almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

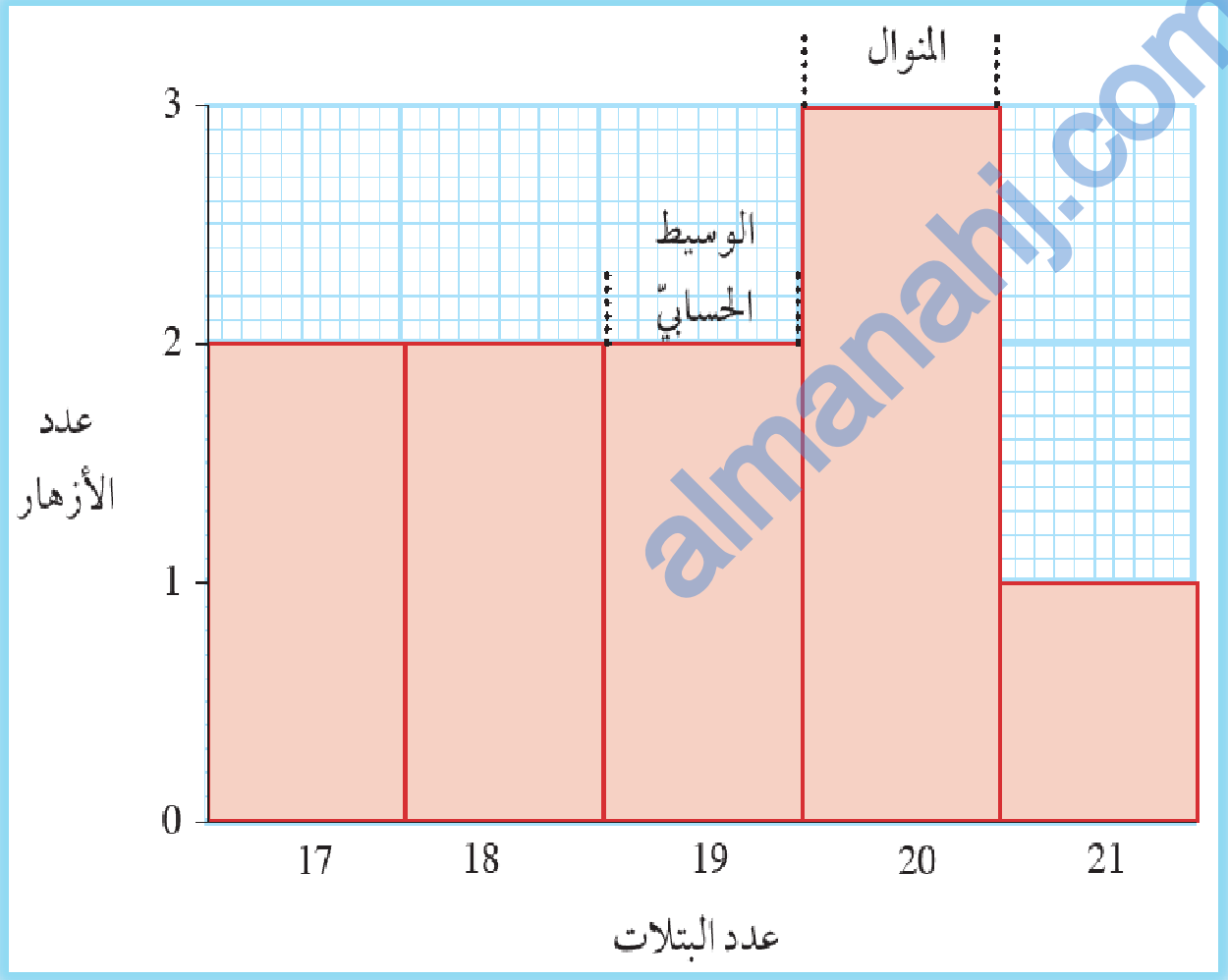
3-10 استقصاء التبايُن

- بعد الأنتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :
  - أستطيع أن أستقصي أنماط التباين في النوع.
  - أستطيع أن أشرح ماذا يخبرني المتوسط والوسط والمنوال والمدى عن التباين في النوع.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

- عادة، يتضمّن التبايُن في النوع الواحد اختلافات يُمكننا إحصاؤها أو قياسها. لقد تعلّمنا أنّه يُمكننا أن نستخدم مخطَّطات التكرار لتسهيل مُلاحظة أيّ نمط في التبايُن.
- كما يُمكننا استخدام النتائج التي قُمنا بتجميعها لاكتشاف بعض المعلومات المُفيدة عن التبايُن.



- على سبيل المثال، إذا أحصيت عدد البتلات في عشر أزهار أقحوان. وكانت هذه هي النتائج:
  - 18 ، 21 ، 19 ، 20 ، 20 ، 17 ، 19 ، 18 ، 20 ، 17 .
  - يمكنك حينها رسم مخطَّط تكرار مثل هذا.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

- المدى Range هو تقسيم القيم- من أصغر عدد أحصيته من البتلات حتى أكبر عدد. المدى لعدد البتلات في أزهارالأقحوان هو 17 إلى 21.

- الوسيط الحسابيّ Median هو القيمة المتوسّطة في نتائجك. الوسيط الحسابيّ للبتلات في أزهار الأقحوان هو 19.

- المنوال Mode هوالقيمة الأكثر تكرارًا. المنوال لعدد البتلات في أزهار الأقحوان هو 20.

- الوسط الحسابيّ Mean لعدد البتلات يُسمّى عادة «المُتوسّط ». ولحساب الوسط الحسابيّ، اجمع القيم المُفردة بالكامل، واقسم ناتج الجمع على عدد النتائج. بالنسبة لبتلات الأقحوان، العدد الكليّ هو:

  - 18+ 21+19 +20 + 20 + 17 + 18 + 19 + 17 + 20 =189
  - ولهذا فالوسط الحسابيّ هو: 189 ÷ 10 = 18.9

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

نشاط 10-3 استقصاء التبايُن في الأوراق

- تحتوي بعض الأشجارعلى أوراق تنقسم إلى عدّة وريقات.ستعمل على استقصاء التبايُن في عدد الوريقات في كلّ ورقة نبات.

1. اجمع 20 ورقة على الأقلّ من نوع واحد من الأشجار. سيقترح عليك مُعلّمك أشجارًا مناسبة يُمكنك جمع الأوراق منها.
2. قُم بإحصاء أعداد الوريقات في كلّ ورقة نبات، ودوِّنها في قائمة، مثل هذه: 11 ، 15 ، 12 ، 11 ، 13 ... وهكذا.
3. عندما تنتهي من إحصاء وتسجيل أعداد الوريقات في كلّ ورقة نبات،يُمكنك وقتُها حساب الوسط الحسابيّ لعدد الوريقات في كلّ ورقة. ولحساب الوسط الحسابيّ:

- اجمع العدد الكليّ للوريقات.
- اقسم هذا العدد على عدد الأوراق التي استخدمتها.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

4. بعد ذلك ارسُم وأكمل جدول النتائج كالمُوضَّح أمامك. ستحتاج إلى تعديل الأرقام في الصفّ الأوّل بحيث يتماشى جدول النتائج مع مدى الأعداد الخاصّ بالأوراق.

عدد الوريقات	11	12	13	14	15
علامات العد					
عدد الأوراق					

4. الآن بإمكانك رسم مخطَّط التكرار لنتائجك. استخدم مخطَّط التكرار في الصفحة السابقة لمُساعدتك.

الأسئلة

1) ما المدى الكليّ لعدد الوريقات في ورقة النبات الواحدة؟
2) ما الوسيط الحسابيّ لعدد الوريقات في أوراقك؟
3) ما المنوال في نتائجك؟
4) صِف أيّ أنماط يُمكنك ملاحظتُها في نتائجك.

تعتمد الإجابات على البيانات التي يجمعها الطلاب

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ملخص

- لحساب الوسط الحسابيّ لمجموعة من النتائج، اجمع القيم المُفردة بالكامل واقسم ناتج الجمع على عدد النتائج.
- يمكننا أن نُوضِّح مدى ونمط التبايُن في خاصية ما باستخدام مخطَّط التكرار.
- المدى هو تقسيم الأرقام من أصغرها إلى أكبرها.
- الوسيط الحسابيّ هو القيمة المتوسطة.
- المنوال هو القيمة الأكثر تكرارًا.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

تمرين 10-3 التبايُن في طول الأصابع

سيُحسّن هذا التمرين من قدرتك على تسجيل النتائج وعرضها في صورة مخطَّط تكرار، وعليك أن تتذكّر كيفيّة حساب الوسط الحسابيّ.

- قاس محمد طول الإصبع الأوسط في اليد اليسرى لكلّ طالب في صفه. أخذ محمد القياسات بوحدة السنتيمتر. وهذه هي النتائج التي دوّنها.

8.3	9.1	7.6	8.9	9.6	10.1	7.3	8.4	7.0	9.5
8.8	8.6	7.9	7.5	8.3	8.8	8.1	7.2	8.0	9.4

1) كم عدد الطلاب في صف محمد؟

.....

2) احسب الوسط الحسابيّ لطول الإصبع الأوسط من كلّ الطلاب في صفّ محمد، ووضِّح كيف توصّلت إلى إجابتك.

.....

.....

.....

الوسط الحسابي = ...cm

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

3) صنَّف محمد نتائجه حسب المدى إلى مجموعات مختلفة. وسجّلهم في جدول نتائج.أكمل جدول نتائج محمد.

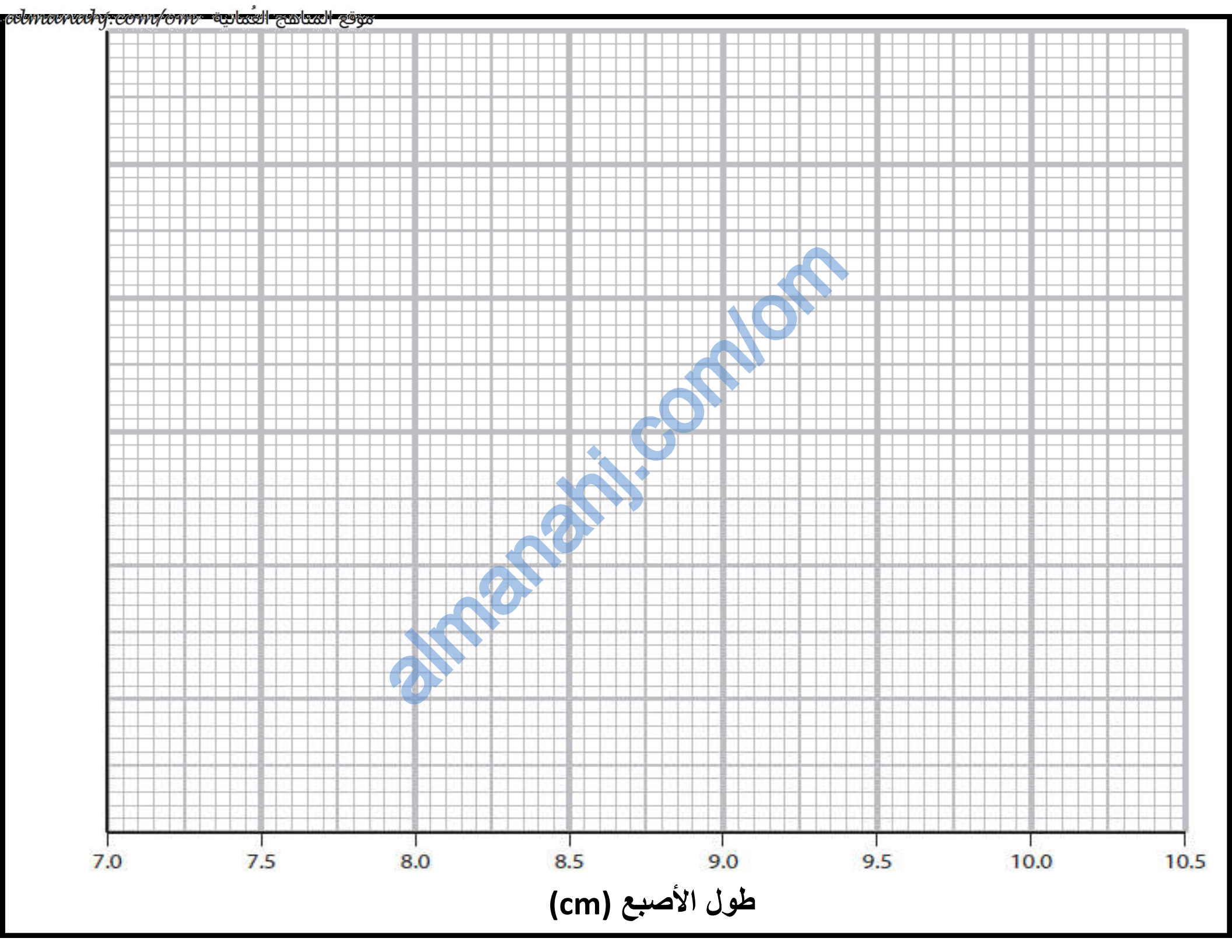
طول الأصبع(cm)	7.0-7.4	7.5-7.9	8.0-8.4	8.5-8.9	9.0-9.4	9.5-9.9	10.0-10.4
علامات العدّ							
عدد الطلاب							

4) أكمل مخطَّط التكرار لعرض نتائج محمد.

- اكتب عنوانًا للمحور الرأسيّ.
- حدّد ما أكبر رقم ستحتاجه على المحور الرأسي، ثم اكتب المقياس على هذا المحور.
- ارسم عمودًا لكلّ مدى من أطوال الأصابع. يجب أن تلامس الأعمدة بعضها البعض، بدون أيّ مسافات فيما بينها.

almanahj.com/om

almanahj.com/om



almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

حل تمرين 10-3

1) 20

2) مجموع النتائج (168.4) ÷ (20) = الوسط الحسابي(8.4cm)

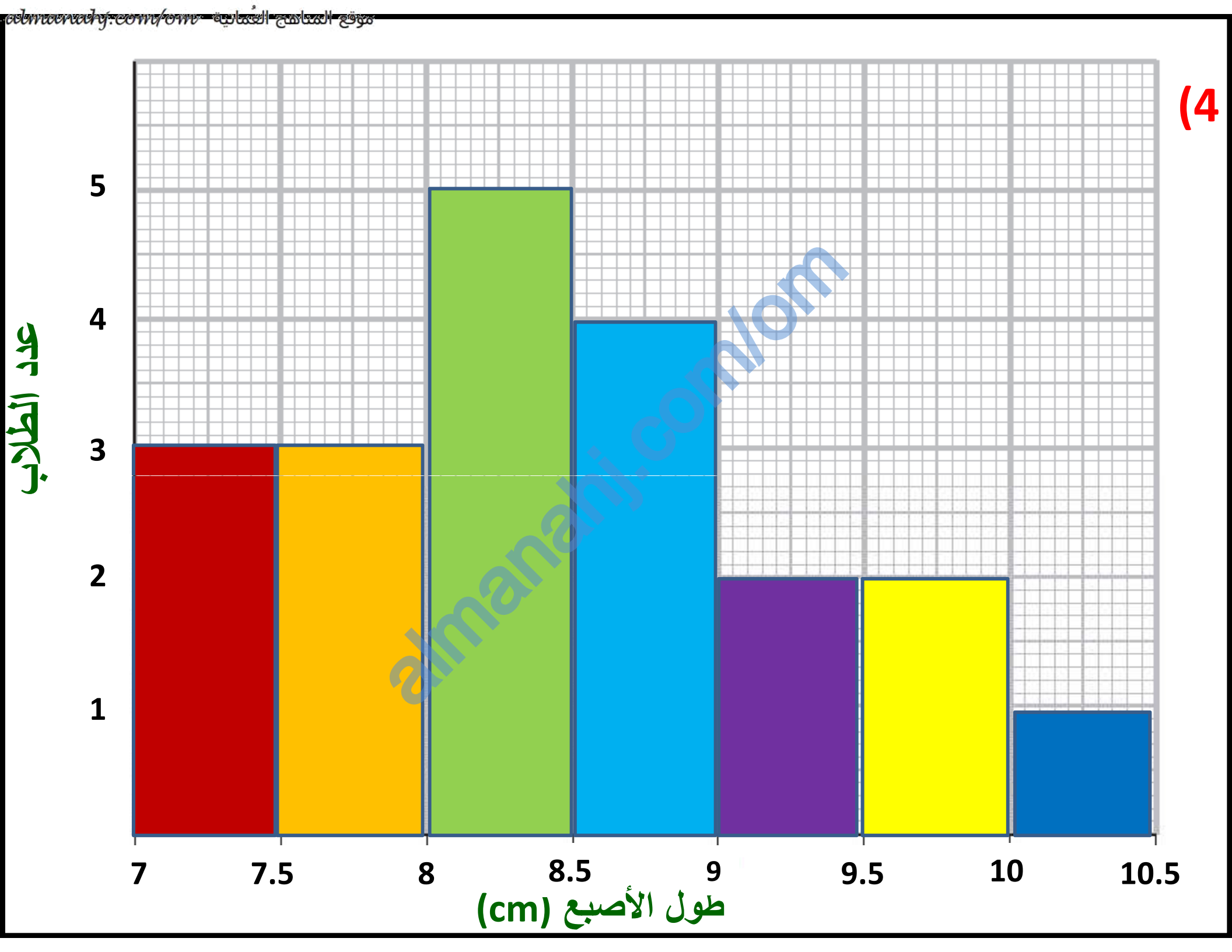
3)

طول الأصبع(cm)	7.0-7.4	7.5-7.9	8.0-8.4	8.5-8.9	9.0-9.4	9.5-9.9	10.0-10.4
علامات العدّ	///	///	/////	////	//	//	/
عدد الطلاب	3	3	5	4	2	2	1

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

(4



almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ورقة العمل 10-3 (أ) مقارنة التباين

- سوف تُجري استقصاء لمقارنة التباين بين مجموعتين من الأوراق.
- سيخبرك معلمك عن الأوراق التي يجب عليك استخدامها، والصفات التي سوف تستقصيها.

➢ يمكنك أن تحاول الإجابة عن أسئلة مثل هذه:

- هل لأوراق الصبار الموجودة في أعلى الشجرة عدد أشواك أقل من الأوراق القريبة للأرض؟
- هل الأوراق الموجودة في الجانب الظليل من الشجرة تتكون من وريقات أقل مقارنة بالأوراق الموجودة في الجانب المشمس؟
- هل تمتلك أوراق النوع الواحد من الأشجار عدد وريقات أقل من وريقات نوع آخر؟

1) ما السؤال الذي تنوي استقصائه؟

.....

2) ما الذي ستقوم بإحصائه على الأوراق؟

.....

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

3) كم ورقة ستستخدم؟ .....

4) كيف ستتأكد أن مقارنتك عادلة؟

.....

5) اكتب قائمة بنتائجك في المساحة الفارغة أدناه. قم بتضمين عنوان في كل مربع لتحديد إلى أي مجموعة من الأوراق تشير النتائج.

6) الآن ارسم جداول نتائجك. سوف تحتاج إلى جدولين: واحد لكل مجموعة من الأوراق.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

7) اجمع بعض أوراق الرسم البياني، وارسم مخطط التكرار لكل مجموعة من النتائج.

8) استنتج المدى والوسط الحسابي والوسيط الحسابي والمنوال لكل مجموعة من الأوراق.

الأوراق من .....الأوراق من .....

المدى .....المدى .....

الوسط الحسابي .....الوسط الحسابي .....

الوسيط الحسابي .....الوسيط الحسابي .....

المنوال .....المنوال .....

9) استخدم نتائجك لكتابة الاستنتاج. تذكر أن استنتاجك يجب أن يجيب عن السؤال الذي كنت تستقصيه.

.....

.....

almanahj.com/om

موقع المناهج العُمانية almanahj.com/om

حل ورقة العمل 10-3 (أ)

ستعتمد الإجابات على الخاصية التي يتم استقصاؤها

almanahj.com/om