مُلخَّص

ما يجب أن تعرفه:

- تُستخدَم المقاييس الإحصائية (المنوال والوسيط والوسط الحسابي) في المقارنة بين مجموعة من البيانات.
- هناك نوعان أساسيان من البيانات العددية: البيانات المُنفصِلة والبيانات المُتّصلة.
- يمكن تسجيل البيانات المُنفصِلة أو تنظيمها في جداول تكرارية.
- يمكن تسجيل البيانات المُتّصلة أو تنظيمها في فئات.
- يتأثّر الوسط الحسابي بالقيَم المُتطرّفة.
- يُعدّ الوسيط أقلّ تأثُّرًا بالقيَم المُتطرّفة.
- يُعدّ الوسيط مثالاً خاصًّا على المئينات.
- يقع الرُّبَيع الأدنى $ر_1$ على بُعد ٢٥٪ من البيانات.
- يقع الرُّبَيع الأعلى $ر_3$ على بُعد ٧٥٪ من البيانات.
- يُعطي المدى الرُّبَيعي ($ر_3 - ر_1$) مقياسًا لمدى انتشار أو ثبات البيانات وهو مقياس لانتشار الـ ٥٠٪ المركزية من البيانات.
- يُبيِّن المُخطّط الصندوقي توزيع مجموعة البيانات باستخدام خمس قيَم، هي: القيمة العظمى والقيمة الصغرى والرُّبَيع الأدنى والرُّبَيع الأعلى والوسيط.

يجب أن تكون قادرًا على:

- إيجاد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لمجموعة بيانات.
- إيجاد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لبيانات في جداول تكرارية ومُخطّط الساق والورقة.
- إيجاد الوسط الحسابي التقديري لبيانات مُجمَّعة.
- إيجاد الفئة الوسيطية لبيانات مُجمَّعة.
- إيجاد الفئة المنوالية لبيانات مُجمَّعة.
- مقارنة مجموعتَي بيانات باستخدام المقاييس الإحصائية.
- إيجاد الرُّبَيع الأدنى والرُّبَيع الأعلى لبيانات مُرتَّبة ترتيبًا تصاعديًّا أو تنازليًّا.
- إيجاد المدى الرُّبَيعي لمجموعة بيانات.
- إنشاء المُخطّط الصندوقي وتفسيره واستخدامه للمُقارنة بين مجموعتَي بيانات أو أكثر.

تمارين نهاية الوحدة

١) أوجد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لكل مجموعة من مجموعات البيانات التالية:

أ ٨ ٧ ١ ٢ ٥ ٨ ٤

ب ٢١ ٢٧ ٣٢ ٣٤ ٣٠ ٢٠ ٢١ ٢٣

ج ٠,٩ ١,٣ ١,٨ ١,٢ ١,٢ ١,٨ ١,٥ ٠,٩ ١,٢ ١,٣

٢) يبيّن الجدول التكراري التالي أعمار أطفال في حافلة مدرسية:

العمر بالسنوات	التكرار
١١	١٦
١٢	٢٥
١٣	١٧
١٤	١٩
١٥	٢٣

أ ما المنوال لأعمار الأطفال؟

ب ما المدى لأعمار الأطفال؟

ج ما الوسيط لأعمار الأطفال؟

د ما الوسط الحسابي لأعمار الأطفال؟

٣) تتألَّف مجموعة بيانات من أربعة أعداد، إذا علمتَ أن منوالها ٧ ووسيطها ٧,٥ ووسطها الحسابي ٨، فما هي هذه الأعداد الأربعة؟

٤) يُبيّن الجدول التالي ارتفاع (ع (سم)) بعض الأزهار:

الارتفاع (ع (سم))	١٠ < ع ⩽ ١٥	١٥ < ع ⩽ ٢٠	٢٠ < ع ⩽ ٢٥	٢٥ < ع ⩽ ٣٠	٣٠ < ع ⩽ ٣٥
التكرار	٣	٨	١٠	١٣	٦

أ ما الفئة المنوالية لارتفاع الأزهار؟

ب في أي فئة يقع الوسيط؟

ج احسب الوسط الحسابي التقديري لارتفاع الأزهار.

٥) تُبيّن مجموعة البيانات التالية عدد الطلبة الذين حضروا فترة التدريب في رياضة كرة السلّة خلال ستة أيام:

١٢ ١٥ ٨ ١٤ ١٣ ١٣

احسب:

أ الوسيط

ب الرُّبَيع الأدنى

ج الرُّبَيع الأعلى

د المدى

هـ المدى الرُّبَيعي