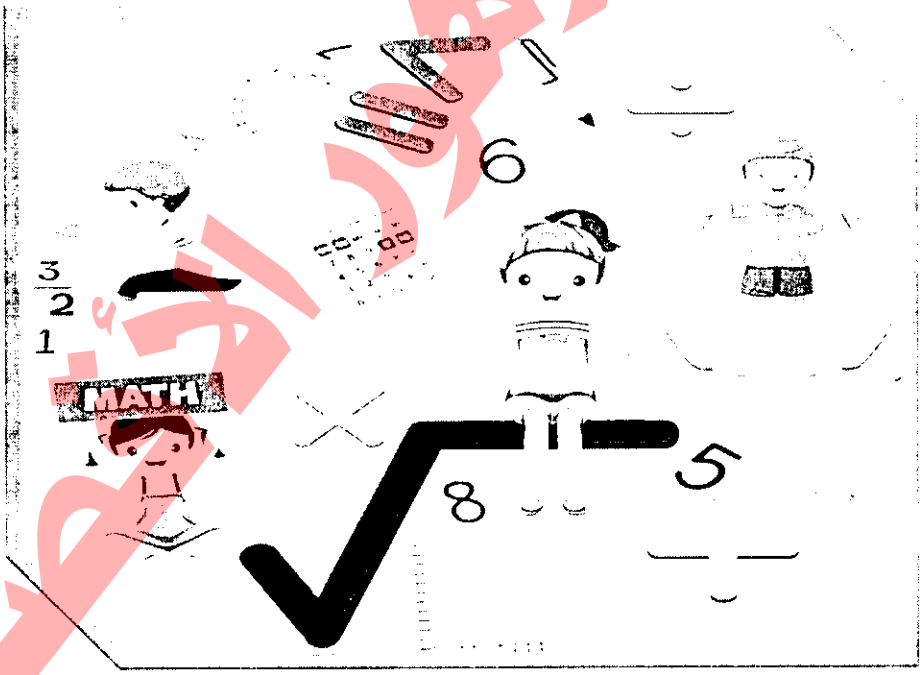
وكالة الغوث الدولية - الأونروا
دائرة التربية والتعليم - غزة
مركز التطوير التربوي
وحدة التطوير المهني والمنهاج

7
السابع

بطاقات التعلم الذاتي
الرياضيات



الفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي 2021/2020م

مكتبة زهور الأقصى
لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الصف السابع بطاقة رقم (٢٣)

الوحدة : الرابعة الموضوع: الوسط الحسابي

الهدف: ١. يجد الوسط الحسابي لمجموعة مفردات.

٢. يجد الوسط الحسابي لقيم مفردة مبوبة في جدول تكراري.

أتذكر :

- النزعة المركزية هي ظاهرة ميل المفردات وتنازعها للتجمع والتراكم حول قيمة معينة.
- من مقاييس النزعة المركزية الوسط الحسابي ، الوسيط ، المنوال.
- الوسط الحسابي (المتوسط الحسابي) (المعدل) = مجموع القيم ÷ عددها .

تمهيد : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ فيما يلي :

١) ( ) الوسط الحسابي = مجموع القيم × عددها.

٢) ( ) إذا كانت علامات ليلى في الرياضيات ١٨ ، ٢٠ ، ١٩ فإن معدل علاماتها $\frac{١٨+٢٠+١٩}{٣}$

٣) ( ) الوسط الحسابي لمجموعة قيم لا يزيد عن أكبر قيمة ولا يقل عن أصغر قيمة.

٤) ( ) الوسط الحسابي لمجموعة أعداد هو المعدل لهم.

عزيزي الطالب بعد أن تعرفت في الصفوف السابقة على كيفية إيجاد الوسط الحسابي ، سوف تتعرف الآن على كتابة قانون الوسط الحسابي بالرموز

أتعلم :

يكتب الوسط الحسابي لمجموعة من القيم (س) عددها (ب)

بالصورة $\overline{س} = \frac{\sum س}{ن}$

حيث $\overline{س}$ هو الوسط الحسابي ، $\sum س$ مجموع القيم وتقرأ سيجما س ، ن عدد القيم

مثال (١) : أجد الوسط الحسابي لمجموعة القيم التالية:

٣٦ ، ٢٠ ، ١٨ ، ١٤

الحل / نكتب القانون

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

$$\bar{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٨٨}{٤} = ٢٢$$

أفكر : هل يمكن أن يكون الوسط الحسابي أكبر من ٣٦ أو أصغر من ١٤ ؟

تدريب (١) : أجد الوسط الحسابي لمجموعة القيم التالية:

١٢ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٣ ، ١٠ ، ٨

عزيزي الطالب الآن سوف تتعرف على كيفية إيجاد الوسط الحسابي لمجموعة قيم مرتبة في جدول تكراري

أتعلم :

الوسط الحسابي لمجموعة قيم مفردة مبوبة في جدول تكراري يساوي

مجموع (القيمة × تكرارها) مقسومًا علي مجموع التكرارات

وبالرموز $\bar{س} = \frac{\sum (س \times ت)}{\sum ن}$

حيث $\sum (س \times ت)$ مجموع (القيمة × التكرار) ، $\sum ن$ مجموع التكرار

مثال (٢) :

الجدول التكراري التالي يبين علامات ١٢ طالب ناجح في أحد اختبارات الرياضيات الشهرية

أكمل الجدول ، ثم احسب الوسط الحسابي لهذه العلامات

العلامة(س)	التكرار(ت)	س × ت	ملاحظات
٦	١	٦	طالب واحد فقد حصل علي العلامة ٦ تكررت مرة فقط
٧	٤	٢٨	٤ طلاب حصلوا على العلامة ٧ يعني ٧ تكررت ٧ ، ٧ ، ٧ ، ٧
٨	٣	٢٤	٣ طلاب حصلوا على العلامة ٨ يعني تكررت ٨، ٨ ، ٨
٩	٢	١٨	طالبان حصلوا على العلامة ٩ يعني تكررت ٩، ٩
١٠	٢	٢٠	طالبان حصلوا على العلامة ١٠ يعني تكررت ١٠ ، ١٠
المجموع	١٢	٩٦	

مكتبة زهور الأقصى
لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الحل/ لإيجاد الوسط الحسابي نكتب القانون

$$\text{س} = \frac{\sum (\text{س} \times \text{ت})}{\sum \text{ت}} = \frac{٩٦}{١٢} = ٨$$

تدريب (٢):

الجدول التكراري التالي يبين أوزان ١٥ طالب ممثلة بالكغم

أكمل الجدول ، ثم احسب الوسط الحسابي لهذه الأوزان

العلامة(س)	التكرار(ت)	س × ت
٣٠	١	٣٠
٣٥	٤	١٤٠
٤٠	٣	١٢٠
٤٥	٢	٩٠
٥٠	٥	٢٥٠
المجموع	١٥	٦٣٠

$$\text{س} = \frac{\sum \text{س} \times \text{ت}}{\sum \text{ت}}$$

$$= \frac{٦٣٠}{١٥} = ٤٢$$

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الصف السابع — بطاقة رقم (٢٤)

الوحدة : الرابعة — الموضوع: الوسيط

الهدف: ١. يجد قيمة الوسيط لمجموعة قيم عددها فردي.

٢. يجد قيمة الوسيط لمجموعة قيم عددها زوجي.

٣. يجد قيمة الوسيط لمجموعة قيم مبوبة في جدول تكراري.

تمهيد : أكمل :

١) من مقاييس النزعة المركزية ..... و ..... و .....

٢) الوسط الحسابي = مجموعة القيم ÷ .....

٣) الوسط الحسابي للأعداد ٣٠ ، ١٩ ، ١٧ ، ١٨ هو .....

٣٠
١٩
١٧
١٨
٨٤

أتذكر:

- الوسيط هو القيمة التي تتوسط القيم بعد ترتيبها تصاعديًا أو تنازليًا.
- الوسيط هو القيمة التي رتبتها $\frac{ن+١}{٢}$ إذا كان عدد القيم فرديًا حيث (ن) عدد القيم

مثال (١) : أجد الوسيط للأعداد التالية :

٧ ، ٩ ، ١١ ، ٨ ، ٢

الحل / أولا يجب ترتيب الأعداد تصاعديا أو تنازليا كالآتي

الترتيب / ٢ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١١

لاحظ عدد القيم ٥ وهو عدد فردي

تكون رتبة الوسيط $= \frac{ن+١}{٢} = \frac{٥+١}{٢} = \frac{٦}{٢} = ٣$ ⟵ الترتيب الثالث

فيكون الوسيط هو العدد الثالث بعد الترتيب أي العدد ٨

لاحظ العدد ٨ يسبقه عددان هما ٢ ، ٧ ويتبعه عددان هما ٩ ، ١١

تدريب (١) : أجد الوسيط للأعداد التالية :

٢٥ ، ١٨ ، ٤ ، ٩ ، ٦ ، ٢ ، ١٣

ترتيب / ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٩ ، ١٣ ، ١٥ ، ١٨

عدد القيم (٧) فردي رتبة الوسيط $= \frac{ن+١}{٢} = \frac{٧+١}{٢} = \frac{٨}{٢} = ٤$

الرابع

الوسيط هو (٩) (الترتيب الرابع)

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

اتعلم :

إذا كان عدد القيم (ن) زوجيًا فإن الوسيط يساوي الوسط الحسابي (معدل) القيمتين التين لهما الرتبتان:

الرتبة الأولي = $\frac{ن}{٢}$ ، الرتبة الثانية = $\frac{ن}{٢}$ + ١

مثال (٢) : أجد الوسيط للأعداد التالية :

١٢ ، ١٧ ، ١٤ ، ١٣ ، ١٧ ، ١٦ ، ١٣ ، ١٨

الحل/

الترتيب / ١٢ ، ١٣ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٧ ، ١٨

الرتبة الأولي = $\frac{ن}{٢} = \frac{٨}{٢}$ = ٤ ← الترتيب الرابع

الرتبة الثانية = $\frac{ن}{٢}$ + ١ = $\frac{٨}{٢}$ + ١ = ٤ + ١ = ٥ ← الترتيب الخامس

الوسيط = الوسط الحسابي للقيمتين اللتان ترتيبهما الرابع والخامس وهما (١٤ ، ١٦)

الوسيط = $\frac{١٤+١٦}{٢} = \frac{٣٠}{٢}$ = ١٥ ← يسبقه ٤ أعداد ويتبعه ٤ أعداد لأنه يقع بين ١٤ ، ١٦

تدريب (٢) : أجد الوسيط للأعداد التالية:

٩ ، ٥ ، ٣ ، ٧ ، ٨ ، ١٢

الترتيب ٣ ٥ ٧ (٨ ٩) ١٢ ن = ٦ زوجي

الرتبة الأولى ن/٢ = ٦/٢ = ٣ الرتبة الثانية ن/٢ + ١ = ٣ + ١ = ٤

يعني الثامن رابع رقم ٨ ٩ نجيب الوسط الحسابي لهما ٨+٧/٢ = ١٥/٢ = ٧,٥

الآن عزيزي الطالب سوف تتعرف على كيفية إيجاد الوسيط لبيانات مبوبة (مرتبة) في جدول تكراري

مثال (٣) :

الجدول التالي يمثل أجور عدد من الموظفين في أحد الشركات ،أجد الوسيط للأجور في هذه الشركة

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الأجر بالدينار	عدد الأشخاص
٣٥٠	٣
٦٥٠	٨
٨٠٠	٤
المجموع	١٥

٣٥٠ ترتيبها الأول والثاني والثالث

٦٥٠ ترتيبها الرابع والخامس والسادس والسابع و الثامن والتاسع والعاشر والحادي عشر

٨٠٠ ترتيبها الثاني عشر والثالث عشر والرابع عشر والخامس عشر

- لاحظ في الجدول السابق الأجور مرتبة تصاعديا ٣٥٠ ، ٦٥٠ ، ٨٠٠ لا تحتاج إلى ترتيب
- عدد الأشخاص ١٥ عدد فردي له رتبة واحدة فقط
- رتبة الوسيط = $\frac{\text{ن}+١}{٢} = \frac{١+١٥}{٢} = \frac{١٦}{٢} = ٨$ ⟵ الترتيب الثامن
- نبحث في الجدول عن الأجر الذي ترتيبه الثامن فيكون العدد ٦٥٠

الوسيط = ٦٥٠

أفكر : لو كان عدد الأشخاص زوجيا كيف أجد قيمة الوسيط ؟؟؟؟

تدريب (٣) :

الجدول التكراري التالي يبين علامات بعض الطلبة

أجد الوسيط لهذه العلامات

العلامة	عدد الطلبة
٩٧	٤
٨٩	٨
٨٠	٣
٧٠	٥

المجموع ٢٠ زوجي

لو رتبناه $\frac{ن}{٢}$ ، $\frac{ن}{٢}+١$ ، العاشر والحادي عشر $= \frac{٢٠}{٢}$ ، ١٠ ، ١١

١٠ ← ٨٩ ، ١١ ← ٨٩

الوسيط $= \frac{٨٩+٨٩}{٢} = ٨٩$

مكتبة زهور الأقصى
لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الصف السابع — بطاقة رقم (٢٥)

الوحدة : الرابعة — الموضوع: المنوال

الهدف: ١. يجد المنوال لمجموعة قيم مفردة.

٢. يجد المنوال لمجموعة قيم مفردة ومبوبة في جدول تكراري.

تمهيد : أكمل :

أجد الوسط الحسابي والوسيط لمجموعة القيم الأتية

٨ ، ٧ ، ٩ ، ٢ ، ٤

الوسط الحسابي = $\frac{٨+٧+٩+٢+٤}{٥} = \frac{٣٠}{٥} = ٦$

الوسيط = مرتب / ٢ ، ٤ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ← الوسيط هو (٧) لأن ترتيب الوسيط $\frac{١+٥}{٢} = \frac{٦}{٢} = ٣$

عزيزي الطالب تعرفت في الدرسين السابقين على كيفية إيجاد الوسط الحسابي والوسيط والآن سوف تتعرف على كيفية إيجاد المنوال

أتذكر:

- المنوال هو القيمة الأكثر تكرارا (الأكثر شيوعًا)
- بعض القيم لها منوال واحد وبعضها له منوالا او أكثر.
- بعض القيم لا يوجد لها منوال.

مثال (١) : أجد المنوال في كل حالة (إن وجد):

أ) ١٢ ، ١٣ ، ١٥ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٢ ، ١٤

المنوال : هو ١٢ لأنه تكرر ٣ مرات أكثر من غيره من القيم

ب) ١٣ ، ٢٥ ، ٤ ، ٢٥ ، ٤ ، ٨

المنوال : هو ٢٥ ، ٤ أي أن له منوالان كل منهما تكرر مرتين أكثر من غيرهما

ج) ٣٠ ، ٣٥ ، ٤٩ ، ٣٨ ، ٢٧ ، ١٢

المنوال : لا يوجد منوال

د) ٩ ، ٧ ، ٩ ، ٤ ، ٧ ، ٤

المنوال : لا يوجد منوال

تدريب (١) : أجد المنوال في كل حالة (إن وجد):

أ) ٧ ، ٣ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ٢ ، ٣ — المنوال : (٣)

ب) ٢٥ ، ٤٤ ، ٧٦ ، ٤٤ ، ٢٥ ، ١٤ ، ٨٠ — المنوال : ٤٤ ، ٢٥

ج) ٦١ ، ٦٨ ، ٨٢ ، ٦٧ ، ٧٩ ، ٣٠ — المنوال : لا يوجد

د) ٢ ، ٧ ، ٤ ، ٧ ، ٤ ، ٢ — المنوال : لا يوجد

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

مثال (٢) : أجد المنوال للعلامات الواردة في الجدول التالي :

العلامة	٩٥	٨٨	٧٤	٦٠
عدد الطلبة (التكرار)	٥	٩	٣	٢

الحل / نتأمل عدد الطلاب الأكثر تكرارا فيكون العدد ٨٨ هو المنوال لأنه تكرر ٩ مرات أكثر من غيره

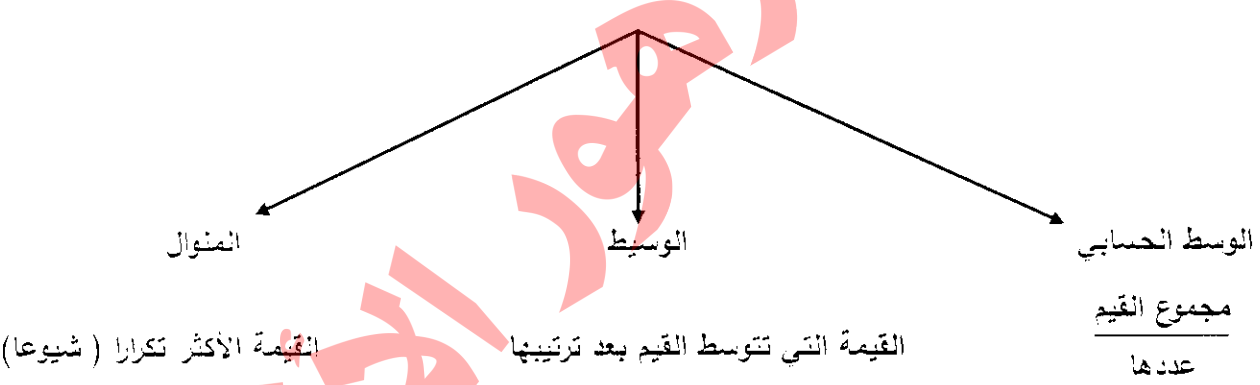
تدريب (٢) : الجدول التالي يمثل أعداد أنواع الشجر في أحد الحقول فما منوال هذه الأنواع:

أنواع الشجر	زيتون	تين	لوز	خوخ
العدد	١١٥	١٠	٣٤	٢٠

المنوال هو ..... الزيتون ..... (١١٥) مرة .....

الآن عزيزي الطالب هل تستطيع التمييز بين مقاييس النزعة المركزية الوسط الحسابي ، الوسيط ، المنوال

تأمل الشكل



نشاط إضافي : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ فيما يلي :

١) (✗) المنوال هو القيمة الأكبر بين القيم.

٢) (✓) الوسط الحسابي لمجموعة من القيم يساوي $\frac{\sum س}{ن}$

٣) (✗) القيم ٧ ، ٩ ، ٩ ، ٧ ، ٨ ، ٨ لها ٣ منوالات

٤) (✗) الوسيط للقيم ٩ ، ٨ ، ٤ ، ٧ ، ١١ ، ٨ ، ٣ هو ٧ (مرتب: ٣، ٤، ٧، [٨]، ٨، ٩، ١١)

٥) (✓) إذا كان مجموع ٤ قيم هو ٦٠ فإن الوسط الحسابي لها هو ١٥

$\frac{٦٠}{٤} = ١٥$

مكتبة زهور الأقصى
لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com