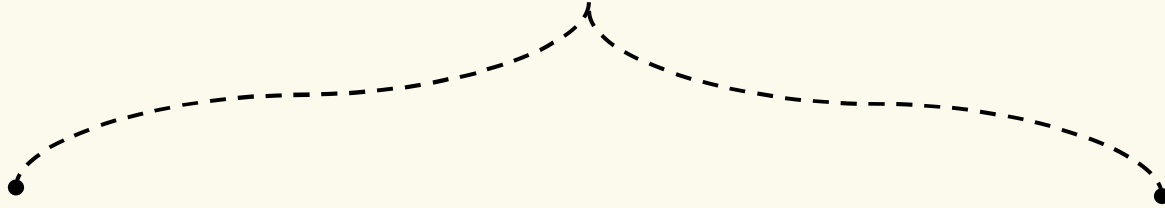
الوحدة الأولى: المهارات العملية

## اهداف التعلم

- 4-1 يفهم الفرق بين اخطأ و عدم اليقين عند القياس.
- 5-1 يصف كيفية تقدير قيمة عدم اليقين المطلق في القراءة.



# الفرق بين



عدم اليقين

مدى من القيم التي يتوقع أن  
تكون من ضمنها القيمة الحقيقية

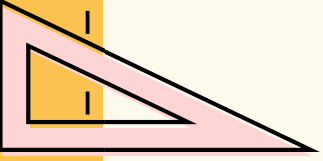
الخطأ

مجرد مشكلة  
تؤدي

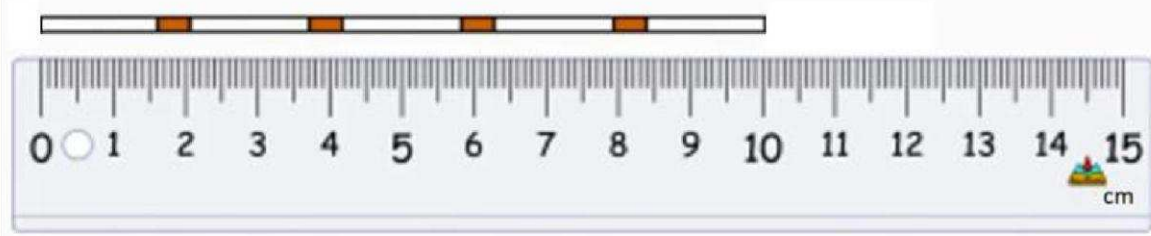


إلى  
القراءة  
عن القيمة الحقيقية

للقياس وله وحدة قياس



(10.5 cm) . فما مقدار الخطأ ؟



| عدم اليقين                   | القيمة الحقيقية | القيمة المقاسة |
|------------------------------|-----------------|----------------|
| $10.5 - 10 = 0.5 \text{ cm}$ | 10 cm           | 10.5 cm        |

الطالب

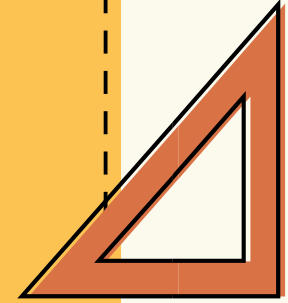
عدم اليقين = القيمة المقاسة - القيمة الحقيقية



| عدم اليقين | القيمة الحقيقية | القيمة المقاسة |
|------------|-----------------|----------------|
| ?          | X               | 12.4 cm        |





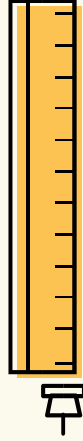


=



س: كيف يمكن تقدير قيمة عدم اليقين في حالة عدم م





القيمة الحقيقية؟

-





-



مهم

الأرقام المعنوية

1 → 9

• جميع الأرقام غير الصفرية هي ذات دلالة عددية؛ على

سبيل المثال: يحتوي العدد 254 على ثلاثة أرقام معنوية

(2 و 5 و 4).



-



وبعد

• الأرقام الصفرية التي تظهر بعد أرقام غير صفرية،

الفاصلة العشرية تكون ذات دلالة؛ على سبيل المثال:

يتم إعطاء العدد  $0.0590$  لثلاثة أرقام معنوية.

الصفيران (00) قبل الرقم 5 ليسا رقمين معنويين، لكن

الصفير (0) بعد الرقم 9 هو رقم معنوي.





-





كيف تقدر عدم اليقين في قراءتك من دون معرفة القيمة الحقيقية؟

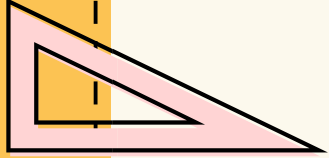
تكرار القراءات

استخدام التدرج على الجهاز



بالنظر إلى التدرج  
الأصغر في الجهاز

للحصول على نصف مدى القيم



١. استخدام التدريج على الجهاز :

قيمة عدم اليقين = نصف أصغر تدريج في الجهاز

مثال: المسطرة

$$\frac{1}{10} = 0.1 \text{ cm} \quad \text{عدم ليقين} = \frac{0.1}{2} = 0.05 \text{ cm}$$

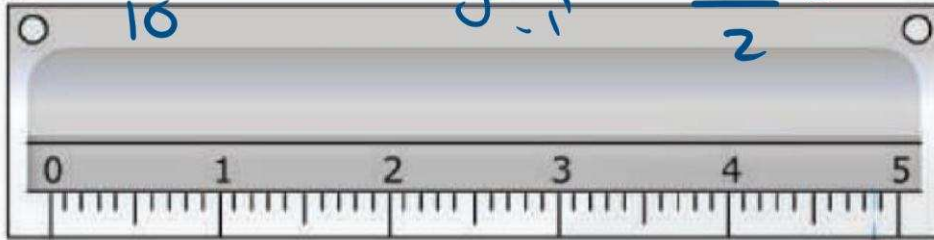
$$4.8 \pm 0.05 \text{ cm}$$

$$4.7 \pm 0.25 \text{ cm}$$

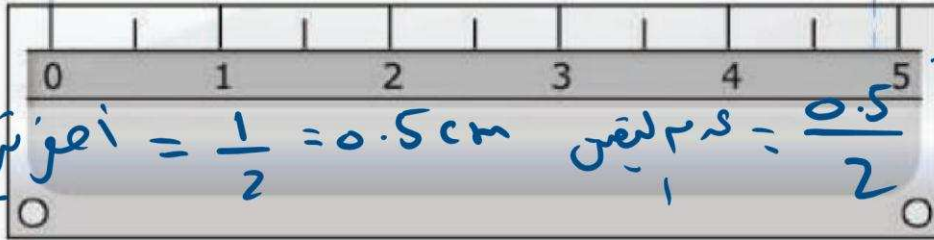
$$= 0.25 \text{ cm}$$

←  $\frac{1}{10}$  = أصغر تدريج

a



b



مثال: الأميتر  $= \frac{0.2}{2} = 0.1$  كل ٢ لتبين  $= \frac{1}{5} = 0.2 A$  اصفرة اربع

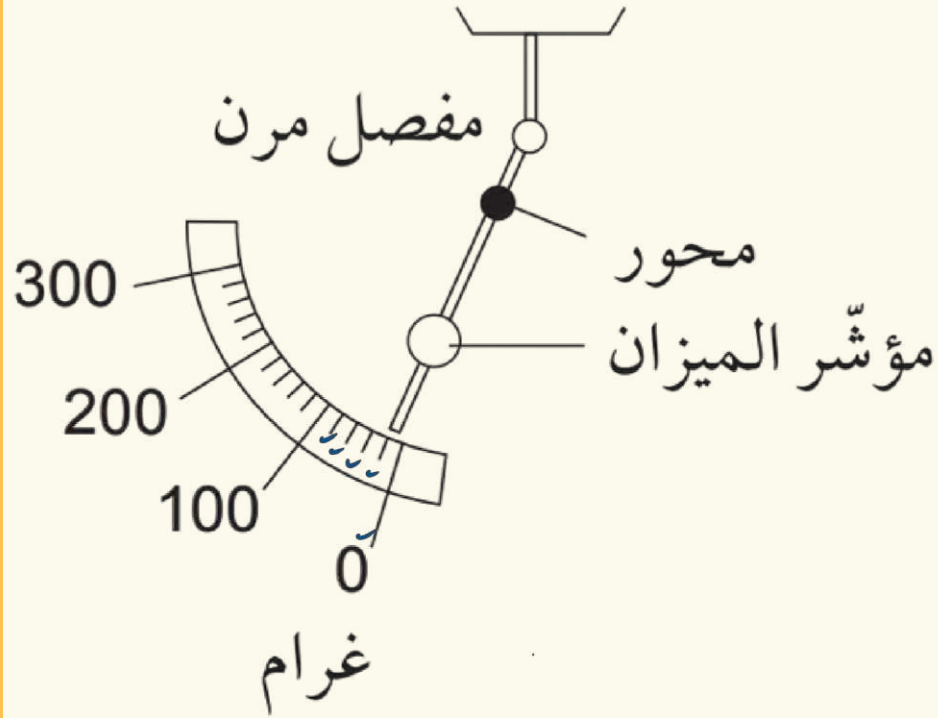


$3.5 \div 0.1$



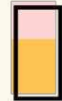
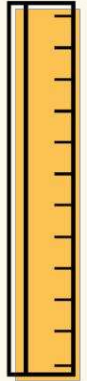
تدريب: ميزان ذي أراع





١. أوجد قيمة أصغر تدريج؟

$$\frac{100}{5} = 20g$$





أوجد قيمة أصغر تدريج في الجهاز؟



0.1°C

0,01





2. تكرار القراءات :تستخدم في الأخطاء العشوائيةالقانون:

قيمة عدم اليقين =  $\frac{1}{2}$  (القراءة القصوى - القراءة الدنيا)

مثال:

1. يقاس طول جسم خمس مرات بمسطرة أصغر تدرج عليها هو 1.0 cm

وتم الحصول على القراءات بوحدة cm) وهي:

22.9 ، 22.7 ، 22.9 ، 23.0 ، 23.1

ما طول الجسم؟ وما مقدار عدم اليقين؟

خطوة 1:

إيجاد

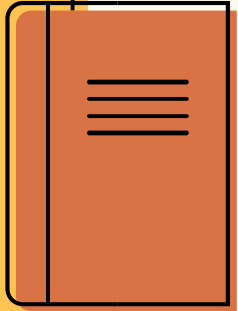
$$\frac{22.9 + 22.7 + 22.9 + 23.0 + 23.1}{5} = 22.92 \text{ cm}$$

خطوة 2: القيمة القصوى هي  $23.1$  والقيمة الصغرى هي  $22.7$ .  
متوسط القيم



استخدم هذه القيم لإيجاد نصف المدى.

$$\frac{23.1 - 22.7}{2} = \underline{0.2 \text{ cm}} : \text{نصف المدى}$$



الخطوة 3: تحقق من أن عدم اليقين المحسوب في الخطوة 2 أكبر من أصغر

$$0.2 > 0.1$$

تدرج يمكنك قراءته على المقياس.

الخطوة 4: اكتب \_\_\_\_\_ متوسط القيمة، وعدم اليقين لعدد معقول من الأرقام المعنوية

وكذلك وحدة القياس. من الواضح أن الرقم الأخير في 92.22 لا معنى له لأنه

أصغر بكثير من عدم اليقين؛ لذلك يجب أن لا يكتب. أي أن القيمة النهائية هي

$$(22.9 \pm 0.2) \text{ cm}$$

عادة لا تكتب القيمة النهائية من الإجابة بعدد من الكسور العشرية أكبر من عدم اليقين. وعادة ما يقاس عدم اليقين بواحد أو ربما اثنين من الأرقام المعنوية.



## نشاط ٢-١ إيجاد عدم اليقين في قراءة ما

١. عندما يسمع الطالب صوت صفارة الانطلاق في بداية السباق، يبدأ بتشغيل ساعة الإيقاف الخاصة به، ثم يوقفها عندما يرى العداء يعبر خط النهاية. القراءة على ساعة الإيقاف الرقمية هي (26.02 s).

أ. ما القيمة التي يجب على الطالب تدوينها كأفضل تقدير للزمن ولعدم اليقين في قياس الزمن، بناءً على قراءة واحدة فقط؟

٠,٠٥ s




## نشاط ٢-١ إيجاد عدم اليقين في قراءة ما

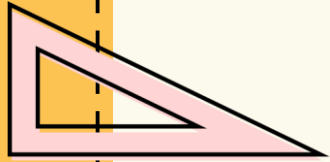
ب. يسجل ثلاثة طلبة آخرون زمن السباق نفسه على ساعات إيقافهم، والقراءات هي:

26,02 s      26.14 s      26.34 s      25.90 s

احسب القيمة المتوسطة لجميع القراءات الأربع، واحسب مقدار عدم اليقين في قياس الزمن.

$$26.1 \text{ s} = \frac{26.02 + 26.14 + 26.34 + 25.90}{4}$$


$$0,22 \text{ s} = (25,90 - 26,34) \frac{1}{2} = \text{عدم التعيين}$$
$$26,1 \pm 0,22 \text{ s}$$





يسجل محمد أربع قيم للزمن في تجربة معيَّنة: (0.68 s ، 0.63 s ، 0.58 s ، 0.61 s).  
أيّ ممّا يأتي يجب أن يذكره محمد على أنه القيمة المتوسطة للزمن مع  
قيمة عدم اليقين فيه؟

أ.  $(0.61 \pm 0.02) \text{ s}$

ب.  $(0.61 \pm 0.05) \text{ s}$

ج.  $(0.63 \pm 0.02) \text{ s}$

د.  $(0.63 \pm 0.05) \text{ s}$

أنتهى الدرس

“إن النجاح هو محصلة  
اجتهاداتكم يوماً  
بعد يوم”

