مراجعة الفصل الثاني

الإحصاء و التمثيلات البيانية

التمثيل بالأعمدة والخطوط

التمثيل بالنقاط

المتوسط الحسابي

الوسيط والمنوال و المدى

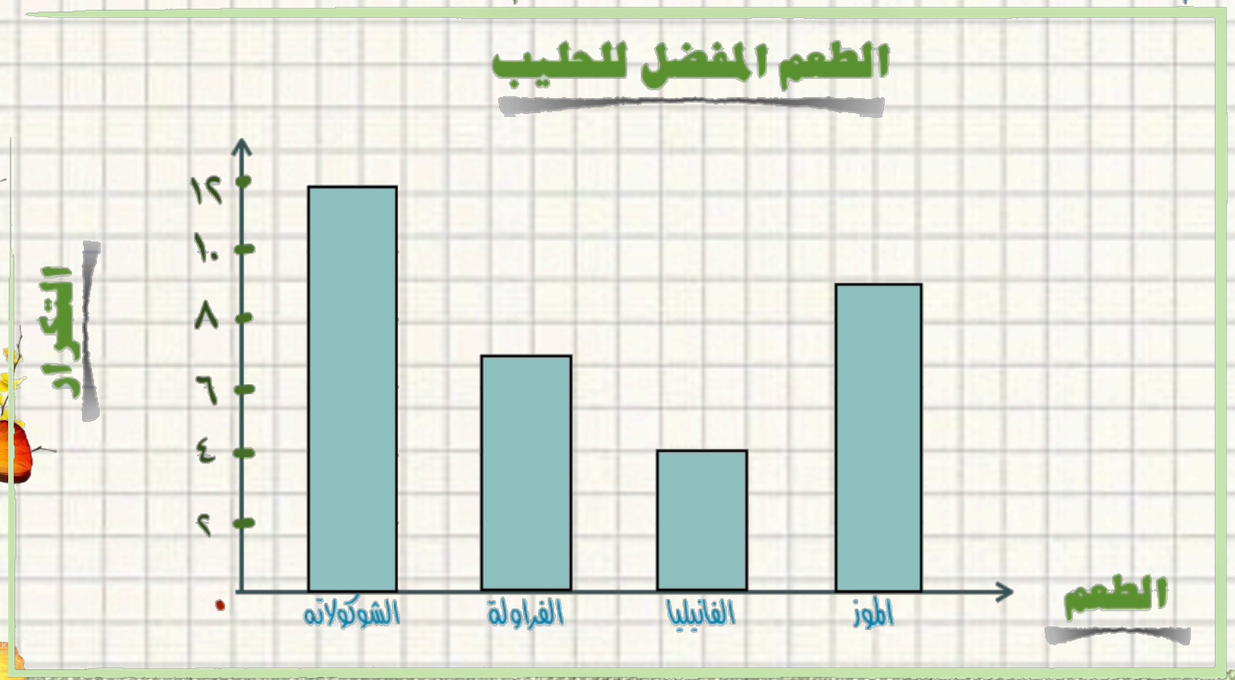
اعداد المعلمة : بهزاد طالب بخاري

@bahzadtalib

التمثيلُ بالأعمدة

لتمثيل البيانات بيانيا بالأعمدة .. نتبع الآتي :-

- نسجل عنوان الرسم والمكتوب اعلى الجدول الموجود به البيانات
- نرسم المحور الرأسي (العمودي) والذي يكون عادة هو التكرار
- نرسم المحور الافقي والذي يكون عادة هو الجهة المقابلة للتكرار في الجدول
- نحدد نقطة التقاء المحورين بـ (صفر)
- نكتب التدريج على المحور الرأسي والذي يتوزع على فترات متساوية
- نرسم الاعمدة بالمسطرة لكل بيان بالجدول (الطعم المفضل) وذلك على المحور الأفقي



@bahzadtalib

مثلا :-

الطعم المفضل للحليب	
الطعم	التكرارُ
الشوكولاتة	١٢
الفراولة	٧
الفانيليا	٤
الموز	٩

@bahzadtalib

التمثيلُ بالأعمدةِ

سكانٌ: مثِّلْ بياناتِ الجدولِ أدناهُ بالأعمدةِ، ثمَّ قارنْ بينَ عددِ سكانِ محافَظَتَي شرورةَ وحقل.

عددُ سكانِ بعضِ محافظات المملكة عام ١٤٣١هـ	
المحافظةُ	عددُ السكانِ (لأقربِ ألف)
النماصُ	٥٤٠٠٠
شرورةُ	٨٦٠٠٠
الخفجي	٧٦٠٠٠
حقل	٢٨٠٠٠
طريف	٩٠٠٠٠

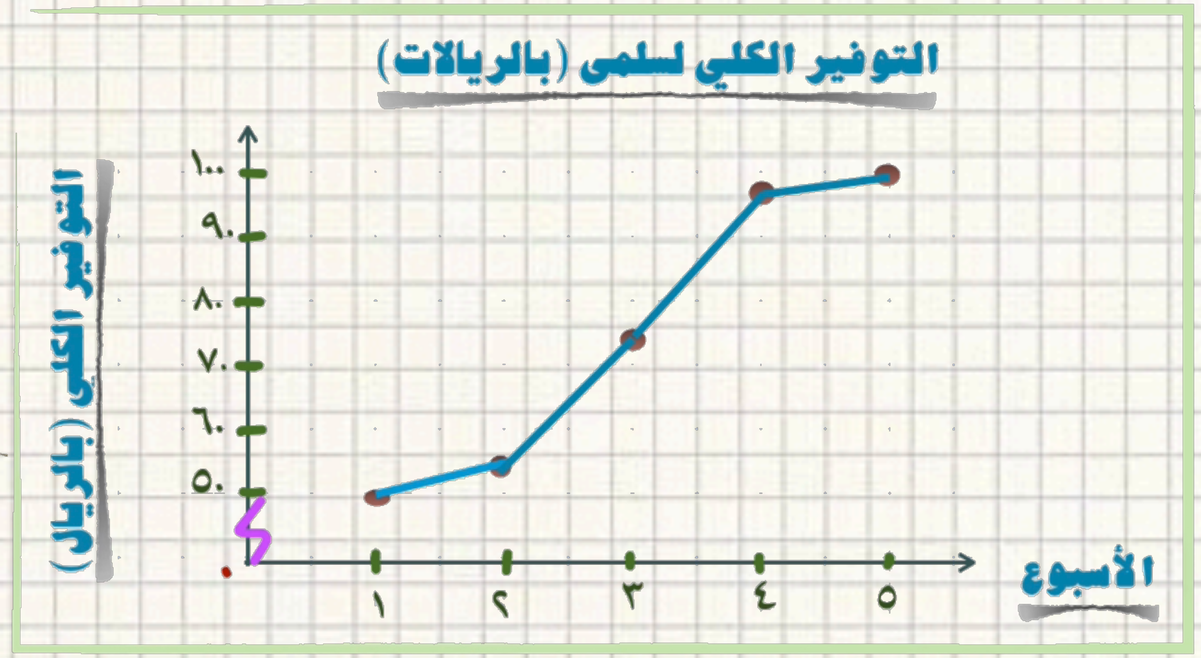
المصدر: الهيئة العامة للإحصاء

@bahzadtalib

التمثيل بالخطوط

لتمثيل البيانات بيانيا بالخطوط .. نتبع الآتي :-

- نسجل عنوان الرسم والمكتوب اعلى الجدول الموجود به البيانات
- نرسم المحور الرأسي (العمودي) والذي يكون عادة هو التكرار
- نرسم المحور الافقي والذي يكون عادة هو الجهة المقابلة للتكرار في الجدول
- نحدد نقطة التقاء المحورين بـ (صفر)
- نكتب التدريج على المحورين الرأسي والأفقي والذي يتوزع على فترات متساوية
- نحدد النقاط وفقا للبيانات المسجلة بالجدول ثم نصل بينها بخطوط مستقيمة باستخدام المسطرة



مثلا :-

توفير سلمى	
الأسبوع	التوفير الكلي (بالريالات)
١	٥٠
٢	٥٤
٣	٧٥
٤	٩٨
٥	١٠٠

YouTube
@bahzadtalib
@bahzadtalib

التمثيلَ بالخطوطِ

طلابٌ: مثّلْ بالخطوطِ بياناتِ الجدولِ أدنــاهُ. وصِـفِ التغيُّرَ في عددِ طلابِ الصفِّ السادسِ الابتدائيِّ في مدرسةٍ من عامِ ١٤٣٥هـ - ١٤٣٩ هـ.

طلابِ الصفِّ السادسِ الابتدائيِّ في مدرسةٍ	
العامُ	العددُ
١٤٣٥	٣٣
١٤٣٦	٣٠
١٤٣٧	٣٢
١٤٣٨	٣٤
١٤٣٩	٣٤

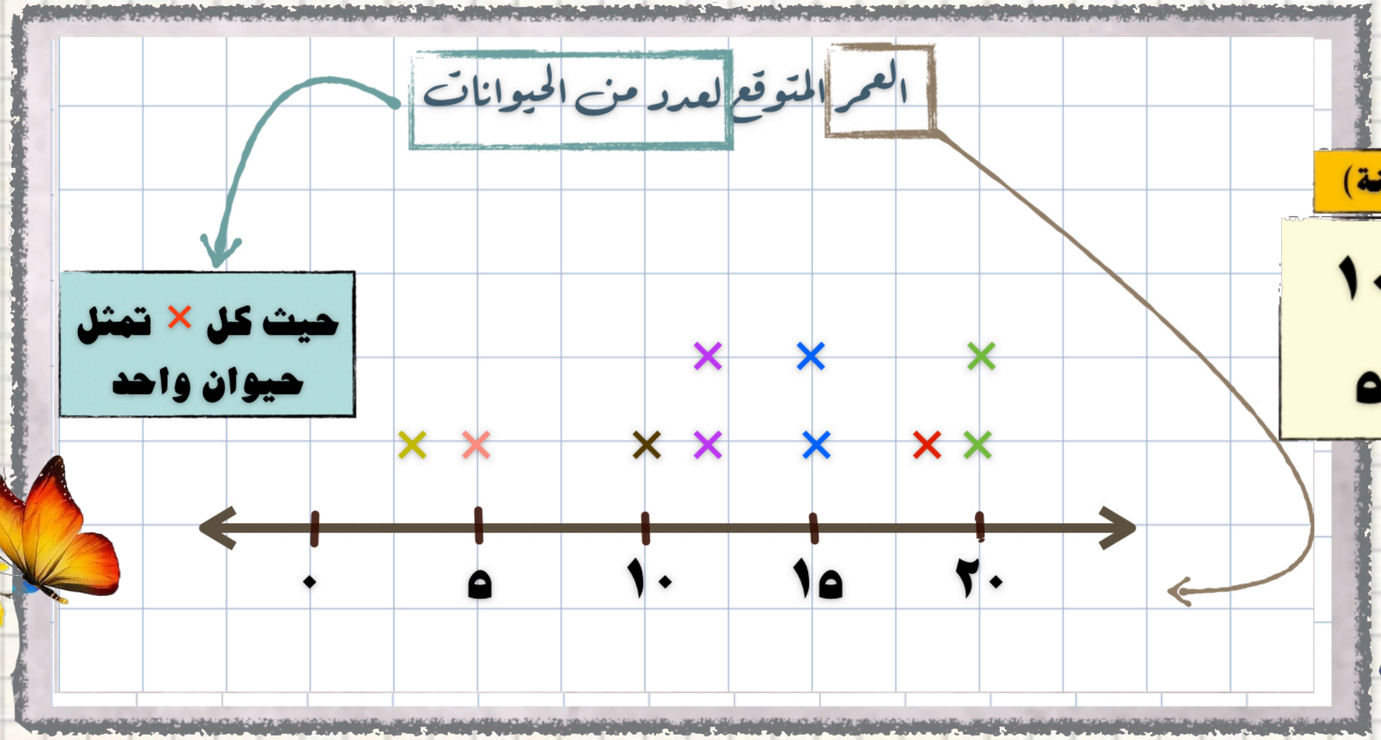
@bahzadtalib

التمثيلُ بالنقاطِ

عند تمثيل بيانات معطاة بالنقاط نتبع الآتي ....

١- نرسم خط أعداد ونكتب التدريج عليه وفقا للبيانات المعطاة على فترات متساوية

٢- نضع إشارة . x فوق كل عدد من أعداد البيانات المعطاة على خط الأعداد في كل مرة يظهر فيها ذلك العدد .



العمر المتوقع لعدد من الحيوانات (بالسنة)				
١٨	١٢	٢٠	١٥	١٠
٢٠	١٢	١٥	٣	٥

@bahzadtalib

التمثيلُ بالنقاطِ

مثّلِ البياناتِ الآتيةَ بالنقاطِ:

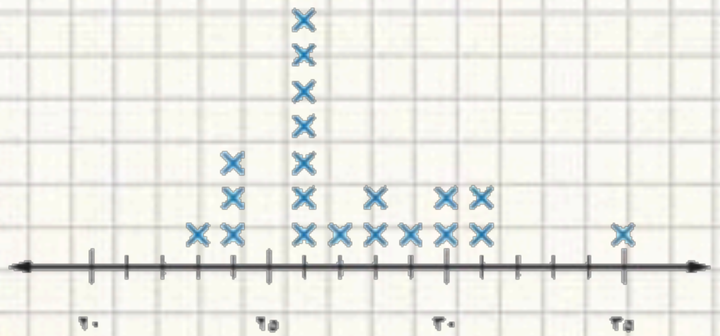
درجاتُ اختبارِ الرياضيات			
٧٨	٩٥	٨٠	٨٥
٧٠	٨٨	٩٥	٩٠
٩٥	٨٥	٨٨	٧٨
٧٥	٩٠	٨٥	٨٢
٧٦	٧٥	٨٢	٨٠

@bahzadtalib

التمثيلُ بالنقاطِ

كرةُ قدمٍ: استعملْ تمثيلَ النقاطِ الآتِيَ للإجابةِ عنِ الأسئلةِ ٧ – ١٠:

الأعمارُ (بالسنواتِ) للاعِبِي فريقِ كرةِ القدمِ



- ما عددُ لاعِبِي الفريقِ الذينَ تبلغُ أعمارُهمْ ٢٨ سنةً؟
- أيُّ الأعمارِ أكثرُ ظهورًا بينَ لاعِبِي الفريقِ؟
- ما الفرقُ بينَ عمرَيْ أكبرِ اللَّاعبينَ وأصغرِهمْ؟
- اكتبْ جملةً أوْ جملتينِ لتحليلِ البياناتِ.

@bahzadtalib

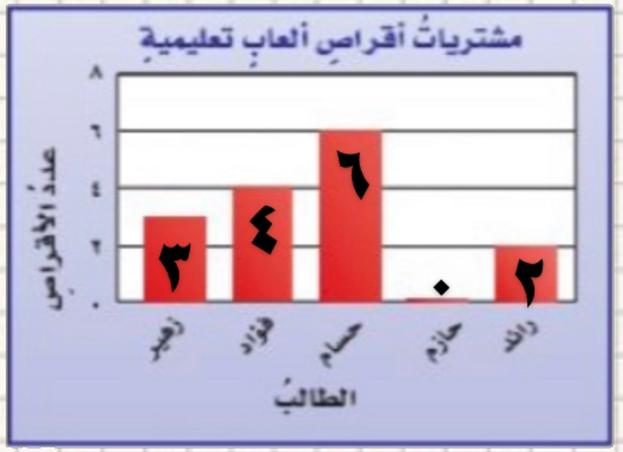
المتوسط الحسابيّ

المتوسط الحسابي لمجموعة من البيانات هو ..

مجموع البيانات مقسومة على عددها

ولإيجاد المتوسط الحسابي للبيانات الممثلة بيانيا بالأعمدة نتبع الآتي :-

* نستخرج البيانات من الرسم البياني المعطى (حيث يمثل كل عمود عدد الاقراص لكل طالب)
* نوجد المتوسط الحسابي وذلك بجمع البيانات المستخرجة من الرسم البياني ثم نقسمها على عددها
* نلاحظ أن عدد البيانات هنا هو (٥)



$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{٣ + ٤ + ٦ + ٠ + ٢}{٥} = \frac{١٥}{٥}$$

$$= ٣$$

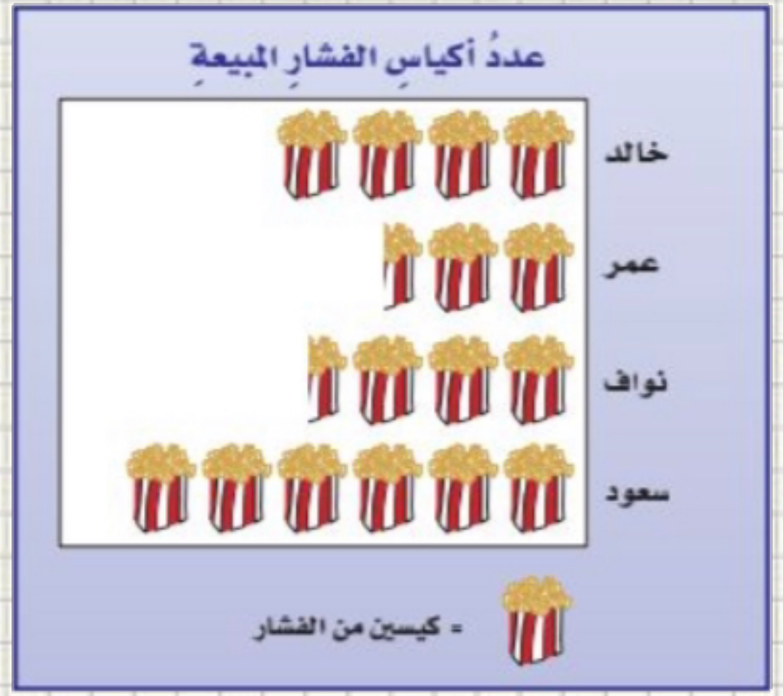
القيمة المتطرفة لمجموعة من البيانات هي ..

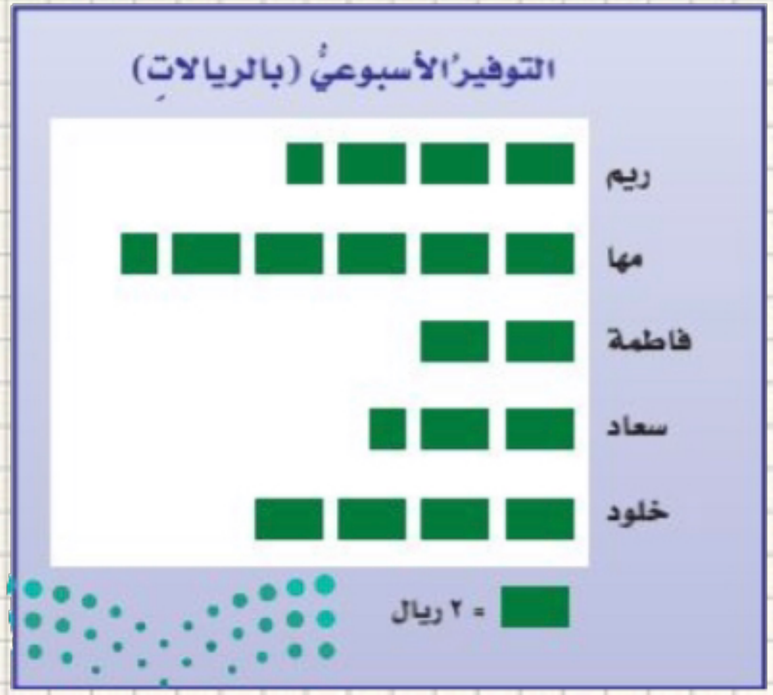
القيمة التي تكون أعلى كثيرا أو أقل كثيرا من بقية البيانات

@bahzadtalib

المتوسطُ الحسابيُّ

أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ للبياناتِ الممثَّلةِ في الأشكالِ الآتيةِ:





@bahzadtalib

المتوسطُ الحسابيُّ

طبيعةٌ: لحلِّ الأسئلةِ، استعملِ البياناتِ التي تمثِّلُ ارتفاعَ بعضِ الأشجارِ البريةِ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ في الجدولِ المجاورِ.

الأشجارُ البريةُ	
الشجرةُ	الارتفاعُ بالأمتارِ
النخلةُ	٣٠
العرعرُ	٦
الزعرورُ	١٠
السنديانُ	١٥
الملولُ	١٥
الأكاسيا	٨

أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ للبياناتِ.

أوجدِ القيمةَ أو القيمَ المتطرفةَ.

@bahzadtalib

الوسيطُ والمنوالُ والمدَى

المنوال

هو القيمة الأكثر تكرارًا .

مثلاً : المنوال للبيانات (١٤ ، ٢٥ ، ١٧ ، ٢ ، ١٤ ، ٧ ، ٦٣ ، ١٤ ، ٢)

هو : ١٤ لأن العدد ١٤ هو القيمة الأكثر تكرارًا .

بهزاد بخاري

الوسيط

هو : العدد الأوسط للبيانات المرتبة من الأكبر إلى الأصغر أو العكس ..

(عندما يكون عدد البيانات مفردًا)

مثال على ذلك :

لإيجاد الوسيط لمجموعة البيانات :

(٨ ، ٣ ، ٢ ، ١٤ ، ٦ ، ١٠ ، ١)

أولاً : نرتب البيانات من الأصغر للأكبر أو العكس ..

١٠ ، ٦ ، ١٤ ، ٨ ، ٣ ، ٢

ثانيًا : نجد الوسيط وهو العدد الأوسط ..

لأن عدد البيانات فردي .

أي أن الوسيط هو : ٨

أو

هو : المتوسط الحسابي للعددين الأوسطين للبيانات المرتبة من الأكبر إلى الأصغر أو العكس ..

(عندما يكون عدد البيانات زوجيًا)

مثال على ذلك :

لإيجاد الوسيط لمجموعة البيانات :

(٨ ، ٣ ، ٢ ، ١٤ ، ٦ ، ١١ ، ١)

أولاً : نرتب البيانات من الأصغر للأكبر أو العكس ..

١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٨ ، ١١ ، ١٤

ثانيًا : نجد الوسيط وهو المتوسط الحسابي للعددين الأوسطين

لأن عدد البيانات زوجي .

أي أن الوسيط هو : ٧

لأن $\frac{٦ + ٨}{٢} = \frac{١٤}{٢} = ٧$

بهزاد بخاري

المدى

هو .. الفرق (–) بين أكبر قيمة في البيانات وأصغرها.

مثلاً :

عند إيجاد المدى لمجموعة البيانات (١٥ ، ٤ ، ٤٣ ، ١١ ، ١٧ ، ٣)

أولاً : نحدد أكبر قيمة في البيانات وأصغر قيمة .

٤٣ ، ٣

ثانيًا : نطرح : ٤٣ – ٣ = ٤٠

إذًا المدى هو : ٤٠

تذكري أن :

* يدل المدى الكبير للبيانات على انتشارها الواسع .
* يدل المدى الصغير للبيانات على تجمعها .

بهزاد بخاري

@bahzadtalib

الوسيطُ والمنوالُ والمدَى

مقاييس النزعة المركزية

- المتوسط الحسابي
- المنوال
- الوسيط

@bahzadtalib

الوسيطُ والمنوالُ والمدَى

أوجدِ الوسيطَ والمنوالَ والمدَى لكلِّ مجموعةٍ من البياناتِ الآتيةِ:

أعمارُ موظَّفِينَ: ٢٣، ٢١، ٢٧، ٣٦، ٤٤

ارتفاعُ مباني بالأمتارِ: ٢٣، ٢٧، ٢٤، ٢٦، ٢٦، ٢٤، ٢٦، ٢٤

@bahzadtalib

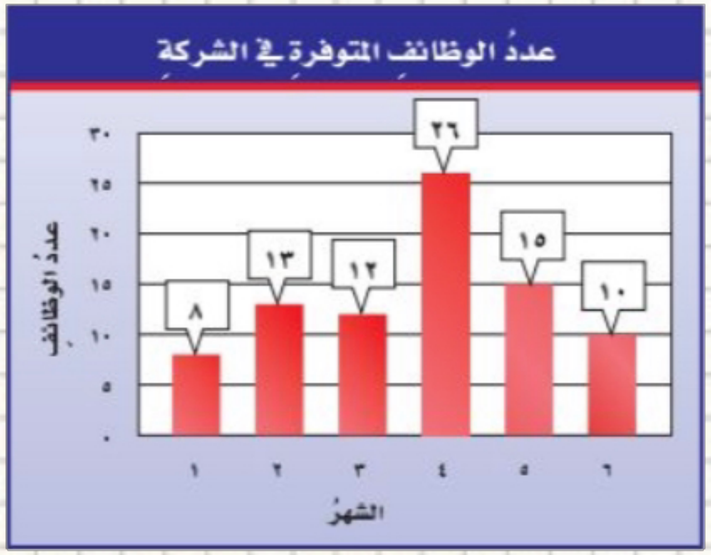
الوسيطُ والمنوالُ والمدَى

تحليلُ التمثيلاتِ البيانيةِ: أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ والمدَى للبياناتِ الممثلةِ في السؤالينِ ١٠، ١١:

@bahzadtalib

الوسيطُ والمنوالُ والمدَى

تحليلُ التمثيلاتِ البيانيةِ: أوجدِ المتوسطَ الحسابيَّ والوسيطَ والمنوالَ والمدَى للبياناتِ الممثلةِ في السؤالينِ ١٠، ١١:



@bahzadtalib

مراجعة الفصل الثاني

الإحصاء و التمثيلات البيانية

@bahzadtalib