

سلسلة عروض رفعة الرياضيات

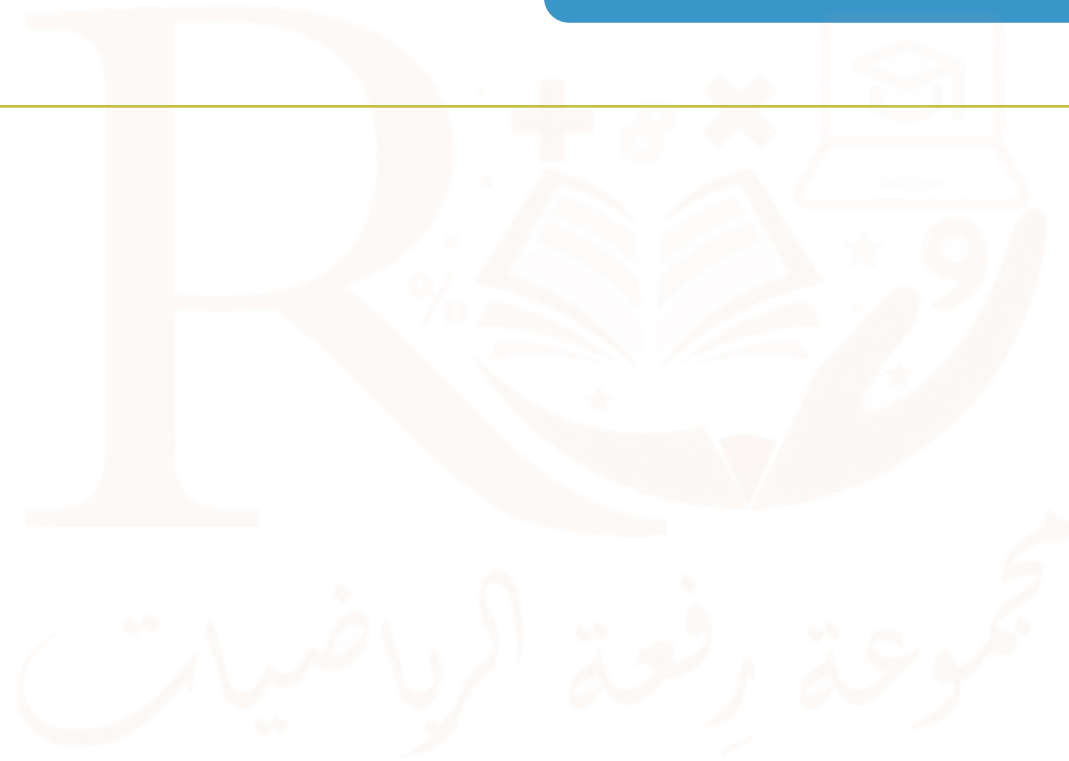


عروض الصف الثاني المتوسط

الفصل الدراسي الثاني

تطوير - إنتاج - توثيق

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

مهارة سابقة



مهارة سابقة : رتب كل مجموعة من الأعداد من الأصغر إلى الأكبر:

٢, ٨٩, ٢, ٩, ٣, ٢, ٣, ٢٥, ٣, ١ ٢٤

٩٣, ٩٣, ١١, ٩٤, ٧, ٩٣, ١, ٩١, ٣ ٢٥

١٥, ١, ١٥, ٠١, ١٦, ٧٩, ١٦, ٨, ١٧, ٤ ٢٦

تطوير - إنتاج - توثيق



٤

مقاييس التشتت

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم



ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



مقاييس التشتت



فكرة الدرس

أجد مقاييس التشتت لمجموعة من البيانات

المفردات

مقاييس التشتت

الربيعات

الربيع الأدنى

الربيع الأعلى

المدى الربيعي

القيم المتطرفة

تطوير - إنتاج - توثيق



استعد



استعد

النتائج المحلي: يبين الجدول المجاور الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية حسب نوع النشاط الاقتصادي لعام ٢٠١٧ م مقدراً بملايين الريالات.



النتائج المحلي للمملكة العربية السعودية حسب نوع النشاط الاقتصادي لعام ٢٠١٧ م	
النشاط	النتائج المحلي (مليون ريال)
التعدين والتعجير	٦٣٠٥٦٣
الصناعات التحويلية	٣٢٨٣٤٧
التشييد والبناء	١٥٤٣٤٦
النقل والتموين والاتصالات	١٦٥١٣٤
الزراعة والأسماك	٦٥٢٢٤
تجارة الجملة والتجزئة	٢٧٤٨٣٢

- أوجد الوسيط لهذه البيانات.
- قسّم البيانات في الجدول إلى مجموعتين. مجموعة قيم مرتفعة (النصف الأعلى) ومجموعة قيم منخفضة (النصف الأدنى). ما عدد القيم في كل مجموعة؟
- ما الوسيط لكل مجموعة؟
- أوجد الفرق بين الإجابتين في السؤال الثالث.
- أوجد المدى لمجموعة البيانات.
- علام يدللك المدى عن الناتج المحلي لهذه الأنشطة؟

تستعمل **مقاييس التشتت** لوصف مدى انتشار البيانات حول القيم المتوسطة، وقد استعمل المدى في الدرس (٩-٤) لوصف انتشار البيانات؛ وبذلك يُعد المدى أحد مقاييس التشتت. **الربيعات** قيم تعمل على تقسيم البيانات إلى أربعة أجزاء متساوية، وتُعد من مقاييس التشتت أيضًا. وكما تذكّر فإن الوسيط يقسم البيانات إلى قسمين متساويين.



وبذلك فإن نصف البيانات يقع بين الربيعين الأدنى والأعلى، وهذا يقودنا إلى مقياس آخر من مقاييس التشتت هو **المدى الربيعي**.

المدى الربيعي مفهوم أساسي

المدى الربيعي هو مدى نصف البيانات التي تقع في الوسط، وهو الفرق بين الربيعين الأعلى والأدنى.





مثال

إيجاد مقاييس التشتت

برامج قناة رياضية في عام

العدد	المباراة
٢٠	سباق سيارات
٤١	سباق الخيل
٢٠٤	كرة القدم
١٢٣	كرة السلة
٨٥	كرة اليد
١٣٩	الكرة الطائرة
٨٥	تنس الطاولة
٢٤	السباحة

١ برامج رياضية : أوجد مقاييس التشتت للبيانات في الجدول المجاور.

المدى = $204 - 20 = 184$ مباراة.

لإيجاد الوسيط والربيع الأدنى والربيع الأعلى، رتب البيانات ترتيباً تصاعدياً.

الربيع الأدنى	الوسيط	الربيع الأعلى
↓	↓	↓
$\frac{20 + 24 + 41}{3} = 28,5$	$\frac{85 + 85}{2} = 85$	$\frac{123 + 139 + 204}{3} = 131$

الوسيط = ٨٥، الربيع الأدنى = ٣٢,٥، الربيع الأعلى = ١٣١.

المدى الربيعي = الربيع الأعلى - الربيع الأدنى = $131 - 32,5 = 98,5$.

تطوير - إنتاج - توثيق



تحقق من فهمك



(أ) مبيعات: أوجد مقاييس
التشتت للبيانات في الجدول
المجاور.

أسعار جهاز تسجيل في عدة معارض (ريال)			
٦٢٠	٨٥٠	٦٨٠	٥٠٠
٥٤٠	٨٠٠	٥٥٠	٥٠٠
٥٤٠	٦٠٠	٧٥٠	٥٥٠

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





تعدُّ البيانات التي تقل عن المقدار: (الربيع الأدنى - $(5, 1 \times \text{المدى الربيعي})$)
والتي تزيد على المقدار: (الربيع الأعلى + $(5, 1 \times \text{المدى الربيعي})$) **قيماً متطرفة**.
والقيم المتطرفة هي البيانات التي تزيد أو تقل كثيراً عن قيمة الوسيط.





مثال

إيجاد القيم المتطرفة

مساكن: أوجد القيم المتطرفة في بيانات الجدول أدناه.

أوجد المدى الربيعي:

$$3830 = 8865 - 12695$$

اضرب المدى الربيعي بـ ١,٥:

$$5745 = 3830 \times 1,5$$

لإيجاد القيم المتطرفة اطرح

٥٧٤٥ من الربيع الأدنى، وأضف

٥٧٤٥ إلى الربيع الأعلى:

$$3120 = 5745 - 8865$$

$$18440 = 5745 + 12695$$

وبذلك تكون القيمة المتطرفة

الوحيدة هي ١٨٥٣٣؛ لأنها أكبر من ١٨٤٤٠

توزيع المساكن المشغولة في ٦ محافظات في منطقة الباحة	
المحافظة	المساكن المشغولة
الباحة	١٨٥٣٣
بلجرشي	١٢٦٩٥
المخواة	١٢٥٧٣
قلوة	٩٩٦٧
المنتقى	٨٨٦٥
العقيق	٦٣٢٣

الربيع الأعلى ←

الوسيط ←

الربيع الأدنى ←

المصدر: مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات لعام ١٤٣١ هـ



تحقق من فهمك



أعلى الأبراج في إحدى المدن (متر)				
٤٠٩	٤٨٣	٤٨٣	٤٩٤	٥٥٧
٣٨٥	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٨	٤٥٤

(ب) أبراج: أوجد القيم المتطرفة للبيانات في الجدول المجاور.

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





ساعات نوم بعض أنواع الثدييات	
الخفاش	١٩,٩
أفعى البايثون	١٨,١
النمر	١٦
القط	١٢,١
الدلفين	١٠,٤
الفقمة	٦,٢
الحصان	٢,٩
الزرافة	١,٩

المصدر: Neuroscience For Kids

٣٠. **نوم:** استعمل مقاييس التشتت لوصف البيانات

في الجدول المجاور.

$$\text{المدى} = ١٩,٩ - ١,٩ = ١٨$$

$$\text{الوسيط} = ١١,٢٥$$

$$\text{الربيع الأعلى} = ١٧,٠٥$$

$$\text{الربيع الأدنى} = ٤,٥٥$$

$$\text{المدى الربيعي} = ١٧,٠٥ - ٤,٥٥ = ١٢,٥$$

مدى هذه البيانات هو ١٨ ساعة. والوسيط ١١,٢٥. وبنام ربع هذه الحيوانات ٤,٥٥ ساعات أو أقل، وبنام ربع آخر ١٧,٠٥ ساعة أو أكثر، في حين يتراوح عدد ساعات نوم نصف هذه الحيوانات بين ٤,٥٥ إلى ١٧,٠٥.

تطوير - إنتاج - توثيق



تحقق من فهمك



ج) سباق الدراجات: استعمل
مقاييس التشتت لوصف البيانات في
الجدول المجاور.

عدد مرات الفوز برالي فرنسا للدراجات	
٣٦	فرنسا
١٨	بلجيكا
٩	إيطاليا
٨	أسبانيا
٨	الولايات المتحدة الأمريكية

المصدر: World Almanac For Kids

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





١ أوجد مدى هذه البيانات.

٢ أوجد الوسيط، والربيعين الأعلى والأدنى.

٣ أوجد المدى الربيعي للبيانات.

٤ حدّد القيم المتطرفة.

٥ استعمل مقاييس التشتت لوصف البيانات في الجدول.

مساحات دول مجلس التعاون الخليجي	
الدولة	المساحة (آلاف الكيلومترات المربعة)
السعودية	٢٢٤٠
عُمان	٣١٠
الإمارات	٨٤
الكويت	١٨
قطر	١٢
البحرين	٠,٧

المصدر: ويكيبيديا (الموسوعة الحرة)



تدرب وحل المسائل



إنتاج المناطق من الحبوب في أحد الأعوام	
المنطقة	الإنتاج (لأقرب ألف طن)
الجوف	٤٧٦
القصيم	٤١٨
جازان	٢٢٨
الرياض	١٧٧
تبوك	١١٧

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء

زراعة: استعمل البيانات في الجدول

المجاور لحل الأسئلة ٦ - ٩:

٦ ما مدى هذه البيانات؟

٧ أوجد الوسيط والربيعين الأعلى والأدنى

والمدى الربيعي لهذه البيانات.

٨ حدّد القيم المتطرفة.

٩ استعمل مقاييس التشتت لوصف البيانات

في الجدول.

رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





١٨ **مسألة مفتوحة :** اكتب مجموعة بيانات تتألف من ثمانية أعدادٍ على الأقل بحيث يكون المدى الربيعي لها ٢٠، ولها قيمة متطرفة واحدة.



تدرب على اختبار



٢١ أيُّ الجمل الآتية لا يمكن أن تكون صحيحة بالنسبة

لمقاييس التشتت لأي مجموعة من البيانات؟

(أ) نصف البيانات تقع بين الربيعين الأعلى والأدنى.

(ب) ثلاثة أرباع البيانات أكبر من الربيع الأدنى.

(ج) الوسيط والربيع الأدنى والربيع الأعلى تقسم مجموعة البيانات إلى ثلاثة أقسام متساوية.

(د) ٥٠٪ من البيانات أقل من الوسيط.

٢٢ تمثل القيم أدناه عدد الكيلومترات التي مشاها عبد العزيز في (١٢) أسبوعًا.

١٤، ٨، ٧، ٦، ٥، ٥، ١٠، ١١، ٨، ٦، ٧

أيُّ الجمل الآتية ليست صحيحة وفقًا لهذه البيانات؟

(أ) نصف القيم أكبر من ٥، ٧، ونصفها

أقل من ٥، ٧

(ب) المدى يساوي ٩

(ج) القيمة المتطرفة هي ١١

(د) $\frac{1}{4}$ القيم أكبر من ٩



الواجب



اكمال تمارين تدرب وتأكد بالعرض فقط

تطوير - إنتاج - توثيق

