

مكتبة طلابنا
TLABNA LIBRARY



الفصل الثاني

الإحصاء
والتمثيلات البيانية

الدرس

٢-٣

التمثيل بالنقاط

فكرة الدرس:
أعرض البيانات وأحللها
وأفسرها باستخدام
التمثيل بالنقاط.

المفردات:
التمثيل بالنقاط



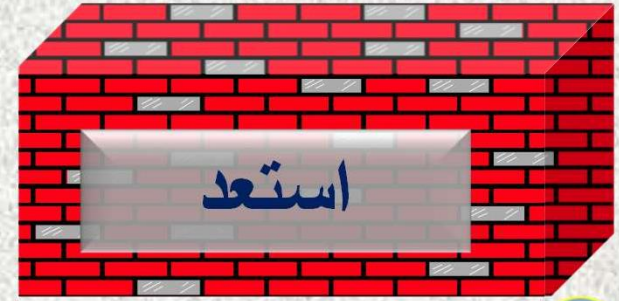
العمر (سنة)	الحيوان
٨١	الدب الأسود
٢١	القط
٠٢	الشاهبانزي
٥١	البقرة
٠١	الزرافة
٠٢	الحصان
٢١	الفهد
٥١	الأسد
٣	الفأر
٥	الأرنب

حيوانات:

الجدول المجاور يوضح متوسط العمر المتوقع لعدد من الحيوانات بالسنوات.

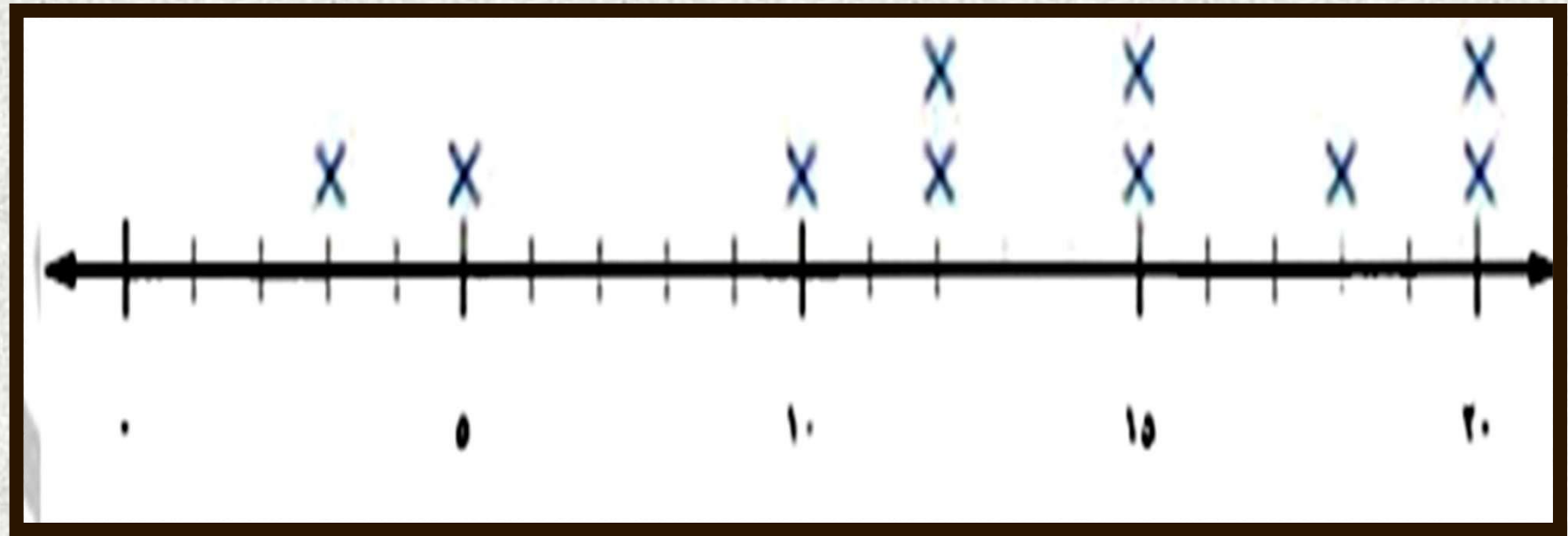


العمر (سنة)	الحيوان
٨١	الدب الأسود
٢١	القط
٠٢	الشامبانزي
٥١	البقرة
٠١	الزرافة
٠٢	الحصان
٢١	الفهد
٥١	الأسد
٣	الفأر
٥	الأرنب



١) ما عدد الحيوانات التي
عمرها المتوقع ٥١ سنة؟

حيوانان.





العمر (سنة)	الحيوان
٨١	الدب الأسود
٢١	القط
٠٢	الشامبانزي
٥١	البقرة
٠١	الزرافة
٠٢	الحصان
٢١	الفهد
٥١	الأسد
٣	الفأر
٥	الأرنب

٢) ما عدد الحيوانات التي
عمره... الممتوق... ع من ١٠
إلى ٥١ سنة؟

٥ حيوانات.



العمر (سنة)	الحيوان
٨١	الدب الأسود
٢١	القط
٠٢	الشاهبانزي
٥١	البقرة
٠١	الزرافة
٠٢	الحصان
٢١	الفهد
٥١	الأسد
٣	الفأر
٥	الأرنب

٣) ما أطول عمر متوقع؟

٠٢ سنة.



العمر (سنة)	الحيوان
٨١	الدب الأسود
٢١	القط
٠٢	الشاهبانزي
٥١	البقرة
٠١	الزرافة
٠٢	الحصان
٢١	الفهد
٥١	الأسد
٢	الفأر
٥	الأرنب

٤) ما أقصر عمر متوقع؟

٣ سنوات.

التمثيل بالنقاط:

هو شكل يوضح تكرار البيانات على خط الأعداد، وذلك بوضع إشارة (x) فوق كل عدد من أعداد البيانات على خط الأعداد في كل مرة يظهر فيها ذلك العدد.

مثال

تمثيل البيانات بالنقاط

(١) حيوانات:

مثال البيانات الواردة في الجدول أعلاه بالنقاط:

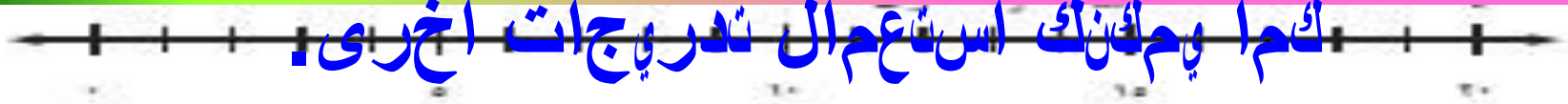
مثال

تمثيل البيانات بالنقاط

الخطوة ١ : ارسم خط أعداد. بما أن أصغر قيمة هي ٣

سنوات، وأكبرها ١٥ ٠ ٢ سنة، فإنه يمكنك استعمال تدريج من صفر إلى ٠ ٢ .

كما يمكنك استعمال تدريجات أخرى.



مثال

تمثيل البيانات بالنقاط

الخطوة ٢:

ضع إشارة x فوق كل عدد يمثل العمر المتوقع لكل حيوان، واكتب عنوان لهذا التمثيل.

متوسط العمر المتوقع لعدد من الحيوانات بالسنوات



تحقق من فهمك:

مثال البيانات الواردة أدناه بالنقاط:

(أ) أعمار المعلمين في مدرسة (بالسنوات): ٥٣، ٥٤،
٥٤، ٧٢، ٥٣، ٥٢، ٢٣، ٥٣، ٥٣، ٥٣، ٧٢، ٢٣،
١٣، ٥٤، ٢٣، ٥٤، ٢٣، ٥٤، ٢٣، ٢٣.

التحليل بالنقاط

أعمار معلمي مدرسة بالسنوات



إرشادات للدراسة:

التمثيل بالنقاط باستخدام التمثيل بالنقاط
يسهل على الطالب تحديد عدد البيانات
من نوع معين، وهو ما يقابل تكرار القيم
في الجدول.

يساعدك التمثيل بالنقاط على تحليل
توزيع البيانات، أو معرفة طريقة
تجمعها أو انتشارها بسهولة.

أمثلة

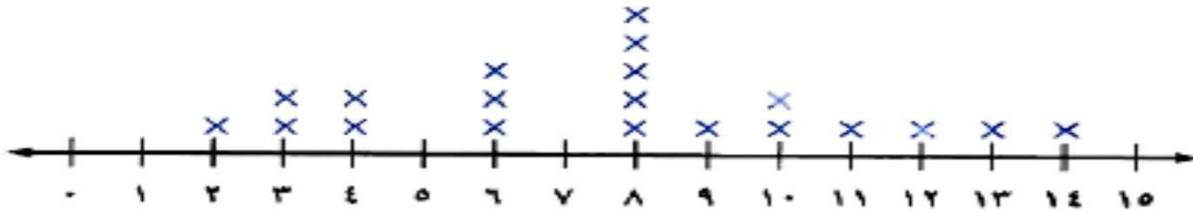
تحليل التمثيل بالنقاط

اختبارات:

يعرض تمثيل النقاط أدناه درجات طلاب في اختبار مادة

الرياضيات:

درجات الطلاب في مادة الرياضيات



إرشادات للدراسة:

لاحظ أن

القيم على خط الأعداد تعبر عن
درجات الطلاب، بينما إشارة \times تعبر
عن عدد الطلاب الحاصلين على
هذه الدرجات.

أمثلة

تحليل التمثيل بالنقاط

٢- ما عدد الطلاب الحاصلين على ٨ درجات؟
عين العدد ٨ على خط الأعداد، واحسب عدد
إشارات \times التي فوقه؛ إذن يوجد ٥ من الطلاب
حصلوا على الدرجة ٨

أمثلة

تحليل التمثيل بالنقاط

٣- ما الفرق بين أصغر وأكبر درجة من خلال

التمثيل بالنقاط؟

أقل درجة هي ٢

أكبر درجة هي ٤١

$٤١ - ٢ = ٣٩$ اطرح لتجد الفرق

فيكون الفرق ٣٩ درجة.

أمثلة

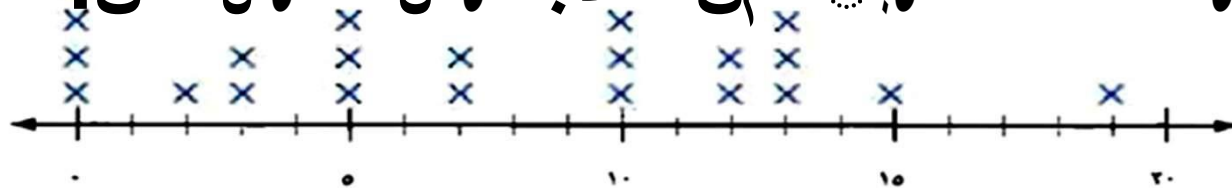
تحليل التمثيل بالنقاط

٤- اكتب جملة أو جملتين لتحليل البيانات.
حصل أكبر عدد من الطلاب على ٨ درجات.
حصل طالب واحد على أكبر درجة في الاختبار
وهي ٤١.

تحقق من فهمك:

مكتبة: أ) يعرض ثمثيل النقط-اط الآتي ع-دد القص-ص الآتي

يملكه ٢٢ طالبًا من طلاب الصف السادس:

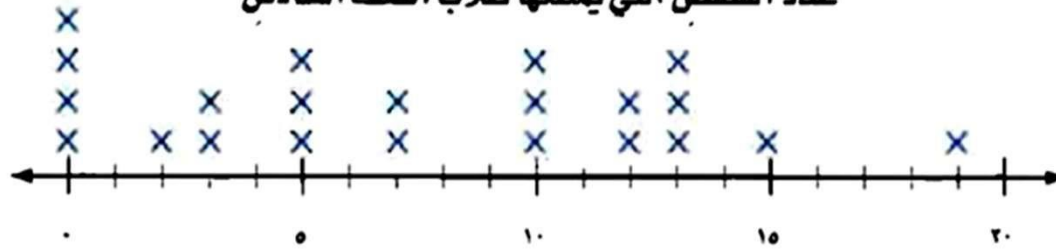


تحقق من فهمك:

مكتبة:

ب) ما عدد الطلاب الذين لديهم ٣ قصص؟

عدد القصص التي يمتلكها طلاب الصف السادس



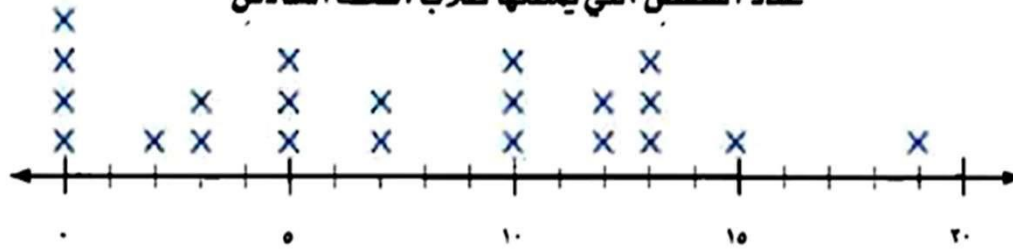
طالبان

تحقق من فهمك:

مكتبة:

(ج) ما عدد الطلاب الذين لديهم ٠١ قصص أو أكثر؟

عدد القصص التي يمتلكها طلاب الصف السادس



٠١
طلاب

تحقق من فهمك:

مكتبة:

(د) اكتب جملة أو جملتين لتحليل البيانات.

عدد القصص التي يمتلكها طلاب الصف السادس



يوجد أربعة طلاب ليس لديهم قصص، وغالبية الطلاب لديهم أقل من ١٠ قصص.

إرشادات للدراسة:

لاحظ أن

القيم على خط الأعداد تعبر عن عدد
القصص، بينما إشارة \times تعبر عن
عدد الطلبة.

تأكد

المثال

أعداد المتقدمين لوظائف حكومية

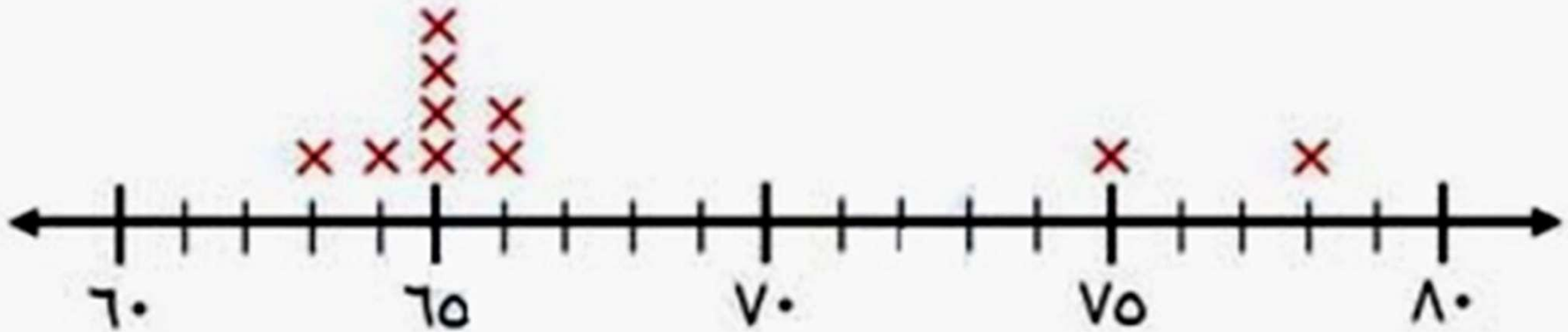
٥٦	٥٧	٦٦	٥٦	٦٦
٣٦	٨٧	٥٦	٤٦	٥٦

١-وظائف:

الجدول المجاور يوضح أعداد المتقدمين لعشر وظائف حكومية في إحدى المحافظات. مثل هذه البيانات بالنقاط.

التمثيل بالنقاط

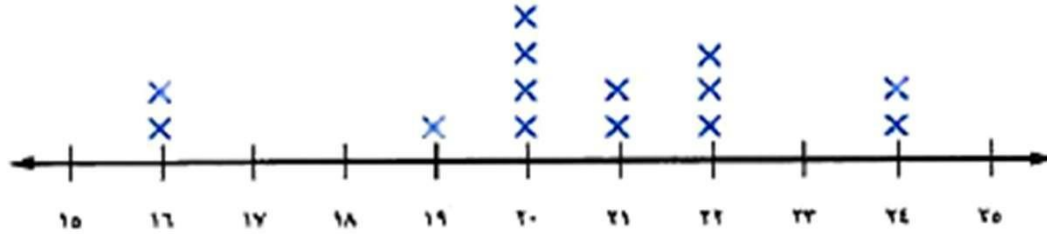
أعداد المتقدمين لوظائف حكومية



تأكد
الأمثلة
٤ - ٢

كتل:
اسـتعمل تمثيل النقطـاط الآتي للإجابة
عن الأسئلة من ٢ - ٤:

كتل مجموعة من الأطفال (بالكيلوجرامات)



٢ - ما الكتلة التي يشترك فيها ٤ أطفال؟

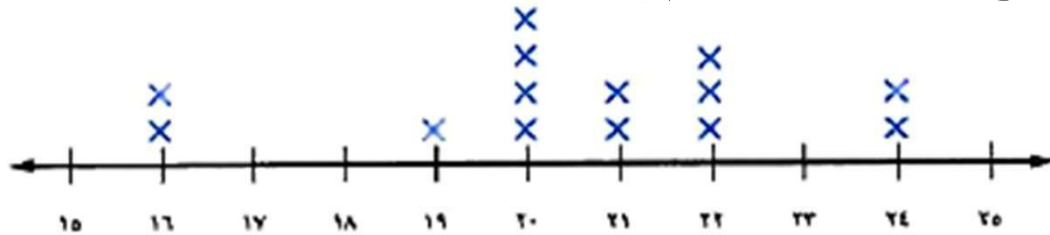
٢ . كجم.

تأكد
الأمثلة

٤ - ٢

كتل: اس-تعمل تمثيل النقط-اط الآتي
للإجابة

عن الأسئلة من الأضلاع (بالتكنولوجيا)



٣- ما عدد الأطفال الذين كتلهم
٢٢ كجم أو أكثر؟

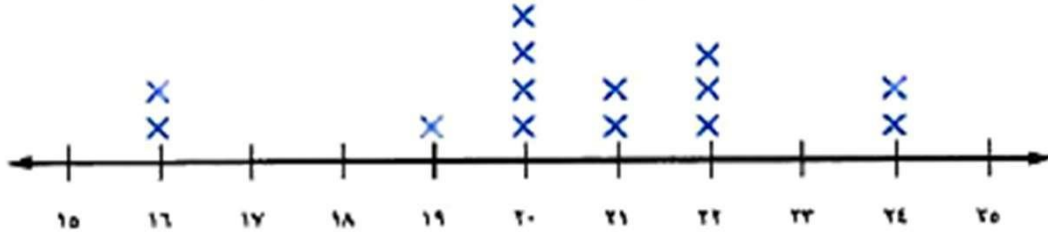
ه أطفال.

تأكد
الأمثلة

٤ - ٢

كتل: اس-تعامل تمثيل النقط-اط الآتي
للاجابة

عن الأسئلة من الأضلاع (بالتكنولوجيا)



٤- اكتب جملة أو جملتين لتحليل البيانات.

يوجد طفلان كتلة كل منهما ٦١ كجم.
وغالبية كتل الأطفال بين ٩١ و ٤٢ كجم.

الفصل الثاني

الإحصاء
والتمويل
البيانية

تابع ٢-٣ التمثيل بالنقاط

تدريب، وحل المسائل

إرشادات للتمارين

انظر الأمثلة

١

٢-٤

للتمارين

٦، ٥

٧-١٠

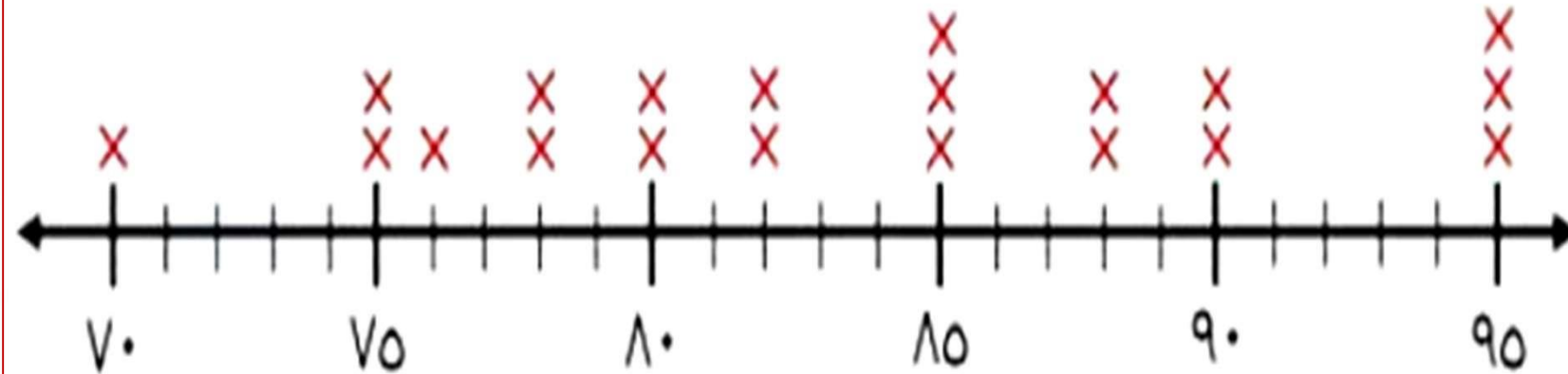
حَتْلُ البَيانات الآتية بالنقاط:



درجات اختبار الرياضيات

٥٨	٠٨	٥٩	٨٧
٠٩	٥٩	٨٨	٠٧
٨٧	٨٨	٥٨	٥٩
٢٨	٥٨	٠٩	٥٧
٠٨	٢٨	٥٧	٦٧

التمثيل بالنقاط



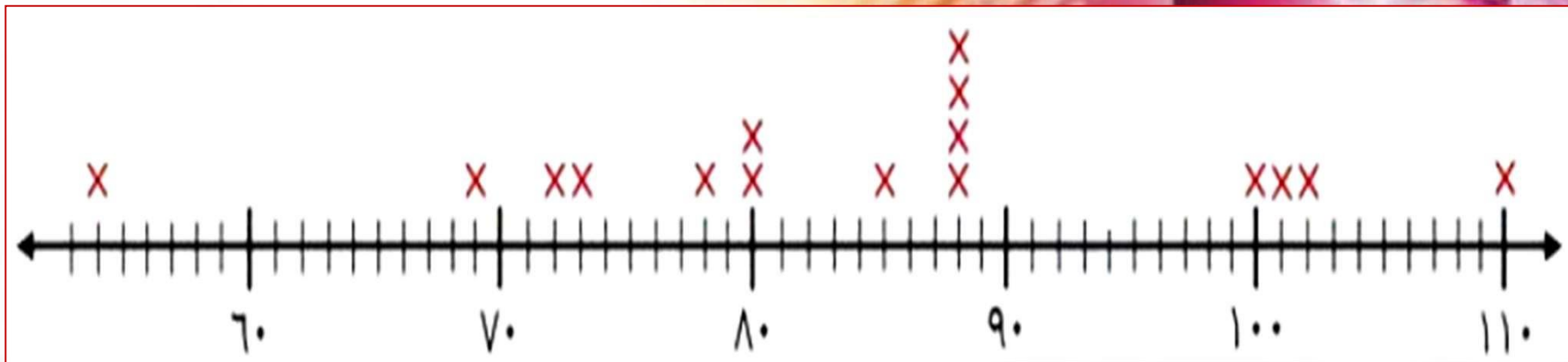
مَثَلُ الْبَيِّنَاتِ الْآتِيَةِ بِالزُّقَاظِ:



ثمن مشتريات عدة أشخاص من متجر (بالريال)

٠١١	٨٨	٨٨	١٠١
٩٦	٠٨	٨٨	٨٨
٤٥	٢٨	٨٧	٢٠١
٠٠١	٣٧	٠٨	٥٨

التمثيل بالنقاط

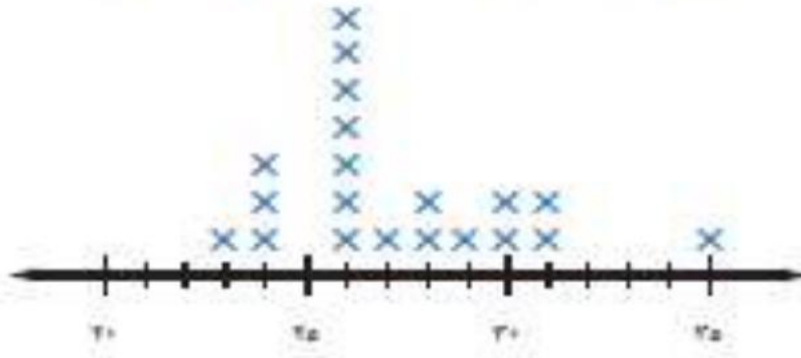


٧

كرة قدم:

استعمل تمثيل النقاط الآتي للإجابة عن الأسئلة
من ٧ - ١٠:

الأعمار (بالسنوات) للاعبين فريق كرة القدم



ما عدد لاعبي الفريق الذين تبلغ أعمارهم ١٢ سنة؟

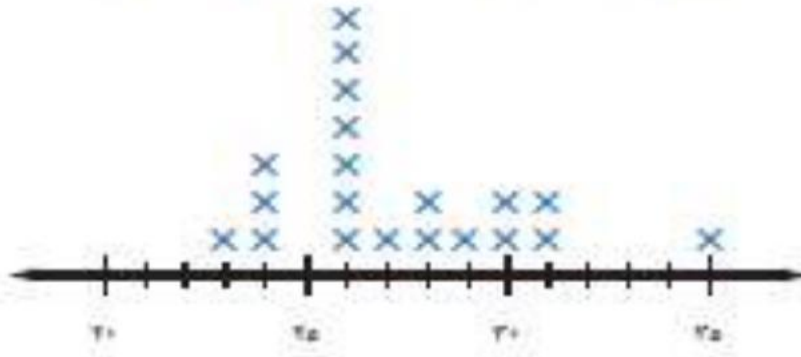
لاعبان.

٨

كرة قدم:

استعمل تمثيل النقاط الآتي للإجابة عن الأسئلة
من ٧ - ١٠:

الأعمار (بالسنوات) للاعبين فريق كرة القدم



أي الأعمار أكثر ظهوراً بين لاعبي

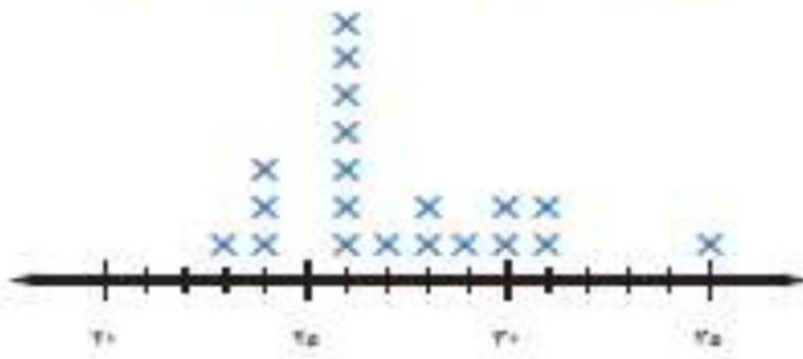
٢٦ سنة.

٩

كرة قدم:

استعمل تمثيل النقاط الآتي للإجابة عن الأسئلة
من ٧ - ١٠:

الأعمار (بالسنوات) للاعبين فريق كرة القدم



ما الفرق بين عمر يّ أكبر اللاعبين
وأصغرهم؟

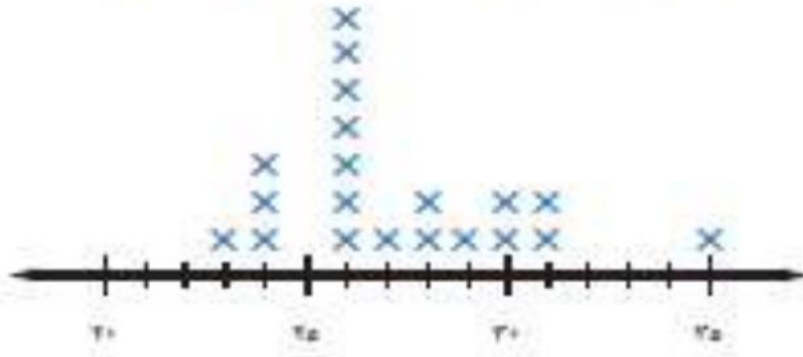
١٢ سنة

١٠

كرة قدم:

استعمل تمثيل النقاط الآتي للإجابة عن الأسئلة
من ٧ - ١٠:

الأعمار (بالسنوات) للاعبين فريق كرة القدم



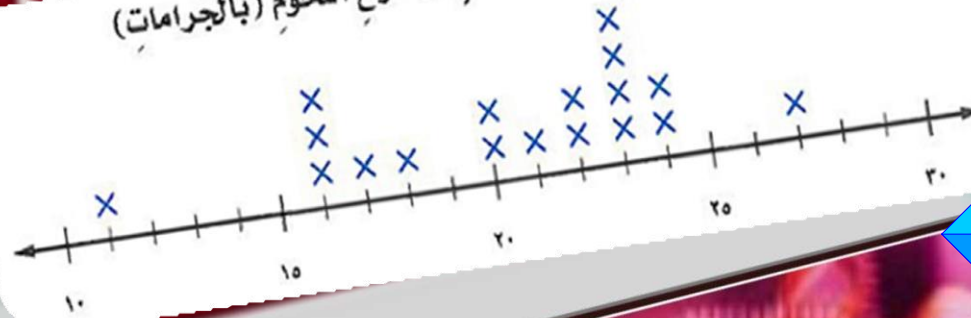
اكتب جملة أو جملتين لتحليل البيانات.

عمر أكبر لاعبي الفريق سنّ ١٠ ٣ ٥ ١٤ عمّا،
وأصغرهم سنّ ١٠ ٢ ٣ ١٤ عمّا.

طعام:

استعمل التمثيل بالنقاط أدناه للإجابة
عن الأسئلة ١١ - ١٤:

كمية البروتين في وجبة مختارة من أنواع اللحوم (بالجرامات)



١١

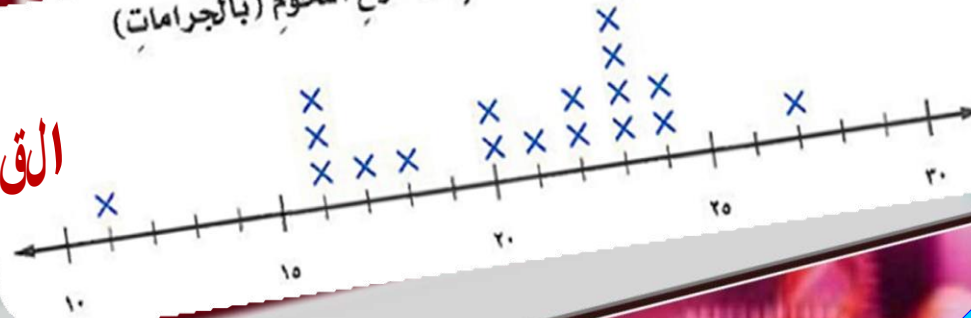
بكم يزيد عدد أنواع اللحوم التي تحتوي على ٣٢ جراما
من البروتين على تلك التي تحتوي على ٧١ جراما منه؟

٣ أنواع

طعام:

استعمل التمثيل بالنقاط أدناه للإجابة
عن الأسئلة ١١ - ١٤:

كمية البروتين في وجبة مختارة من أنواع اللحوم (بالجرامات)



القيمة هي النوع الذي
يحتوي
على ٣٢ جراما
من البروتين.

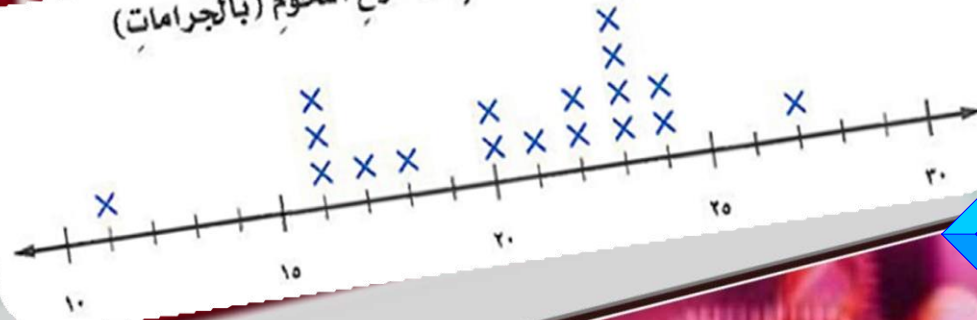
١٢

إذا كانت قيمة التمثيل بالنقاط تمثل القيمة الأكثر تكرارا،
فما القيمة في هذا التمثيل؟

طعام:

استعمل التمثيل بالنقاط أدناه للإجابة
عن الأسئلة ١١ - ١٤:

كمية البروتين في وجبة مختارة من أنواع اللحوم (بالجرامات)



١٣

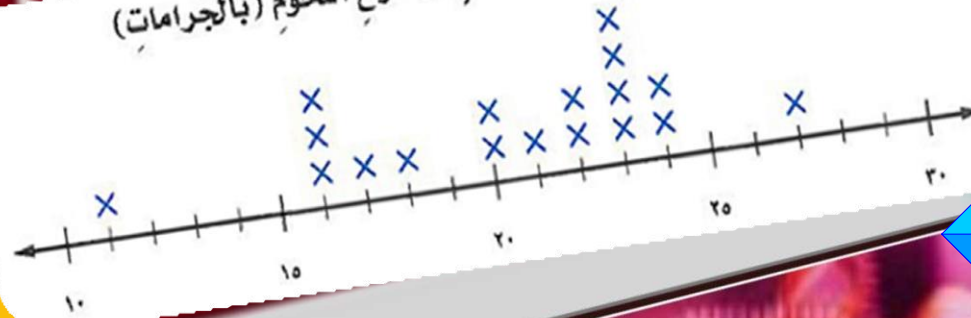
اكتب جملة أو جملتين لتحليل البيانات.

غالبية أنواع اللحوم فيها كمية بروتين من ٠٢ إلى ٤٢ جراماً،
وأكثر كمية بروتين في اللحوم هي ٣٢ جراماً.

طعام:

استعمل التمثيل بالنقاط أدناه للإجابة
عن الأسئلة ١١ - ١٤:

كمية البروتين في وجبة مختارة من أنواع اللحوم (بالجرامات)



لا، لأن هناك
قيما أكثر على
الجانِب الأيمن.

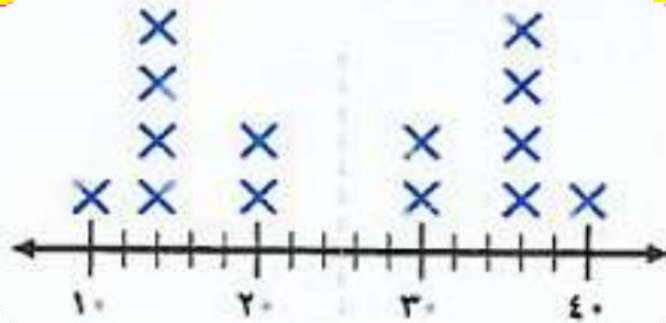
١٤

تحليل التمثيلات البيانية:

يكون التمثيل بالنقاط متماثلاً، إذا كان جانِبه الأيسر يماثل
جانِبه الأيمن. فهل التمثيل السابق متماثلاً؟ فسّر ذلك.

إرشادات للدراسة:

التماثل يكون التمثيل بالنقاط متماثلاً إذا أمكن تقسيمه إلى جزأين، بحيث يشبه كل جزء الجزء الآخر، كما في التمثيل أدناه.



قيمة التمثيل هي منوال البيانات.

جري:

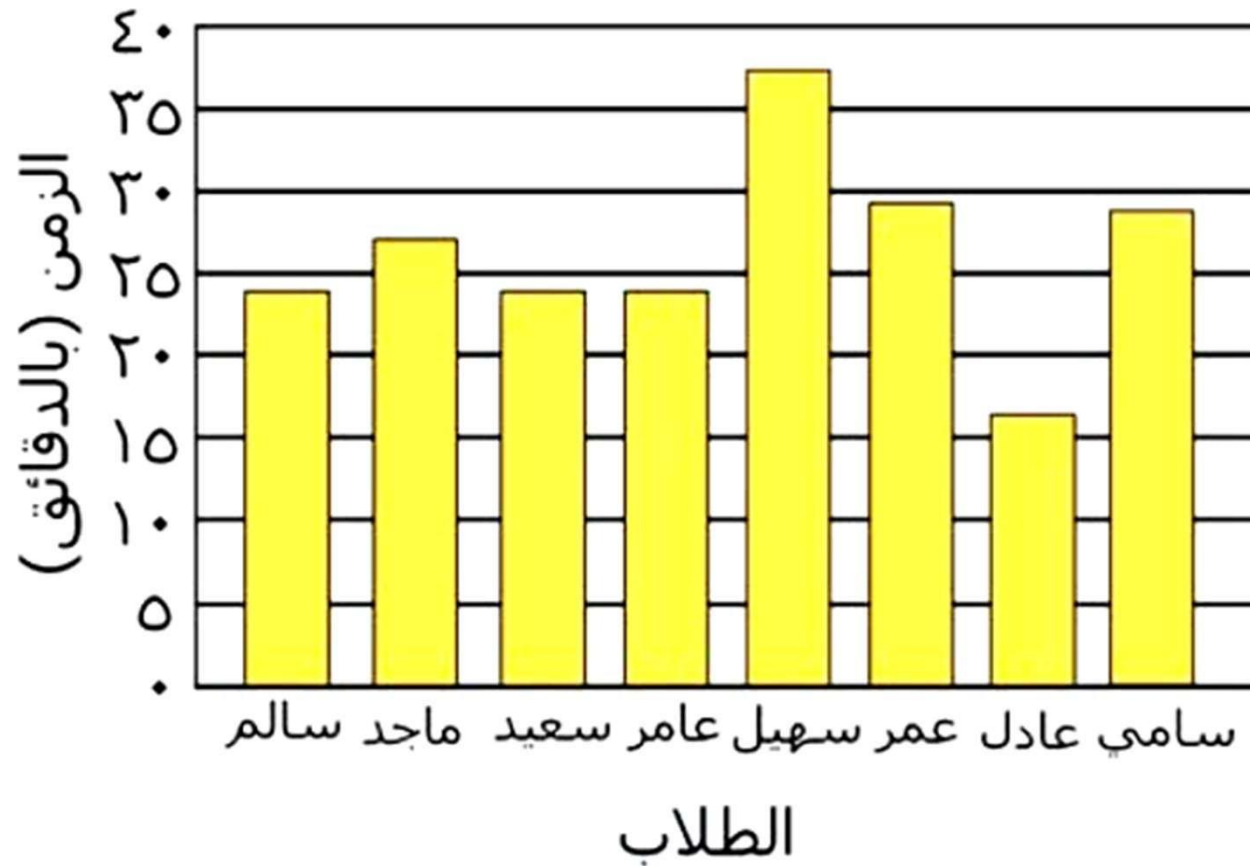
اسـتعـمل الـجـدول الـمـجـاور الـذي يـوضـح الـزـمن (بالـدقـائق) الـذي
اسـتـغـرقه عـدد مـن الـطـلاب لـمـي مـمارسـة رـياضـة الـجـريـة.
لحل الأسئلة ٥١-٧١

الطالب	المدد (بالدقائق)
سالم	٤٢
ماجد	٧٢
سعيد	٤٢
عامر	٤٢
سهيل	٨٣
عمر	٩٢
عادل	٧١
سامي	٩٢

٥١ - مثّل هذه
البيانات
بالنقاط ثم بالأعمدة.



زمن ممارسة رياضة الجري



جري:

اسـتعمل الجـدول المـجـاور الـذي يـوضـح الـزمن (بالـدقائق) الـذي
اسـتغرقه عـدد مـن الـطلاب فـي مـمارسـة رـياضـة الـجـريـة.
لحل الأسئلة ٥١-٧١

الطالب	الوقت
سالم	٤٢
ماجد	٧٢
سعيد	٤٢
عامر	٤٢
سهيل	٨٣
عمر	٩٢
عادل	٧١
سامي	٩٢

٦١- أي التمثولين أسهل في
تحديد عدد الطلاب الذين
احتاجوا إلى ٩٢ دقيقة في
الجري؟ فسّر ذلك.

جري:

اسـتعمل الجـدول المـجـاور الـذي يـوضـح الـزمن (بالـدقائق) الـذي
اسـتغرقه عـدد مـن الطـلاب فـي مـمارسـة رـياضـة الـجـريـة.
لحل الأسئلة ٥١-٧١

الطالب	الوقت
سالم	٤٢
ماجد	٧٢
سعيد	٤٢
عامر	٤٢
سهيل	٨٣
عمر	٩٢
عادل	٧١
سامي	٩٢

التمثيل بالنقاط، إذ يمكنك أن
تحدد ٩٢ على خط الأعداد، ثم
تعد إشارات X فوقه.

جري:

اسـتعمل الجـدول المـجـاور الـذي يـوضـح الـزمن (بالـدقائق) الـذي
اسـتغرقه عـدد مـن الطـلاب فـي مـمارسـة رـياضـة الـجـريـة.
لحل الأسئلة ٥١-٧١

الطالب	الوقت
سالم	٤٢
ماجد	٧٢
سعيد	٤٢
عامر	٤٢
سهيل	٨٣
عمر	٩٢
عادل	٧١
سامي	٩٢

٧١- أي التمثيلين أسهل
للمقارنة بين زمن ي
ماجد
وعادل؟ فسّر ذلك.

جري:

اسـتعمل الجـدول المـجـاور الـذي يـوضـح الـزمن (بالـدقائق) الـذي
اسـتغرقه عـدد مـن الطـلاب فـي مـمارسـة رـياضـة الـجـريـة.
لحل الأسئلة ٥١-٧١

الطالب	الوقت
سام	٤٢
ماجد	٧٢
سعيد	٤٢
عامر	٤٢
سهيل	٨٣
عمر	٩٢
عادل	٧١
سامي	٩٢

التمثيل بالأعمدة أسهل؛ لأنه
يسهل عملية المقارنة بمجرد
النظر.



مساؤل مهارات التفكير العليا

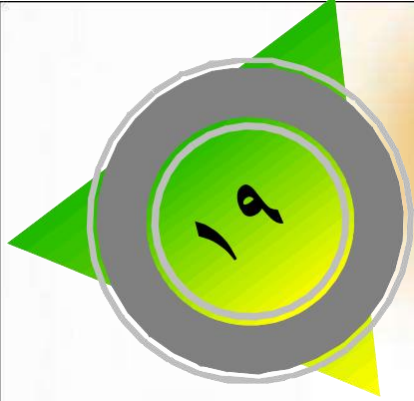
جمع البيانات:

مثال بيان...ات أطوال طيلاء صنفك بالنق...اط،
ثم اكتب جملة أو جملتين لتحليل البيانات،
وحدد الرقم أو التماثل إن وجد.



مسائل مهارات التفكير العليا

مثال للإجابة: اجمع بيانات طلاب صفك
ونظمها في جدول، وباستخدام الجدول
يمكن إنشاء تمثيل بالنقاط.
وبملاحظة النقاط يمكن تحديد القيم
وملاحظة التماثل إن وجد.



مسائل مهارات التفكير العليا



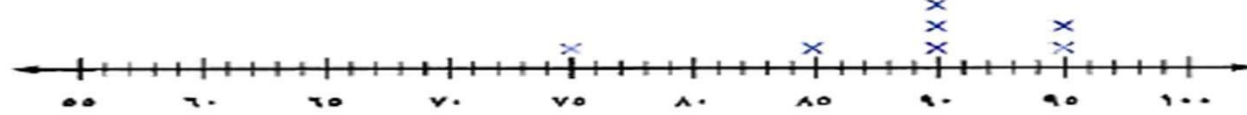
دلالات البيانات:

التمثيلان الآتيان يوضحان درجات طالبين في سبع مواد.
صنف شكل كل تمثيل من هـ مـ ا.

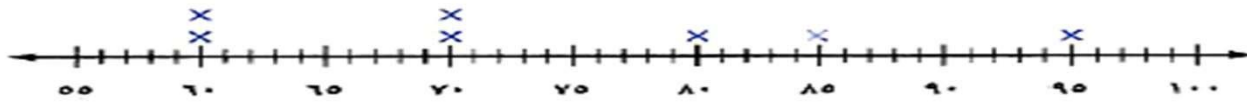


مسائل مهارات التفكير العليا

درجات الطلاب الأول



درجات الطلاب الثاني

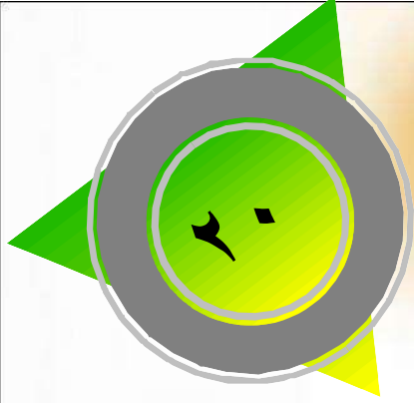


درجات الطلاب الأول (أكثر تجمعا) من درجات
الطلاب

الثاني. والتمثيلان غير متمثلين.

إرشادات للدراسة

العناقيد بيانات تتجمع بعضها حول
بعض
بشكل قريب.

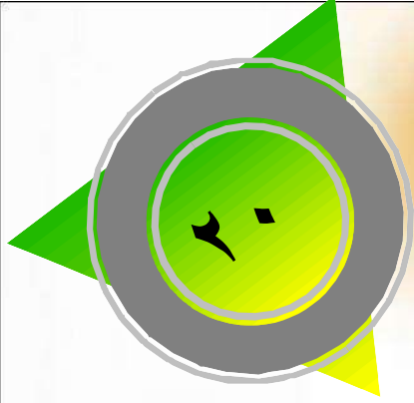


مسائل مهارات التفكير العليا

ح

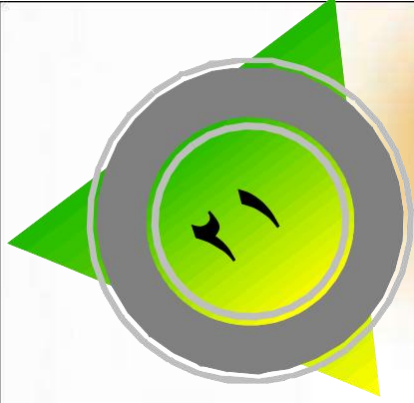
ك: العناقيد أو التجمعات هـ: بيئات التجمعات بشكل
قريب بعض ١٥ من بعض عنده تمثيل ١٥. ح: عدد التجمعات
للبيئات

٢٢ ، ٣٢ ، ١١ ، ٢١ ، ٢١ ، ٣١ ، ٢١ ، ٤١ ، ٤٠ ،
٢١ ، ٠٣ ، ٦٢ .



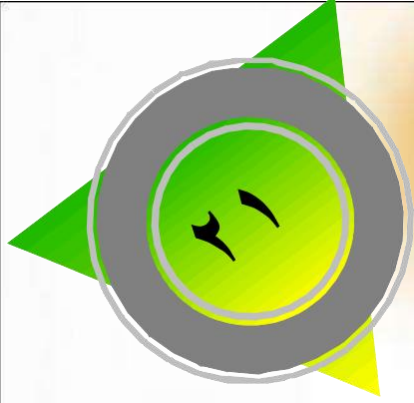
مسائل مهارات التفكير العليا

يوجد تجميع بين ١١ سنة و ١٣ سنة.



مساوئل مهارات التفكير العليا

الكتاب:
مقارنة بين التمثيل بالنقاط والتمثيل بالخطوط.



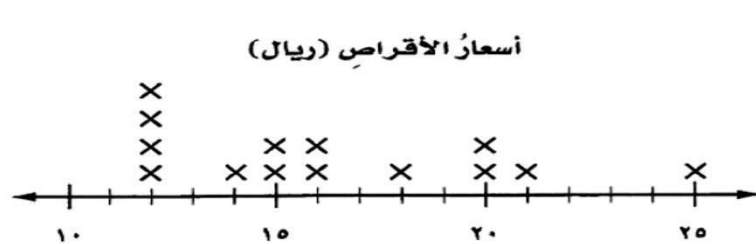
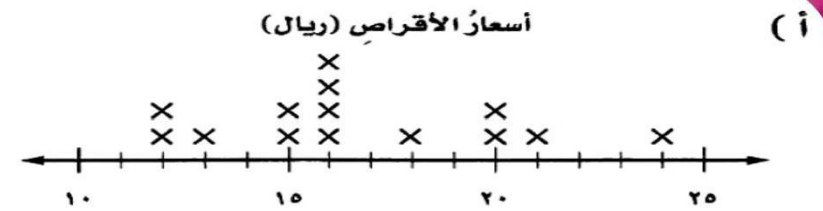
مساوئل مهارات التفكير العليا

كلاهما ي-نظم البيان-ات ويس-اعد في تحليلها
وتفسرهما، إلا أن التمثيل بالنقطة يوضح
كيفية انتشار البيان-ات، بينما يبين التمثيل
بالخطوط تغير العلاقات عبر الزمن.

تاریخ علی اختیار

٢٢ - يبين الجدول المجاور أسعار أنواع مختلفة من الأقراص المدمجة التعليلية بالريال.
ما التمثيل بالنقاط الذي يمثل هذا الجدول؟

أسعار الأقراص (الريال)						
١٥	٢١	١٦	١٤	١٨	١٦	٢٤
١٥	١٢	٢٠	٢٠	١٥	١٢	١٥



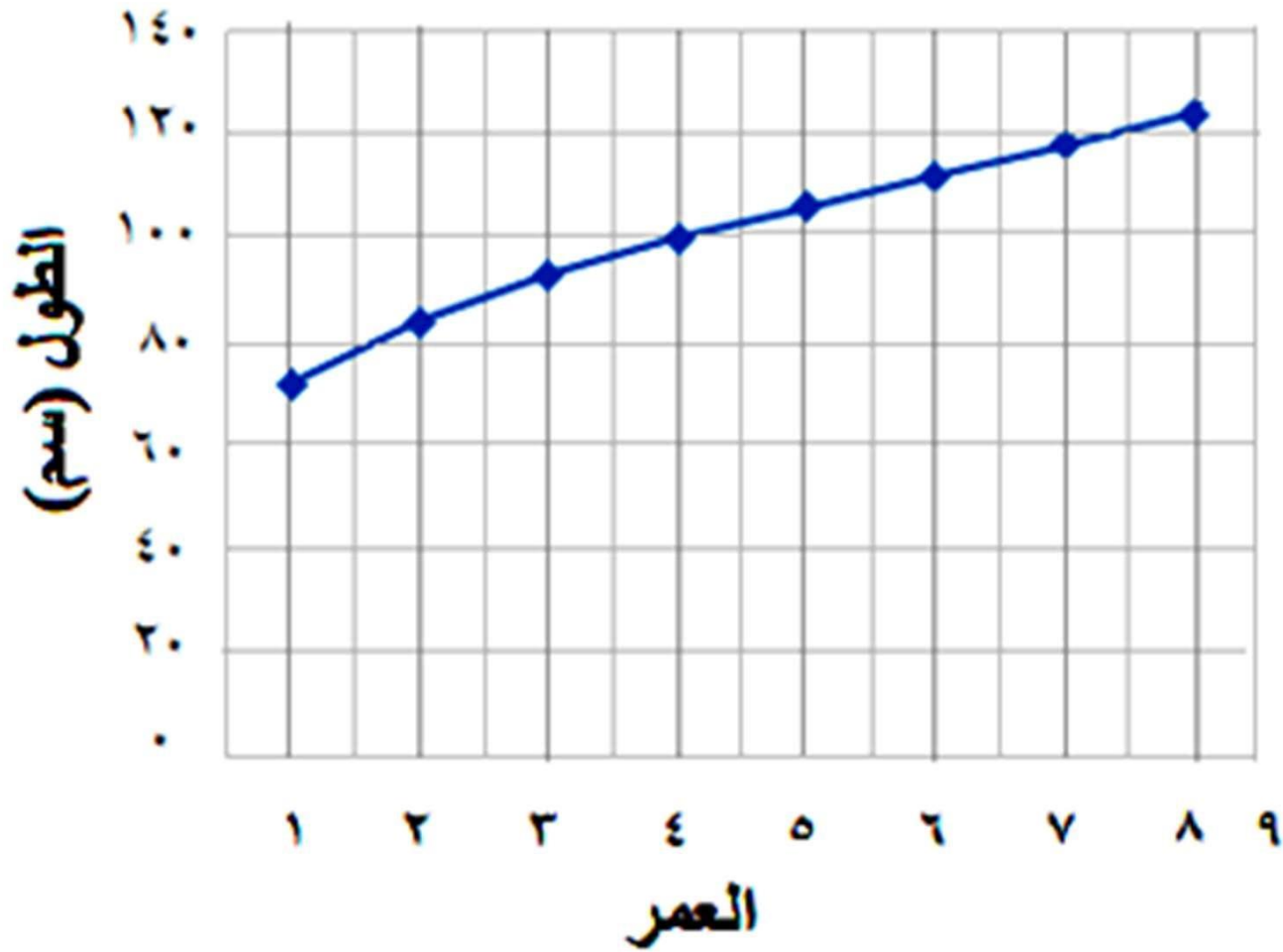
مراجعة تراكمية

أعمار البنات ومعدل أطوالهن	
الطول (سم)	العمر (سنة)
٢٧	١
٤٨	٢
٣٩	٣
٠٠١	٤
٦٠١	٥
٢١١	٦
٨١١	٧
٤٢١	٨

٣٢ - مسح: أجريت
دراسة حول أعمار البنات
ومعدل أطوالهن، فكانت
النتائج بحسب الجدول
المجاور، مُمَكِّنًا
نُ هذِه
البيانات بالخطوط.

(الدرس ٢-٢)

٣٢ - مسح



٢٤ - مسافات: سأل المعلم كل طالب: كم يبعد بيتك عن المدرسة بالكيلومترات؟ فكانت النتائج على النحو الآتي:

١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠

٤٢) كون جدولاً تكراري للبيانات، واذكر
أ

كم يزيد عدد الطلاب الذين تبعد بيوتهم عن
المدرسة ٥ كلم، على الطلاب الذين تبعد

بيوتهم عن المدرسة ٧ كلم. (الدرس ٢-١)

التكرارات	الإشارات	المسافة
٢		١
٣		٢
٥		٣
٧		٤
٨		٥
٤		٦
٣		٧
١		٨

عدد الطلاب الذين تبعد بيوتهم عن المدرسة ٥ كلم يزيد على
الطلاب الذين تبعد بيوتهم ٧ كلم بـ ٥ طلاب.

٥٢- نقود: اشترت زينب (م) من أقلام الرصاص بمبلغ
٤٨ ريالاً، حل المعادلة $٦١ م = ٤٨$ ؛ لإيجاد عدد أقلام
الرصاص (م) التي اشترتها زينب. (الدرس ١-٨)

$$٦١ م = ٤٨ \text{ بقسمة الطرفين } \div ٦١$$
$$\text{إذن } م = ٣ \text{ أقلام.}$$

الأسس تعداد للدرس
اللاحق

مهارة سابقة: أوجد قيمة كل مما
يأتي: (الدرس ١-٤)

$$2 \div (71 + 51) \quad (62)$$

$$2 \div 23 = 2$$

$$61 =$$

$$3 \div (3 + 1 + 4) \quad (72)$$

$$3 \div 0 =$$

$$0 =$$

$$4 \div (81 + 0 + 32 + 01) \quad (82)$$

$$4 \div 60 =$$

$$41 =$$