

العلامات التكرارية والجداول التكرارية Tallies, Frequency Tables

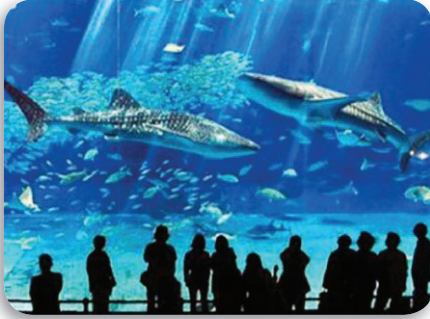
٢-٦

سوف تتعلّم : تنظيم البيانات باستخدام العلامات التكرارية والجداول التكرارية وصنع المدرّجات التكرارية .



نشاط :

يبيّن الجدول التالي عدد زوّار قاعة الأكواريوم في المركز العلمي ليوم واحد خلال شهر أغسطس عام ٢٠١٥ م والبالغ عددهم ٨٤ زائرًا من جميع محافظات دولة الكويت .



المحافظة	عدد الزوار
الأحمدي	١٥
العاصمة	١٩
الفروانيّة	٢٥
حولي	١٣
الجهراء	٤
مبارك الكبير	٨

العبارات والمفردات :

العلامات التكرارية

Tallies

الجداول التكرارية

Frequency
Tables

المدرّج التكراري

Histogram

مقياس مدرّج

Scale

معلومات مفيدة :

يقع المركز العلمي في منطقة السالمية وبلغت تكلفة إنشاءه خمسة وعشرين مليون دينار كويتي .
وافتح في ٧ إبريل سنة ٢٠٠٠ م ويحتوي على ثلاثة أقسام هي :
(الأكواريوم و سينما آي ماكس وقاعة الاستكشافات) .



أ رتّب المحافظات تصاعديًا على حسب عدد الزوّار .

الجهراء - مبارك الكبير - حولي - الأحمدي - العاصمة - الفروانيّة

ب كم محافظة بلغ عدد زوّارها أكثر من ١٠ ؟

حولي - الفروانيّة - العاصمة - الأحمدي

ج أيّ محافظتين مجموع عدد زوّارهما قريب جدًا من عدد زوّار محافظة حولي ؟

الجهراء ومبارك الكبير

د كوّن جدولاً تكراريًا بسيطًا للبيانات المدوّنة في الجدول .

تحقّق من عمل المتعلّمين

العلامات التكرارية : تستخدم لتنظيم مجموعة كبيرة من البيانات ، وكلّ علامة تكرارية توضّح ظهور قيمة من البيانات مرّة واحدة .

الجداول التكرارية : وسيلة ناجحة لتنظيم عدد كبير من البيانات .

تدرّب (١) :

أكمل جدول التكرار الذي يمثل درجات المتعلّمين في أحد اختبارات مادّة العلوم ثمّ أجب عمّا يلي :

درجات مادة العلوم		
الفئة	علامات التكرار	التكرار
١٠ إلى أصغر من ٢٠	////	٤
٢٠ إلى أصغر من ٣٠		١١
٣٠ إلى أصغر من ٤٠	//	٧
٤٠ إلى أصغر من ٥٠		٩

ملاحظة :

يمكن التعبير عن الفئة ١٠ إلى أصغر من ٢٠ بالصورة (١٠-).

تذكّر أنّ :

- المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة
- طول الفئة = الحد الأعلى للفئة - الحد الأدنى للفئة
- المقياس المدرّج هو مسطرة لقياس ارتفاعات الأعمدة.

كم عدد المتعلّمين الذين كانت درجاتهم من ٣٠ إلى أصغر من ٤٠ ؟

٧ متعلّمين

تدرّب (٢) :

كانت درجات عشرين متعلّمًا من متعلّمي الصفّ السابع في مادّة الرياضيات كالتالي :
(حيث الدرجة العظمى ٤٠)

١٩، ٢٣، ٧، ٣٧، ٢٥، ٩، ٩، ٨، ٣٢، ٤٠، ٣٠، ٢٢، ١٢، ٣٩، ٢٣، ٣٥، ١٧
٣٢، ٢٧، ١١

اصنع جدولًا تكراريًا ومدرّجًا تكراريًا للبيانات السابقة .

لتكوين جدول تكراري ذي فئات نتبع الخطوات التالية :

١ أوجد المدى .

المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة

$$= 40 - 7 = 33$$

٢ يقسم المدى إلى عدد مناسب من الفئات وليكن ٥ فئات .

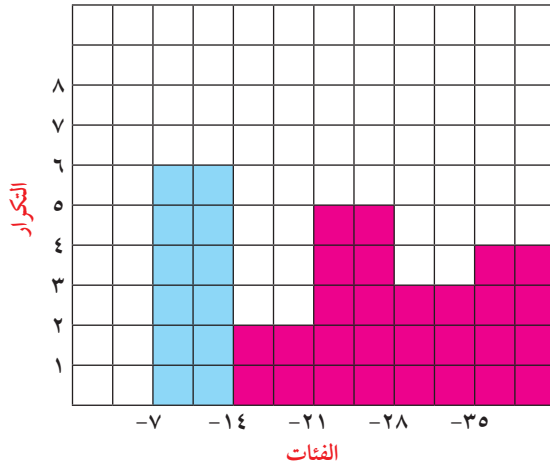
ملاحظة :

تصبح بعض البيانات أكثر سهولة في تنظيمها إذا وُضعت في مجموعات حيث توفر هذه الطريقة فئات أقل وبيانات أكثر لكل فئة .

٣ حدّد طول الفئة .

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{المدى}}{\text{عدد الفئات}} = \frac{33}{5} = 6,6 \approx 7$$

درجات المتعلّمين



الفئة	علامات التكرار	التكرار
- ٧		٦
- ١٤		٢
- ٢١		٥
- ٢٨		٣
- ٣٥		٤

فكّر وناقش

أذكر الخطوات اللازمة لتمثيل البيانات بمدرّج تكراري ؟
إيجاد المدى ، تقسيم المدى إلى عدد مناسب من الفئات ، تحديد طول الفئة .

تمرّن :

١ أكمل الجداول التكرارية التالية :

أ الأوزان (بالكجم) لمتعلّمي أحد الصفوف .

ب الساعات المستغرقة في عمل الواجبات المنزلية كلّ أسبوع .

الساعات	العلامات التكرارية	التكرار
٤		٤
٥		٧
٦		١٣
٧		١٠
٨		١٦
٩		١١
١٠		٧

الوزن (بالكجم)	العلامات التكرارية	التكرار
٥٢		٥
٥٤		٦
٥٦		١٠
٥٨		١٣
٦٠		١٦
٦٢		١٧

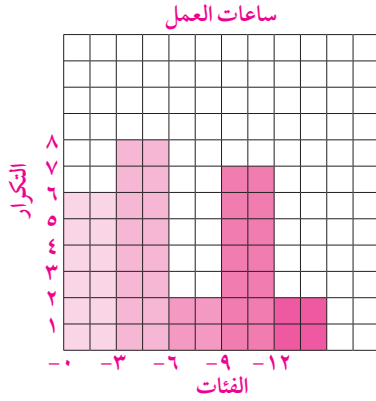
٢ عدد الساعات التي يقوم بها نخبة من العمّال خلال العمل الإضافي هي كالتالي:

٣، ١١، ١١، ٨، ١، ٧، ٢، ٥، ٤، ١١، ٣، ٤، ١٠، ٣، ٤، ١٤، ١٥، ٩، ١٠، ٣، ٢، ٥، ١١، ٢، ٢، ٣، ١

اصنع جدولاً تكرارياً ذا فئات ، ومدرّجاً تكرارياً للبيانات السابقة .

المدى = $15 - 1 = 14$

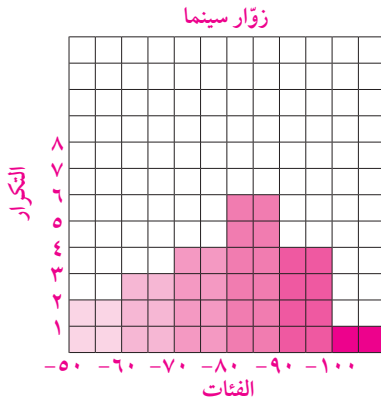
طول الفئة = $\frac{14}{5} = 2.8 \approx 3$



الفئة	علامات العدّ	التكرار
- ٠	/	٦
- ٣	/ / /	٨
- ٦	/ /	٢
- ٩	/ /	٧
- ١٢	/ /	٢

٣ اصنع جدولاً تكرارياً ذا فئات ، ومدرّجاً تكرارياً لأعداد زوّار سينما (الأي ماكس)

مستخدماً الفئات التالية : ٥٠ ، - ٦٠ ، - ٧٠ ، - ٨٠ ، - ٩٠ ، - ١٠٠

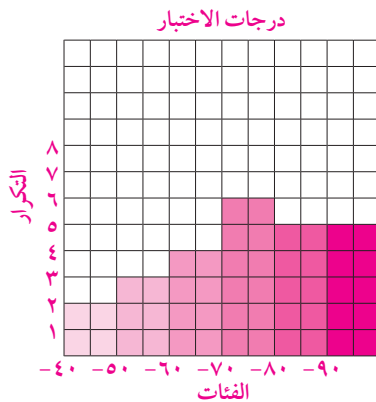


الفئة	علامات العدّ	التكرار
- ٥٠	/ /	٢
- ٦٠	/ / /	٣
- ٧٠	/ / / /	٤
- ٨٠	/ /	٦
- ٩٠	/ / / /	٤
- ١٠٠	/	١

زوّار سينما الأي ماكس				
٥٨	٦٤	٧٧	٩٥	٨١
٦١	١٠٠	٩٢	٧٩	٦٢
٩١	٨٣	٨١	٥٥	٨٣
٩٥	٨١	٧٢	٨٣	٧٥

٤ اصنع جدولاً تكرارياً ذا فئات لدرجات الاختبار في مادّة الاجتماعيات . ثم اصنع

مدرّجاً تكرارياً للبيانات . (حيث الدرجة العظمى ١٠٠)



الفئة	علامات العدّ	التكرار
- ٤٠	/ /	٢
- ٥٠	/ / /	٣
- ٦٠	/ / / /	٤
- ٧٠	/ /	٦
- ٨٠	/	٥
- ٩٠	/	٥

درجات الاختبار				
٥٥	٤٨	٩٢	٧٣	٨٢
٩١	٨٦	٧٠	٦٣	٧٥
٥٤	٧٨	٩٥	٨٥	٤٤
٨٢	٦٢	٨٩	٩٨	٦٧
٦٩	٩٦	٧٣	٥١	٧١