

سلسلة عروض رفعة الرياضيات



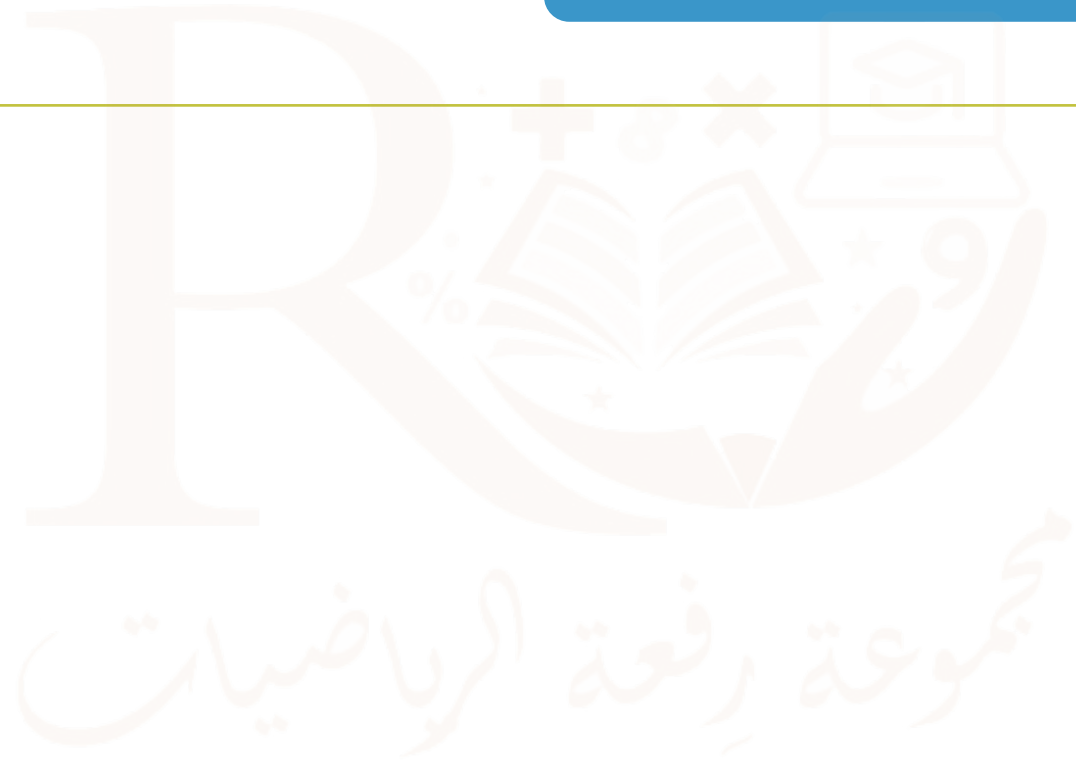
عروض الصف الثاني المتوسط

الفصل الدراسي الثاني



تطوير - إنتاج - توثيق

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

مهارة سابقة



مهارة سابقة : أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$|٤٨٧ - ٥٣١|$$



$$|٢٥٣ - ٣٤٠|$$



$$|٢٤ - ١٧|$$



مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



التغيير المئوي

اليوم :

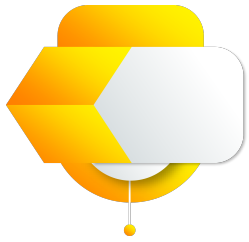
التاريخ :

الحصة :





جدول التعلم

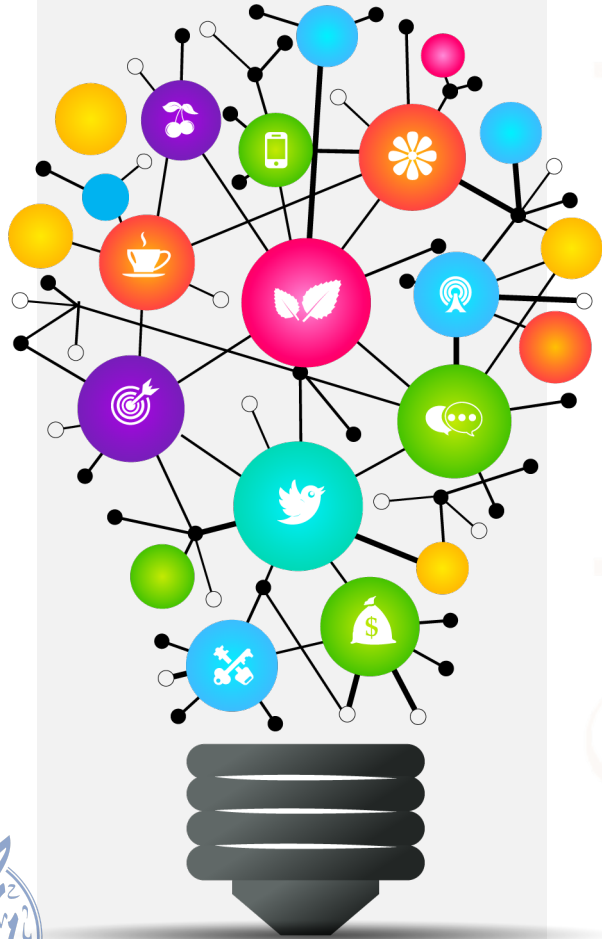


ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



تطوير - إنتاج - توثيق

التغير المئوي



فكرة الدرس

أجد الزيادة المئوية أو النقصان المئوي ،

واستعملها

المفردات

التغير المئوي

الزيادة المئوية

النقصان المئوي

الربح

ثمن البيع

الخصم

تطوير - إنتاج - توثيق





رواتب: يوضح الجدول أدناه مقدار التغير في راتب رتبة «ملازم» من الدرجة الثانية إلى الدرجة الخامسة بالريال.

الدرجات								الرتبة	
٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١		
١٠٢٥	٥	٤	٣	٢	٩٧٠	٧٥٩٠	ملازم		
١١٩١٠	٩١١٠	٨٧٣٠	٨٣٥٠	٧٩٧٠	٢٧٥	٨٨٣٥	ملازم أول		

- ١ ما مقدار الزيادة في الراتب من الدرجة (٢) إلى الدرجة (٣)؟
- ٢ اكتب النسبة $\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{راتب الدرجة (٢)}}$ ، ثم عبّر عنها في صورة نسبة مئوية.
- ٣ ما مقدار الزيادة في الراتب من الدرجة (٣) إلى الدرجة (٤)؟ اكتب النسبة $\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{راتب الدرجة (٣)}}$ ، ثم عبّر عنها في صورة نسبة مئوية.
- ٤ ما مقدار الزيادة في الراتب من الدرجة (٤) إلى الدرجة (٥)؟ اكتب النسبة $\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{راتب الدرجة (٤)}}$ ، ثم عبّر عنها في صورة نسبة مئوية.
- ٥ **خمن:** لماذا تختلف النسبة المئوية مع أن مقدار التغير في الراتب ثابت؟

تسمى النسبة المئوية لمقدار التغير من الكمية الأصلية **التغير المئوي**.

مفهوم أساسي

التغير المئوي

التعبير اللفظي: التغير المئوي هو نسبة تقارن مقدار التغير في كمية ما بالكمية الأصلية.

$$\text{الرموز: التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الكمية الأصلية}}$$

لايجاد التغير المئوي اتبع الخطوات الآتية:

الخطوة ١: اطرح لايجاد مقدار التغير.

الخطوة ٢: اكتب النسبة $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الكمية الأصلية}}$ على صورة كسر عشري.

الخطوة ٣: اكتب الكسر العشري على صورة نسبة مئوية.





إذا كانت الكمية الجديدة أكبر من الكمية الأصلية فإن التغير المئوي يسمى **الزيادة المئوية**. وإذا كانت الكمية الجديدة أصغر من الكمية الأصلية فإن التغير المئوي يسمى **النقصان المئوي**.

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال من واقع الحياة



تطوير - إنتاج - توثيق



مثال من واقع الحياة



طقس: إذا كان معدل تساقط المطر في مدينة الرياض خلال شهر فبراير من كل عام ٨, ٥ ملم، وبلغ التساقط خلال شهر فبراير من عام ٢٠٠٦ م ٤, ٦ ملم، فأوجد التغير المئوي، وبيّن إذا كان هذا التغير زيادة أم نقصاناً.

الخطوة ١: مقدار التغير = $٥, ٨ - ٦, ٤ = ٠, ٦$

الخطوة ٢: التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الكمية الأصلية}}$ تعريف التغير المئوي.

$$\frac{٠, ٦}{٥, ٨} = \text{مقدار التغير} = ٠, ٦ \text{، والكمية الأصلية} = ٥, ٨.$$

اقسم. $\approx ٠, ١٠٣٤$

الخطوة ٣: يكتب الكسر العشري ٠, ١٠٣٤ في صورة نسبة مئوية كما يأتي ٣٤, ١٠٪، ثم يقرب إلى أقرب جزء من عشرة، فيكون التغير المئوي ٣, ١٠٪.

بما أن معدل تساقط المطر الجديد أكبر من المعدل السابق فالتغير يعبر عن زيادة مئوية.

كتب: باعت إحدى المكتبات ١٧٤ كتاباً في شهر رجب، و ٢٠٠ كتاب في شهر شعبان. أوجد التغير المئوي، وقدر الناتج إلى أقرب عُشر، وبيّن إذا كان التغير زيادة أم نقصاناً.

الخطوة ١: مقدار التغير = $١٧٤ - ٢٠٠ = ٢٦$.

الخطوة ٢: التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الكمية الأصلية}}$ تعريف التغير المئوي.

$$\frac{٢٦}{١٧٤} = \text{مقدار التغير} = ٢٦ \text{، والكمية الأصلية} = ١٧٤.$$

اقسم باستعمال الآلة الحاسبة. $\approx ٠, ١٤٩٤٢٥٢$

الخطوة ٣: يكتب الكسر العشري ٠, ١٤٩٤٢٥٢ في صورة نسبة مئوية كما يأتي ١٤, ٩٤٢٥٢٪، ثم يقرب إلى أقرب جزء من عشرة، فيكون التغير المئوي ١٤, ٩٪.

بما أن عدد الكتب الجديدة المباعة أكبر من عدد الكتب الأصلي، فالتغير يعبر عن زيادة مئوية.



تحقق من فهمك



- أوجد التغير المئوي في كل مما يأتي، وقدر الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر،
وبيّن إذا كان التغير زيادة أم نقصاناً:
- أ) الزمن الأصلي: ٦ ساعات
الزمن الجديد: ١٠ ساعات
- ب) الكمية الأصلية: ٨٠ زجاجة ماء
الكمية الجديدة: ٥٥ زجاجة ماء
- ج) الارتفاع الأصلي: ١٥ مترًا
الارتفاع الجديد: ٦ أمتار
- د) المدة الأصلية: ٢٥, ١ ساعة
المدة الجديدة: ٥, ٣ ساعات

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





عندما يبيع متجر شيئاً ما بمبلغ أكبر مما دفعه عند شرائه فإن المبلغ الإضافي يُسمى **ربحاً**. والربح المئوي هو **زيادة مئوية**. ويسمى المبلغ الذي يدفعه المشتري **ثمن البيع**.

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال



مثال

إيجاد ثمن البيع

اشترى منذر بضاعة بمبلغ ٩١٤ ريالاً، وباعها بربح ٧٥٪. بكم باعها؟

الطريقة الأولى

إيجاد مقدار الربح أولاً.

الكل = ٩١٤ ريالاً، والنسبة = ٧٥٪، والمطلوب إيجاد مقدار الربح (أو الجزء).
افتراض أن الجزء = جـ .

$$\begin{array}{l} \text{الجزء} = \text{النسبة المئوية} \times \text{الكل} \\ \text{جـ} = ٧٥,٧٥ \times ٩١٤ \\ \text{جـ} \approx ٦٨٦ \end{array}$$

اكتب المعادلة المئوية.
اضرب.

أضف الربح إلى ثمن البضاعة لتجد ثمن البيع.
ثمن البيع = ٩١٤ + ٦٨٦ = ١٦٠٠ ريال.

الطريقة الثانية

إيجاد النسبة المئوية الكلية أولاً

يدفع المشتري ١٠٠٪ زائد ٧٥٪ = ١٧٥٪ من ثمن الشراء.
افتراض أن ثمن البيع = م .

$$\begin{array}{l} \text{الجزء} = \text{النسبة المئوية} \times \text{الكل} \\ \text{م} = ١,٧٥ \times ٩١٤ \\ \text{م} \approx ١٦٠٠ \text{ ريال.} \\ \text{إذن ثمن البيع يساوي ١٦٠٠ ريال.} \end{array}$$

اكتب المعادلة المئوية.
اضرب.



اختر طريقتك



أوجد ثمن البيع لكل قطعة مما يأتي:

(و) ثمن شراء الحقيقية = ٢٥ ريالاً
الربح: ٣٠٪

(هـ) ثمن شراء الطاولة = ٤٢٠ ريالاً
الربح: ٥٥٪

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



اختر طريقتك



(ن) **شحن:** طلب نواف شراء كتاب عن طريق شبكة الإنترنت. إذا كان ثمن الكتاب ٩٦ ريالاً، وثمانه شاملاً أجور الشحن ١٠٨ ريالاً، فأوجد النسبة المئوية لأجور الشحن.

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





يسمى المبلغ الذي يتم طرحه من المبلغ الأصلي **خصمًا**. والتغير المئوي هو نقصان مئوي.

٤ **تعلم إلكتروني:** يباع برنامج تعليمي حاسوبي في أحد العروض بخصم نسبته ٢٠٪. إذا كان ثمن أحد البرامج ٦٠ ريالاً، فكم يصبح ثمنه بعد الخصم؟

الطريقة الأولى إيجاد قيمة الخصم أولاً

النسبة المئوية = ٢٠٪، والكل = ٦٠ ريالاً. والمطلوب إيجاد ثمن البرنامج بعد الخصم (أو الجزء). افترض أن قيمة الخصم = خ.

$$\begin{aligned} \text{الجزء} &= \text{النسبة المئوية} \times \text{الكل} \\ \text{خ} &= ٠,٢٠ \times ٦٠ \\ \text{خ} &= ١٢ \text{ ريالاً} \end{aligned}$$

اطرح الخصم من ثمن البرنامج لإيجاد ثمنه بعد الخصم.
٦٠ - ١٢ = ٤٨ ريالاً.

الطريقة الثانية إيجاد النسبة المئوية أولاً

إذا كانت نسبة الخصم = ٢٠٪، فإن نسبة المبلغ المدفوع ثمنًا له = ١٠٠٪ - ٢٠٪ = ٨٠٪. أوجد ٨٠٪ من ٦٠. افترض أن الثمن بعد الخصم = ث.

$$\begin{aligned} \text{الجزء} &= \text{النسبة المئوية} \times \text{الكل} \\ \text{ث} &= ٠,٨٠ \times ٦٠ \\ \text{ث} &= ٤٨ \end{aligned}$$

إذن الثمن بعد الخصم يساوي ٤٨ ريالاً.



اختر طريقتك



أوجد ثمن البيع بعد الخصم لكل مما يأتي:
ح) سكر: ١٤,٥ ريالاً والخصم ١٠٪ ط) قميص: ٣٩,٩٥ ريالاً والخصم ٢٥٪

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تأكد



أوجد التغير المئوي فيما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. وبين إذا كان التغير المئوي زيادة أم نقصاناً .

- ١ الثمن الأصلي = ٤٠ ريالاً ٢ العدد الأصلي = ٢٥ قرصاً ٣ المسافة الأصلية = ٣٢٥ ميلاً
التمن الجديد = ٣٢ ريالاً العدد الجديد = ٣٢ قرصاً المسافة الجديدة = ٤٠٠ ميل

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تأكد



أوجد ثمن بيع كل قطعة مما يأتي:
٤ كتاب: ٦٠ ريالاً، بربح ٣٥٪

٦ **درجات:** أوجد ثمن البيع لدراجة سعرها الأصلي ٤٩٠ ريالاً بعد خصم ٤٠٪ من ثمنها.

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب وحل المسائل



أوجد التغير المئوي فيما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم ذلك. وبين إذا كان التغير المئوي زيادة أم نقصاناً:

- | | | | | | |
|---|-----------------|---|------------------|---|-------------------|
| ٧ | الأصلي: ٦ تذاكر | ٨ | الأصلي: ٢٧ ضيفاً | ٩ | الأصلي: ٨٠ ريالاً |
| | الجديد: ٩ تذاكر | | الجديد: ٣٩ ضيفاً | | الجديد: ٦٤ ريالاً |

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب وحل المسائل



أوجد ثمن البيع في كل حالة مما يأتي:

١٥ حذاء: ١٢٠ ريالاً، والربح ٢٠٪

١٤ غسالة: ٧٠٠ ريال، والربح ٣٠٪



تطوير - إنتاج - توثيق





٢٠ اكتشاف الخطأ: يحل راشد وعمار المسألة التالية: ارتفع ثمن تذكرة حضور مباريات دوري المحترفين لكرة القدم من ٢٠ ريالاً إلى ٢٥ ريالاً. ما الزيادة المئوية في ثمن التذكرة؟ أيهما إجابته صحيحة؟ فسّر إجابتك.



راشد

$$\frac{5}{25} = \text{التغير المئوي}$$
$$= 0,2 = 20\%$$

$$\frac{5}{20} = \text{التغير المئوي}$$
$$= 0,25 = 25\%$$



عمار

تطوير - إنتاج - توثيق



تدريبات على اختبار



٢٢ اشترت عادة تلفازاً ثمنه قبل التخفيض ١٢٥٠ ريالاً. إذا كانت نسبة التخفيض ٣٠٪، فما قيمته؟

- (أ) ٨٧٥ ريالاً
- (ب) ٦٧٥ ريالاً
- (ج) ٤٢٥ ريالاً
- (د) ٣٧٥ ريالاً

٢٣ استورد ثلاثة أصدقاء بضاعة سعرها الأصلي ١٧٩٠٠ ريال على أن يتقاسموا تكلفتها بالتساوي. إذا حصل الأصدقاء على تخفيض قدره ١٥٪ من سعر البضاعة الأصلي، ودفعوا أجوراً للشحن ٧,٥٪ من سعر البضاعة بعد التخفيض. قدر المبلغ الذي سيدفعه كل واحد من الأصدقاء الثلاثة.

- (أ) ٥١٠٠ ريال (ج) ٦٠٠٠ ريال
- (ب) ٥٥٠٠ ريال (د) ٦٦٠٠ ريال



الواجب



مثال ٥ من تأكد
مثال ١١-١٦ من تدريب وحل المسائل
صفحة ٣٢ - ٣٣

تطوير - إنتاج - توثيق

