

(٣ - ٤) ضرب الحدود والمقادير الجبرية:

أعزائي الطلبة: يتوقع منكم بعد تنفيذ الأنشطة:

- ضرب حدين جبريين.
- ضرب حد جبري بمقدار جبري.
- إيجاد العامل المشترك الأكبر (أ.م.أ) بين حدين جبريين.



لنتذكر أعزائي ما يلي: * الحد الجبري: هو حاصل ضرب ثابت بمتغير أو أكثر.

* المعامل: هو الجزء العددي من الحد الجبري، حيث يكون مضروباً في المتغير.

اتذكر

أتعلم:

لضرب حدين جبريين، نضرب معامليهما، ونضع الناتج متبوعاً بالمتغيرات فيهما.

أعزائي الطلبة: لنجد ناتج ما يلي: (١) $٢ س \times ٣ ص = ٦ س ص$ (٤) $٥ س \times ٢ س = ١٠ س \times س$
 (٢) $٤ س \times ٣ = ١٢ س$
 (٣) $٤ أ \times ب = ٤ أ ب$

مثال

أعزائي الطلبة: جدوا ناتج ما يلي: (١) $٥ م \times ٣ ص = ١٥ م ص$ (٣) $٦ أ \times ب = ٦ أ ب$
 (٢) $٨ س \times ٢ = ١٦ س$ (٤) $٤ ص \times ٢ ص = ٨ ص \times ص$

تمرين (١)

أتعلم:

لضرب حد في مقدار، نضرب الحد في حدود المقدار.

أعزائي الطلبة: لنجد ناتج ما يلي:

(١) $٤ (٣ س + ٢ ن)$
 (٢) $٢ س (٥ + ٣ ص)$
 (٣) $٧ (س - ٣)$
 (٤) $٥ ع (٤ ص - ٣)$

الحل: (١) $٤ (٣ س + ٢ ن) = ٤ \times ٣ س + ٤ \times ٢ ن = ١٢ س + ٨ ن$

$١٢ س + ٨ ن$

(٢) $٢ س (٥ + ٣ ص) = ٢ س \times ٥ + ٢ س \times ٣ ص = ١٠ س + ٦ س ص$

$١٠ س + ٦ س ص$

(٣) $٧ (س - ٣) = ٧ \times س - ٧ \times ٣ = ٧ س - ٢١$

$٧ س - ٢١$

(٤) $٥ ع (٤ ص - ٣) = ٥ ع \times ٤ ص - ٥ ع \times ٣ = ٢٠ ع ص - ١٥ ع$

$٢٠ ع ص - ١٥ ع$

مثال (٢)





تمرين (٢)

أعزائي الطلبة: جدوا ناتج ما يلي:

$$٤ (٥ - س)$$

$$٢٧ (ص + ٣ ع)$$



اتذكر

لنتذكر أعزائي الطلبة ما يلي:

- العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) لعددين: هو أكبر عدد يقبل كلا العددين القسمة عليه دون باقي.
- العدد الأولي: هو العدد الذي لا يقسم إلا على نفسه وعلى ١، من الأمثلة على الأعداد الأولية: ٢، ٣، ٥، ٧، ١١، ١٣، ١٧، ١٩، ٢٣،



مثال (٣)

أعزائي الطلبة: لنجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) لكل زوج من الأعداد التالية:

- (١) ١٥، ٥
ع.م.أ = ٥ (لاحظوا أعزائي الطلبة أن ٥ هو أكبر عدد يقسم عليه كلا العددين)
- (٢) ١٢، ٨
ع.م.أ = ٤ (لاحظوا أعزائي الطلبة أن ٤ هو أكبر عدد يقسم عليه كلا العددين)
- (٣) ٩، ٤
ع.م.أ = ١ (لاحظوا أعزائي الطلبة أن ١ هو العدد الذي يقسم عليه كلا العددين ولا يوجد غيره)

أتعلم:



◀ العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) للحدود الجبرية: هو حاصل ضرب عواملها الأولية المشتركة.

أعزائي الطلبة: لنجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) لكل زوج من الحدود الجبرية التالية:

(١) ٣س، ٦س
العامل المشترك الأكبر بين المعاملات ٣، ٦

$$ع.م.أ = ٣ \times ٣ = ٣س$$

المتغير المشترك بين كلا الحدين

(٢) ٢س، ٤ص

$$ع.م.أ = ٢ \times ٢ = ٢ص$$

(٣) ١٥، ٨ل

$$ع.م.أ = ١ \times ١ = ل$$

(٤) ١٥، ٥ص

$$ع.م.أ = ٥$$

(٥) ١٥، ٨م

$$ع.م.أ = ١$$



مثال (٤)

(لاحظ أعزائي الطلبة، أن العامل المشترك الأكبر للحدود الجبرية يساوي العامل المشترك الأكبر بين معاملات الحدود الجبرية مضروباً بالمتغير (المتغيرات) المشتركة بين كلا الحدين الجبريين)

(لاحظ أعزائي الطلبة أنه في الفرع الخامس لم تجد عوامل أولية مشتركة لذا فيكون ع.م.أ في هذه الحالة هو ١)



أعزائي الطلبة: لنجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) لكل زوج من الحدود الجبرية التالية:

(١) ١٦ أ س ، ٢٤ س

ع.م.أ = ٨ س

(٢) ٢٧ س ص ، ٣٦ س ص

ع.م.أ = ٩ س ص



مثال (٥)

أعزائي الطلبة: جدوا العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) لكل زوج من الحدود الجبرية التالية:

(١) ١٨ أ س ، ٢٤ س

(٢) ٦ أ ب ، ٩ أ ب



تمرين (٣)



أعزائي الطلبة: يتوقع منكم بعد تنفيذ الأنشطة:
• إيجاد الوسط الحسابي لبيانات معطاة.



أعزائي الطلبة: سنتعلم في هذا الدرس المفاهيم والمعلومات التالية:

الوسط الحسابي: هو ناتج قسمة مجموع القيم على عددها.

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد القيم}}$$

من الأسماء الأخرى للوسط الحسابي: المعدل، المتوسط الحسابي.

يعتبر الوسط الحسابي أحد مقاييس النزعة المركزية، وهي مقاييس تبحث عن القيمة (القيم) التي تنزع (تميل) المفردات للتراكم حولها.

مقاييس النزعة المركزية الأخرى هي: الوسيط، المنوال.

مقاييس
النزعة
المركزية

الوسط الحسابي

الوسيط

المنوال

أتعلم

إذا كانت العلامات النهائية لخالد في المباحث التي درسها خلال الفصل الأول كالتالي:

٩٤، ٩٢، ٩٤، ٩٢، ٩٧، ٨٩، ٩١، ٩٦، ٩٢، ٩٤

أعزائي الطلبة: لنجد الوسط الحسابي (المعدل) لعلامات خالد.

الحل:

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع العلامات}}{\text{عدد العلامات}}$$

$$= \frac{٩٤+٩٢+٩٤+٩٢+٩٧+٨٩+٩١+٩٦+٩٢+٩٤}{١٠}$$

(لاحظوا أعزائي الطلبة أن علامات خالد تتمحور حول

قيمة الوسط الحسابي (٩٣))

$$= \frac{٩٣٠}{١٠} = ٩٣$$

مثال (١)

إذا كان إنتاج أربع مزارع للزيتون بالطن، كما يأتي: (١٢، ١٥، ١٧، ٢٨)، أجد الوسط الحسابي للإنتاج في المزارع الأربعة.

تمرين (١)



إذا كان مجموع كتل ٥ أشخاص هو ٣٦٠ كغم، لنحسب المتوسط الحسابي لكتلتهم.

الحل:

المتوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع الكتل}}{\text{عدد الكتل}}$ (لاحظوا أعزائي الطلبة أن مجموع الكتل معطى)

$$\text{لدينا، لكنه في الواقع يمثل مجموع خمس كتل،} \quad ٧٢ = \frac{٣٦٠}{٥} =$$

أي أن عدد الكتل هو ٥

مثال (٢)

مجموع رواتب ٥ موظفين في شركة ١٤٥٠ ديناراً في الشهر، ومجموع رواتب ٤ موظفين آخرين في الشركة نفسها ١٣٠٠ دينار في الشهر، ومجموع رواتب ٦ موظفين آخرين في الشركة نفسها ٢٤٥٥ ديناراً. أحسب الوسط الحسابي لرواتبهم جميعاً شهرياً.

تمرين (٢)

تمّ رصف جزء من الطريق المحاذي لشاطئ بحر غزة، على خمس مراحل بالكيلومترات كما يأتي: (٤,٨ ، ٥ ، ٤,٢٥ ، ٣,٧ ، ٣,٦). ما الوسط الحسابي لأطوال المسافات لهذه المراحل؟

تمرين (٣)

