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

- هـ
  - الوسط الحسابي = $\frac{٣ + ٧ + ١٦ + ٢٢ + ٢٥ + ٣١ + ٣٢}{٨} = \frac{١٦١}{٨} = ٢٠,١٢٥$
  - التباين = $\frac{٣^{٢} + ٧^{٢} + ١٦^{٢} + ٢٢^{٢} + ٢٥^{٢} + ٣١^{٢} + ٣٢^{٢}}{٨} - ٢٠,١٢٥^{٢} = ٩٩,١$
  - الانحراف المعياري = $\sqrt{٩٩,١} \approx ٩,٩٦$
- و
  - الوسط الحسابي = $\frac{٥ + ٤ + ١ + ٥ + ٤ + ١ + ٥ + ٢ + ١ + ٢}{١٠} = \frac{٣٢}{١٠} = ٣,٢$
  - التباين = $\frac{٥^{٢} + ٤^{٢} + ١^{٢} + ٥^{٢} + ٤^{٢} + ١^{٢} + ٥^{٢} + ٤^{٢} + ١^{٢} + ٢^{٢}}{١٠} - ٣,٢^{٢} = ٢,٧٦$
  - الانحراف المعياري = $\sqrt{٢,٧٦} \approx ١,٦٦$

٢)

أ) الوسط الحسابي = $\frac{١٦ + ٢١ + ٣٣ + ١٩ + ٢٧ + ٢٢ + ٢٥}{٧} = \frac{١٦٣}{٧} \approx ٢٣$

ب) الانحراف المعياري = $\sqrt{\frac{١٦^{٢} + ٢١^{٢} + ٣٣^{٢} + ١٩^{٢} + ٢٧^{٢} + ٢٢^{٢} + ٢٥^{٢}}{٧} - \left(\frac{١٦٣}{٧}\right)^{٢}} \approx ٥,٢٠$

٣)

أ)
- الوسط الحسابي = $\frac{١٠ \times ٦ + ٢٠ \times ٩ + ٣٠ \times ٥}{٦ + ٩ + ٥} = \frac{٣٩٠}{٢٠} = ١٩,٥$
- التباين = $\frac{١٠^{٢} \times ٦ + ٢٠^{٢} \times ٩ + ٣٠^{٢} \times ٥}{٢٠} - ١٩,٥^{٢} = ٥٤,٧٥$
- الانحراف المعياري = $\sqrt{٥٤,٧٥} \approx ٧,٤٠$

ب)
- الوسط الحسابي = $\frac{١٣ \times ٤ + ١٤ \times ٧ + ١٥ \times ٩ + ١٦ \times ٥}{٤ + ٧ + ٩ + ٥} = \frac{٣٦٥}{٢٥} = ١٤,٦$
- التباين = $\frac{١٣^{٢} \times ٤ + ١٤^{٢} \times ٧ + ١٥^{٢} \times ٩ + ١٦^{٢} \times ٥}{٢٥} - ١٤,٦^{٢} = ٠,٩٦$
- الانحراف المعياري = $\sqrt{٠,٩٦} \approx ٠,٩٨٠$

ج)
- الوسط الحسابي = $\frac{١١ \times ١٥ + ١٢ \times ٢٤ + ١٣ \times ٣٠ + ١٤ \times ٢٥ + ١٥ \times ٦}{١٥ + ٢٤ + ٣٠ + ٢٥ + ٦} = \frac{١٢٨٣}{١٠٠} = ١٢,٨٣$
- التباين = $\frac{١١^{٢} \times ١٥ + ١٢^{٢} \times ٢٤ + ١٣^{٢} \times ٣٠ + ١٤^{٢} \times ٢٥ + ١٥^{٢} \times ٦}{١٠٠} - ١٢,٨٣^{٢} = ١,٣٠١١$
- الانحراف المعياري = $\sqrt{١,٣٠١١} \approx ١,١٤$

د)
- الوسط الحسابي = $\frac{١ \times ٨ + ١,٥ \times ١١ + ٢ \times ١٧ + ٢,٥ \times ٣ + ٣ \times ١}{١ + ٣ + ١٧ + ١١ + ٨} = \frac{٦٩}{٤٠} = ١,٧٢٥$
- التباين = $\frac{١^{٢} \times ٨ + ١,٥^{٢} \times ١١ + ٢^{٢} \times ١٧ + ٢,٥^{٢} \times ٣ + ٣^{٢} \times ١}{٤٠} - ١,٧٢٥^{٢} = ٠,٢٣٦٨٧٥$
- الانحراف المعياري = $\sqrt{٠,٢٣٦٨٧٥} \approx ٠,٤٨٧$

هـ)
- الوسط الحسابي = $\frac{٥,٢ \times ١٣ + ٥,٥ \times ١٩ + ٥,٨ \times ٢٨ + ٦,١ \times ٤٢ + ٦,٤ \times ٣٩ + ٦,٧ \times ٢٣ + ٧ \times ٢١}{١٣ + ١٩ + ٢٨ + ٤٢ + ٣٩ + ٢٣ + ٢١}$

$= \frac{١١٤١,٤}{١٨٥} = ٦,١٧$

المعلم الإلكتروني الشامل

- التباين =

$$\frac{٢١ \times ٢٧ + ٢٣ \times ٢٦,٧ + ٣٩ \times ٢٦,٤ + ٤٢ \times ٢٦,١ + ٢٨ \times ٢٥,٨ + ١٩ \times ٢٥,٥ + ١٣ \times ٢٥,٢}{١٨٥} - \left(٦\frac{١٥٧}{٩٢٥}\right)^{٢} \approx ٠,٢٥٨٣٢٦٩٥٤$$

- الانحراف المعياري = $\sqrt{٠,٢٥٨٣٢٦٩٥٤}$ ≈ ٠,٥٠٨

٤) أ الوسط الحسابي =

$$\frac{٠ \times ٢ + ١ \times ٣ + ٢ \times ٤ + ٣ \times ٧ + ٤ \times ٣ + ٥ \times ٨ + ٦ \times ٩ + ٧ \times ٣ + ٨ \times ٣ + ٩ \times ١ + ١٠ \times ٣}{٥٠} = \frac{٢٥٤}{٥٠} = ٥,٠٨$$

ب الانحراف المعياري =

$$\sqrt{\frac{٠ \times ٢^{٢٠} + ١ \times ٣^{٢١} + ٢ \times ٤^{٢٢} + ٣ \times ٧^{٢٣} + ٤ \times ٣^{٢٤} + ٥ \times ٨^{٢٥} + ٦ \times ٩^{٢٦} + ٧ \times ٣^{٢٧} + ٨ \times ٣^{٢٨} + ٩ \times ١^{٢٩} + ١٠ \times ٣^{٢١٠}}{٥٠} - ٥,٠٨^{٢}}$$

$$= \sqrt{٦,٧٩٣٦}$$

$$\approx ٢,٦١$$

ج ٢,٦١ × ٤ × ٦٠ = ٦٢٦ دقيقة

٥) أ الوسط الحسابي = ضع عدد الروايات المقروءة في جدول على أن يمثل الطلاب التكرارات.

عدد الروايات المقروءة	٠	١	٢	٣	٦
التكرار	١٤٥	٨٤	٦٣	٧	١

ب الوسط الحسابي = $\frac{٠ \times ١٤٥ + ١ \times ٨٤ + ٢ \times ٦٣ + ٣ \times ٧ + ٦ \times ١}{٣٠٠} = \frac{٢٣٧}{٣٠٠} = ٠,٧٩$

ج الانحراف المعياري = $\sqrt{\frac{٠ \times ١٤٥^{٢٠} + ١ \times ٨٤^{٢١} + ٢ \times ٦٣^{٢٢} + ٣ \times ٧^{٢٣} + ٦ \times ١^{٢٦}}{٣٠٠} - ٠,٧٩^{٢٠}}$

$$= \sqrt{٠,٨٢٥٩} \approx ٠,٩٠٩$$

د معدل ما قرأ المعلمون من الروايات أكثر مما قرأ الطلاب من الروايات، وعدد الروايات التي قرأها المعلمون أكثر تباينًا من عدد الروايات التي قرأها الطلاب.

٦) أ المدى = ٩ − ٨ = ١، والمدى الرُبيعي= ٩ − ٨ = ١

ب إذا كان س = ١٠، فإن المدى يزداد ليصبح ١٠ − ٨ = ٢؛ ولكن المدى الرُبيعي يبقى كما هو ٩ −٨ = ١ .

ج إذا كان س = ٠، فإن مجموعة الأعداد تتشتت أكثر وكذلك الانحراف المعياري يزداد، حيث يأخذ جميع القيم بالحسبان على الرغم من أن الوسط الحسابي ينقص.

المعلم الإلكتروني الشامل