

## المعدلات

### السؤال الأساسي



كيف يمكنك إثبات أن شيئين متناسبان؟

### المفردات



معدل (rate)  
معدل الوحدة (unit rate)

### المهارات الرياضية

1, 3, 4, 5

### الربط بالحياة اليومية



**معدل النبض** يمكنك معرفة معدل نبض شخص ما عن طريق وضع الإصبع الأوسط والسبابة على الجانب السفلي من الرسغ. اختر زميلاً وخذ نبضه لمدة دقيقتين.

1. سجّل النتائج في الرسم البياني أدناه.



2. استخدم النتائج من التمرين رقم 1 لإكمال الرسم البياني الشريطي وحدد عدد نبضات القلب في الدقيقة لدى زميلك.

-----	<input type="text"/>	نبضة في دقيقتين	-----
عدد النبضات في الدقيقة		عدد النبضات في الدقيقة	
-----	<input type="text"/>	نبضة	-----

إذا فإن قلب زميلك ينبض بمعدل  نبضة في الدقيقة.

3. استخدم النتائج من التمرين 1 لتحديد عدد النبضات خلال مدة  $\frac{1}{2}$  دقيقة لزميلك.



### ما المهارات الرياضية التي استخدمتها؟

ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| ① المثابرة في حل المسائل  | ⑤ استخدام أدوات الرياضيات      |
| ② التفكير بطريقة تجريدية  | ⑥ مراعاة الدقة                 |
| ③ بناء فرضية              | ⑦ الاستفادة من البنية          |
| ④ استخدام نماذج الرياضيات | ⑧ استخدام الاستنتاجات المتكررة |

## مثال



4. رسمت منى وجهين خلال 8 دقائق في معرض الصناعات اليدوية. بناءً على هذا المعدل، كم عدد الوجوه التي يمكنها رسمها في 40 دقيقة؟

**الطريقة 1** صمم رسمًا بيانيًا شريطيًا



يستغرق رسم الوجه الواحد 4 دقائق. يمكن أن ترسم منى في 40 دقيقة ما يعادل  $40 \div 4 = 10$  وجوه.

## الطريقة 2

أوجد معدل الوحدة

وجهان في 8 دقائق يساوي  $\frac{0.25 \text{ وجه}}{1 \text{ دقيقة}} = \frac{2 \div 8}{8 \div 8}$  ابحث عن معدل الوحدة.

اضرب معدل الوحدة في 40 دقيقة.

10 وجوه =  $40 \text{ دقيقة} \cdot \frac{0.25 \text{ وجه}}{1 \text{ دقيقة}}$  اقسم الوحدات المشتركة.

باستخدام كلتا الطريقتين، يمكن أن ترسم منى 10 وجوه في 40 دقيقة.



## تمرين موجّه

1. يوفر متجر إكسبريس للأقراص أربعة أقراص مضغوطة مقابل AED 60. ويوفر متجر مستلزمات الموسيقى ستة أقراص مضغوطة مقابل AED 66. ما المتجر الذي يوفر عرض شراء أفضل؟ (المثلية 13)

الآن فضل

مستلزمات الموسيقى أفضل

11 درهم ÷ 6 = 66 درهم  
1 قرص ÷ 6 = 6 درهم

15 درهم ÷ 4 = 60 درهم  
1 قرص ÷ 4 = 4 درهم

248 كيلومتر ÷ 4 = 62 كيلومتر  
4 ساعات ÷ 4 = 1 ساعة

3.5 ÷ 3.5 = 217 كيلومتر ÷ 3.5  
3.5 ساعات ÷ 3.5 = 3.5 ساعات

3. اكتب 5 جرامات مقابل AED 2.49 كمعدل وحدة. قَرِّب إلى أقرب جزء من مئة. (مثال 2)

0.50 درهم ÷ 5 = 2.49 درهم ÷ 5  
1 جرام ÷ 5 = 5 جرام

4. الاستفادة من السؤال الأساسي استخدم مثالاً لوصف كيف يمثل معدل معين مقياساً لكمية واحدة لكل وحدة من كمية أخرى.

## قيم نفسك!

هل أنت مستعد للمتابعة؟ ظلل القسم المناسب.



## تباين ذاتية

أوجد معدل كل وحدة. قَرِّب إلى أقرب جزء من مئة إذا لزم الأمر.  
(المثالان 1 و 2)

2. 6,840 عميلاً خلال 45 يوماً

$$\frac{6840 \text{ عميل}}{45 \text{ يوماً}} = \frac{152 \text{ عميل}}{1 \text{ يوم}}$$

1. 360 كيلومتراً في 6 ساعات

$$\frac{360 \text{ km}}{6 \text{ h}} = \frac{60 \text{ km}}{1 \text{ h}}$$

4. AED 7.40 لكل 5 جرامات

$$\frac{7.40 \text{ AED}}{5 \text{ g}} = \frac{1.48 \text{ AED}}{1 \text{ g}}$$

3. 45.5 متراً في 13 ثانية

$$\frac{45.5 \text{ m}}{13 \text{ sec}} = \frac{3.5 \text{ m}}{1 \text{ sec}}$$

5. احسب معدل الوحدة إذا كان سعر بيع 12 زوجاً من الجوارب هو AED 55.2. (المثال 1 و 2)

$$\frac{55.2 \text{ AED}}{12 \text{ زوج}} = \frac{4.6 \text{ AED}}{1 \text{ زوج}}$$

الاسم	الحدث	الزمن (s)
سمية	سباق حر مسافة 50 متر	40.8
علياء	سباق 100 متر فراشة	60.2
فاطمة	200 متر مختلط	112.4

6. **تقرير الاستنتاجات** نتائج منافسات السباحة موضحة.  
من أسرع سباح؟ اشرح استنتاجك. (المثال 3)

$$0.816 \text{ sec} = 50 \div$$

$$0.602 \text{ sec} = 100 \div$$

$$0.562 \text{ sec} = 200 \div$$

فاطمة هي الأسرع لأنها  
صاحبة الوقت الأقل للزحف الواحد.

8. يشتري ياسين 3 أمتار من القماش مقابل AED 74.7. ثم يدرك أنه يحتاج إلى مترين إضافيين. كم سيكلف القماش الإضافي؟ (المثال 4)

$$\frac{74.7 \text{ AED}}{3 \text{ m}} \times \frac{2 \text{ m}}{1} = \frac{2 \times 74.7}{3} = 49.8 \text{ AED}$$

7. يستطيع ماجد كتابة 153 كلمة في 3 دقائق. بناءً على هذا المعدل، كم عدد الكلمات التي يمكن أن يكتبها في 10 دقائق؟ (المثال 4)

$$\frac{153 \text{ كلمة}}{3 \text{ min}} \times \frac{10 \text{ min}}{1} = \frac{10 \times 153}{3} = 510 \text{ كلمات}$$

9. الرقم القياسي لماراثون دبي لأصحاب الكراسي المتحركة هو ساعة واحدة و18 دقيقة و27 ثانية.  
a. يبلغ طول ماراثون دبي 26.2 ميلاً. ما متوسط السرعة للفائز بالرقم القياسي لأصحاب الكراسي المتحركة؟

$$\frac{26.2 \text{ mi}}{78.5 \text{ min}} = \frac{0.33 \text{ mi}}{1 \text{ min}}$$

b. بناءً على هذا المعدل، كم المدة التي سيستغرقها هذا المتسابق لإكمال سباق طوله 30 ميلاً؟

$$\frac{0.33 \text{ mi}}{1 \text{ min}} \times \frac{30 \text{ mi}}{1} = \frac{1 \times 30}{0.33} = 90.9 \text{ min} \approx \text{ساعة ونصف}$$