تمارين ٥-٢

١) أ رتّب الأعداد تصاعديًا ٦، ١٦، ٢٠، ٢٨، ٣٤

- عندما ن = ٥ يقع الرُبيع الأدنى بين الحدّين الأول والثاني ويساوي $\frac{٦ + ١٦}{٢}$ = ١١
- عندما ن = ٥ يقع الرُبيع الأعلى بين الحدّين الرابع والخامس ويساوي $\frac{٢٨ + ٣٤}{٢}$ = ٣١
- المدى الرُبيعي = ٣١ − ١١ = ٢٠

ب رتّب الأعداد تصاعديًا ٢، ٦، ٩، ١٣، ٢٠، ٢٥، ٣١ .

- عندما ن = ٧ يكون الرُبيع الأدنى الحدّ الثاني ويساوي ٦
- عندما ن = ٧ يكون الرُبيع الأعلى الحدّ السادس ويساوي ٢٥
- المدى الرُبيعي = ٢٥ − ٦ = ١٩

ج رتّب الأعداد تصاعديًا −٧، −٥، −٢، ٠، ٥، ٨، ١٠، ١١، ١٤، ١٩، ٢٣

- عندما ن = ١١ يكون الرُبيع الأدنى الحدّ الثالث ويساوي −٢
- عندما ن = ١١ يكون الرُبيع الأعلى الحدّ التاسع ويساوي ١٤
- المدى الرُبيعي = ١٤ − (−٢) = ١٦

د رتّب الأعداد تصاعديًا ٢، ٤، ٨، ١٤، ٢٢، ٣٠

- عندما ن = ٦ يكون الرُبيع الأدنى الحدّ الثاني ويساوي ٤
- عندما ن = ١١ يكون الرُبيع الأعلى الحدّ الخامس ويساوي ٢٢
- المدى الرُبيعي = ٢٢ − ٤ = ١٨

هـ رتّب الأعداد تصاعديًا ٥٠، ٥٨، ٦٢، ٧٤، ٨٨، ٩٢، ١٠٤، ١٢٠

- عندما ن = ٨ يقع الرُبيع الأدنى بين الحدّين الثاني والثالث ويساوي $\frac{٦٢ + ٥٨}{٢}$ = ٦٠
- عندما ن = ٨ يقع الرُبيع الأعلى بين الحدّين السادس والسابع ويساوي $\frac{١٠٤ + ٩٢}{٢}$ = ٩٨
- المدى الرُبيعي = ٩٨ − ٦٠ = ٣٨

و رتّب الأعداد تصاعديًا ٧، ١٤، ١٥، ١٥، ١٧، ٢٥، ٢٩، ٣٧، ٤٣، ٧١

- عندما ن = ١٠ يكون الرُبيع الأدنى هو الحدّ الثالث ويساوي ١٥
- عندما ن = ١٠ يكون الرُبيع الأعلى هو الحدّ الثامن ويساوي ٣٧
- المدى الرُبيعي = ٣٧ − ١٥ = ٢٢

٢) أ الرُبيع الأدنى هو القيمة رقم $\frac{١ + ٥٩}{٤}$ = ١٥، والرُبيع الأعلى هو القيمة رقم $\frac{٣(١ + ٥٩)}{٤}$ = ٤٥

ب المدى الرُبيعي = ٦٠ − ٢٠ = ٤٠

المعلم الالكتروني الشامل

٣) أ عدد الواجبات = مجموع التكرارات = ٩٥

ب رتبة الرُبيع الأدنى $\frac{١ + ٩٥}{٤}$ = ٢٤ وقيمته ٤ . رتبة الرُبيع الأعلى $\frac{٣(١ + ٩٥)}{٤}$ = ٧٢ وقيمته ٨

ج المدى الرُبيعي = ٨ − ٤ = ٤

٤) أ رتبة الرُبيع الأدنى $\frac{١ + ١٢٩}{٤}$ = ٣٢,٥

رتبة الرُبيع الأعلى $\frac{٣(١ + ١٢٩)}{٤}$ = ٩٧,٥

ب الرُبيع الأدنى $\frac{١,٢ + ١,٣}{٢}$ = ١,٢٥، الرُبيع الأعلى = ١,٥

ج المدى الربيعي = ١,٥ − ١,٢٥ = ٠,٢٥

٥) أ رتبة الرُبيع الأدنى $\frac{١ + ٤٩}{٤}$ = ١٢,٥ ويساوي ٤

ب رتبة الرُبيع الأعلى $\frac{٣(١ + ٤٩)}{٤}$ = ٣٧,٥ ويساوي $\frac{٥ \frac{١}{٢} + ٥}{٢}$ = ٥ $\frac{١}{٤}$ وبالتالي مدى الرُبيعي = ٥ $\frac{١}{٤}$ − ٤ = ١ $\frac{١}{٤}$

٦) رتبة الرُبيع الأدنى $\frac{١ + ٢٥٩}{٤}$ = ٦٥، الرُبيع الأعلى = $\frac{٣(١ + ٢٥٩)}{٤}$ = ١٩٥

أ المدى الرُبيعي للبنات = القيمة ١٩٥ − القيمة ٦٥ = ٢ − ٠ = ٢

ب المدى الرُبيعي للبنين = القيمة ١٩٥ − القيمة ٦٥ = ٢ − ١ = ١

٧)

	الوسيط	المدى الرُبيعي
طارق	٥	٥
سليمان	٣	١

معدل مرات توقف طارق أكثر لأن وسيط مرات توقفه أكبر منه لصديقه سليمان. وكذلك المدى الرُبيعي لمرات توقف طارق أكبر وأكثر تباعدًا وأقل اتساقًا من مرات توقف صديقه سليمان.

وعلى طارق أن يُغيّر طريقه إلى طريق صديقه سليمان لتكون طريقه أكثر اتساقًا وأقل مرات توقّف.

بيانات طارق تصاعديًا ١، ١، ٢، ٥، ٥، ٦، ٧

رتبة الوسيط = $\frac{١ + ٧}{٢}$ أي الموقع الرابع؛ إذًا توقف خمس مرات.

إذا استبعدنا الوسيط، يصبح هناك ثلاث نقاط بيانات على جانبَي الوسيط.

فيكون موقع $ر_١$ هو الثاني؛ أي توقف مرة واحدة.

ويكون موقع $ر_٣$ هو السادس؛ أي توقف ٦ مرات.

وعليه، المدى الربيعي هو ٦ − ١ = ٥

نرتب بيانات سليمان تصاعديًا ٣، ٣، ٣، ٤، ٤، ٤

رتبة الوسيط = $\frac{١ + ٧}{٢}$ أي الموقع الرابع؛ إذًا توقف ثلاث مرات.

إذا استبعدنا الوسيط، يصبح هناك ثلاث نقاط بيانات على جانبَي الوسيط.

المعلم الإلكتروني الشامل

فيكون موقع $ر_١$ هو الثاني؛ أي توقف ثلاث مرات.

ويكون موقع $ر_٣$ هو السادس؛ أي توقف ٤ مرات.

وعليه، المدى الربيعي هو ٤ − ٣ = ١

٨) أ رتبة وسيط عدد المرضى $\frac{١ + ١٥}{٢}$ = ٨ وقيمته ٢٢

ب رتبة الرُبيع الأدنى $\frac{١ + ١٥}{٤}$ = ٤ ويساوي ١٨

رتبة الرُبيع الأعلى $\frac{٣(١ + ١٥)}{٤}$ = ١٢ ويساوي ٢٩

المدى الرُبيعي = ٢٩ − ١٨ = ١١

٩) أ المدى = ٤٥ − ١٣ = ٣٢

ب المدى الرُبيعي = القيمة رقم ١٩,٥ − القيمة رقم ٦,٥ = ٣٨ − ٢٧ = ١١

١٠) أ مدى الدرجات = ٩٩ − ٢٠ = ٧٩ ٪

ب رتبة وسيط الدرجات $\frac{١ + ٤٣}{٢}$ = ٢٢ وقيمته ٦٦ ٪

ج رتبة الرُبيع الأدنى $\frac{١ + ٤٣}{٤}$ = ١١ وقيمته ٤٨ ٪

رتبة الرُبيع الأعلى $\frac{٣(١ + ٤٣)}{٤}$ = ٣٣ وقيمته ٨٤ ٪

المدى الرُبيعي = ٨٤ − ٤٨ = ٣٦ ٪

١١) أ
- المدى = ٥,٧ − ٠,٤ = ٥,٣
- المدى الرُبيعي ٤,٦ − ١,٨ = ٢,٨

ب
- المدى = ٢,٥٥ − ٠,٢ = ٢,٣٥
- المدى الرُبيعي ٢,١٥ − ٠,٥٥ = ١,٦

ج
- المدى = ٢١,٢ − ٠,٨ = ٢٠,٤
- المدى الرُبيعي ١٨,٨ − ٥,٢ = ١٣,٦

١٢) أ

	القيمة الصغرى	القيمة العظمى	الرُبيع الأدنى	الوسيط	الرُبيع الأعلى	المدى	المدى الرُبيعي
المحطة أ	−٠,٨	٤,٧	١,٠	٢,٦	٣,٧	٤,٧ − −٠,٨ = ٥,٥	٣,٧ − ١,٠ = ٢,٧
المحطة ب	−١,٣	٥,٩	−٠,٨	٠,٢	٢,٢	٥,٩ − −١,٣ = ٧,٢	٢,٢ − −٠,٨ = ٣,٠

١٣) أ يمكن تجميع القيم وعددها ٣٠ في ثلاث فئات متساوية الطول مثل ٠ − ٩٠، ١٠٠ − ١٩٠، ٢٠٠ −٢٩٠. يتضمن الساق الأرقام ٠، ١، ٢

اقرأ القيم في الأعمدة الخمسة فيكون مخطط الساق والورقة كالتالي:

المعلم الإلكتروني الشامل

٠	٨	٧	٥	٥	٧	٨	٧	٨	٧	٦	٩	٥	٨	٦	٩	٦	٧
١	١	١	٦	٤	٨	٣	٢	٢	١	٢	٥	٦	٢	٦			
٢	٢	٢	٤	٣													

رتّب القيم في مخطط الساق والورقة ودوّن المفتاح.

٠	٥	٥	٦	٦	٦	٧	٧	٧	٧	٨	٨	٨	٩	٩	٣
١	١	١	١	٢	٢	٢	٣	٤	٥	٦	٦	٨			
٢	٢	٢	٣	٤											

المفتاح: ٢ | ٣ تمثل ٢٣٠ ريالًا عُمانيًا

ب أقل قيمة للإنفاق ٥٠ ريالًا عُمانيًا. وهي تمثل جميع القيم بين ٤٥، ٥٤,٩٩

وعليه تكون أقل قيمة للإنفاق ٤٥ ريالًا عُمانيًا.

ج القيمة المقرّبة ٢٣٥ ريالًا عُمانيًا تمثل أي قيمة بين ٢٣٥، ٢٤٤,٩٩ ريالًا عُمانيًا. فيكون أكبر قيمة للإنفاق تقع ضمن هذا المدى.

د رتبة وسيط قيمة الإنفاق = $\frac{١ + ٣٠}{٢}$ = ١٥,٥، وقيمته $\frac{١١٠ + ١١٠}{٢}$ = ١١٠ ريالاً عُمانيًا.

هـ الرُبيع الأدنى ٨، وقيمته ٦٥، رتبة الرُبيع الأعلى ٢٣ وقيمته ١٥٠.

المدى الرُبيعي = ١٥٠ − ٦٥ = ٨٥ ريالاً عُمانيًا.

المعلم الإلكتروني الشامل

تمارين ٥-٣أ

١) أ
- الوسط الحسابي = $\frac{٥ + ٩ + ١٢ + ١٤}{٤} = \frac{٤٠}{٤}$ = ١٠
- التباين = $\frac{٢٥ + ٢٩ + ٢١٢ + ٢١٤}{٤} - ٢١٠$ = ١١,٥
- الانحراف المعياري = $\sqrt{١١,٥}$ ≈ ٣,٣٩

ب
- الوسط الحسابي = $\frac{١١ + ١٦ + ٢٣ + ٢٧ + ٣٢}{٥} = \frac{١٠٩}{٥}$ = ٢١,٨
- التباين = $\frac{٢١١ + ٢١٦ + ٢٢٣ + ٢٢٧ + ٢٣٢}{٥} - ٢٢١,٨$ = ٥٦,٥٦
- الانحراف المعياري = $\sqrt{٥٦,٥٦}$ ≈ ٧,٥٢

ج
- الوسط الحسابي = $\frac{١ + ٢ + ٢ + ٢ + ٣ + ٨٩}{٦} = \frac{٩٩}{٦}$ = ١٦,٥
- التباين = $\frac{٢١ + ٢٢ + ٢٢ + ٢٢ + ٢٣ + ٢٨٩}{٦} - ٢١٦,٥$ = ١٠٥١,٦
- الانحراف المعياري = $\sqrt{١٠٥١,٦}$ ≈ ٣٢,٤

د
- الوسط الحسابي = $\frac{١٠ + ٤٥ + ٦٣ + ٧٧ + ٨٣ + ٨٥ + ٩٠}{٧} = \frac{٤٥٣}{٧}$ = ٦٤,٧
- التباين = $\frac{٢١٠ + ٢٤٥ + ٢٦٣ + ٢٧٧ + ٢٨٣ + ٢٨٥ + ٢٩٠}{٧} - \left(\frac{٤٥٣}{٧}\right)^{٢}$ = ٧٠٣,١
- الانحراف المعياري = $\sqrt{٧٠٣,١}$ ≈ ٢٦,٥