تمارين ٤-٣

١) الوسيط: اطلب إلى الطلبة الوقوف بالترتيب حسب الطول – من دون قياس الأطوال والاكتفاء بمقارنتها فقط – وعندها يتطلب الأمر قياس طول طالب واحد أو الطالبَين اللذَين يكونان في المنتصف. إذا كان عدد الطلبة في الصف مزدوجًا نقيس طولَي طالبَين.

٢) قياس الكتلة متغيّر باستمرار. لذا مستحيل أن تجد كتلة أي شيء بدقة كاملة. هذا يعني أن حسابات فاطمة لن تكون دقيقة تمامًا.

٣) أ الوسيط = $\frac{١٥ + ١٥}{٢}$ = ١٥

عندما تكون القيم مرتبة وعددها مزدوجًا يكون الوسيط هو الوسط الحسابي للقيمتَين الموجودتَين في المنتصف.

ب الوسيط: الوسيط أكبر من الوسط الحسابي ويساوي ١٢,٤ ويستخدمون المعدل الأكبر لبيان أن طبيب الأسنان مشغول.

ج عدم القدرة على دفع الفواتير أو الدين في وقته؛ فمثلًا:

المعدل المنخفض يعني انخفاض الدخل أو المكسب.

٤) لا يوجد منوال؛ الوسط الحسابي ٢٦٢٠٠٠ ريال عُماني تأثر بثمن البيت المرتفع؛ الوسيط ٢٣٩٠٠٠ ريال عُماني وهو المقياس الذي يساعد أكثر.

المعلم الإلكتروني الشامل

تمارين مراجعة نهاية الوحدة الرابعة

١) أ أعداد الأشخاص الذين يراجعون المستشفى غالبًا ما يكونون من كبار السن، لذا يكون الوسيط والمنوال للأعمار مرتفعين، وقليل من صغار السن يتابعون العلاج في المستشفى، الأمر الذي يقلل من الوسط الحسابي للأعمار. وعليه، يكون الوسط الحسابي للأعمار أقل من الوسيط وأقل من المنوال.

ب عدد الأهداف في أغلب المباريات سيكون متدنيًا، ولكن سيسجل بعض الأهداف. إذن أغلب القيم صغيرة جدًا (٠، ١، ٢ مثلًا) لذا المنوال والوسيط صغيران. وقد يكون عدد الأهداف في مباراة محددة كبيرًا (مثلًا ٦)، لذا فإن قيمة الوسط الحسابي ستتأثر بهذه القيمة فتصبح أكبر من قيمتي الوسيط والمنوال.

ج تتوزع الأطوال على جانبي القيمة المتوسطة في البيانات، يتوقع توازن أعداد قصيري القامة مع أعداد طويلي القامة، وعليه يكون الوسط الحسابي تقريبًا مساويًا لكل من الوسيط والمنوال.

٢) مجموع كتل الكتب يساوي ٨٧٥ × ١٣ = ١١٣٧٥ غم

مجموع كتل الكتب والروايات يساوي ١١٣٧٥ + ١٣٧٠٥ = ٢٥٠٨١ غم

مجموع عدد الكتب والروايات = ١٣ + ن، والوسط الحسابي لكتلها ٧١٦,٦غم، فيكون $\frac{٢٥٠٨١}{(١٣ + ن)}$ = ٧١٦,٦

أعد الترتيب لتحصل على: ٢٥٠٨١ = ٩٣١٥,٨ + ٧١٦,٦ ن

١٥٧٦٥,٢ = ٧١٦,٦ ن

ن = ٢٢

فيكون الوسط الحسابي لكتلة الرواية = $\frac{١٣٧٠٦}{٢٢}$ = ٦٢٣ غم

٣) أ المنوال: القيمة ١٣ تتكرر ٣ مرات ولا تتكرر أيّة قيمة أخرى؛ وعليه مهما كانت قيمة س فسيبقى المنوال ١٣

ب إذا كانت قيمة س أكبر من ٤٠ فسيكون ترتيبها الأخير في مجموعة القيم، لذا يمكن ترتيب البيانات ويمكن أن نجد الوسيط.

٧	١٣	١٣	١٣	٢٨	٢٩	٣١	٣٦	س

الوسيط ٢٨

ج نحسب قيمة الوسط الحسابي = $\frac{(٧ + ١٣ + ١٣ + ١٣ + ٢٨ + ٢٩ + ٣١ + ٣٦ + س)}{٩}$ = ٢٥

$\frac{(١٧٠ + س)}{٩}$ = ٢٥

١٧٠ + س = ٢٢٥

س = ٥٥

المعلم الالكتروني الشامل

٤)

الأطوال (سم)	١٢٠ – ١٣٥	١٤٠ – ١٥٠	١٥٥ – ١٦٠	١٦٥ – ١٧٠	١٧٥ – ١٨٥
عدد الأشخاص	٣٠	ل	١٢	١٦	٢١
طول الفئة	١٥	١٠	٥	٥	١٠
ت/ طول الفئة	٢	$\frac{ل}{١٠}$	٢,٤	٣,٢	٢,١

أكبر تكرار نسبي (كثافة) معلومة هي ٣,٢، والفئة المنوالية هي ١٤٠ – ١٥٠

فإن $\frac{ل}{١٠} < ٣,٢$

فيكون ل < ٣٢، أي أن ل = ٣٣ هي أصغر قيمة ممكنة.

٥) أ تعتمد الشركة على المنوال لتعرف البدائل الأكثر رغبة لدى الزبائن.

يمكن إيجاد الوسيط لأن الإجابات مرتبة ويُظهر القيمة التي تتوسط الإجابات.

ب يمكن أن يحسب الوسط الحسابي لأن البيانات عددية.

٦) أ

عدد القطع التالفة (س)	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦ أو أكثر	المجموع
عدد الصناديق (ت)	١٠٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٠	١٥٠
س × ت	٠	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٠	١٥٠

المنوال يساوي (٠)، الوسيط أيضًا (٠) لأن عدد الصناديق ١٥٠ وأكثر من نصفها عدد القطع التالفة فيها (٠)،

الوسط الحسابي = $\frac{١٥٠}{١٥٠}$ = ١

ب الوسط الحسابي أفضل مقياس، لأن المقياسَين الآخرَين يشيران إلى عدم وجود قطع تالفة.

المعلم الإلكتروني الشامل