

# مقاييس النزعة المركزية و المدى



@amal\_almazroai



لاشئ يمنعك أن تكون  
طموحا في حياتك ، إن  
تعثرت اليوم فانهض  
غدا ، وتذكر أن الهزيمة  
النفسية داخلك أخطر  
من الظروف الصعبة  
حولك

التاريخ

اليوم

الحصة



@amal\_almazroai



## المفردات

مقاييس النزعة المركزية

المتوسط الحسابي

الوسيط

المنوال

المدى

## فكرة الدرس:

أجد المتوسط الحسابي  
والوسيط والمنوال والمدى  
لمجموعة من البيانات .



@amal\_almazroai



## استعد

**ألعاب أولمبية :** استعمل الجدول المجاور لحل الأسئلة الآتية:

١ ما القيمة الأكثر تكرارًا في عمود

الميداليات الفضية؟

٢ ما معدل الميداليات التي فازت بها

ألمانيا من الأنواع الثلاثة؟

٣ رتّب أعداد الميداليات الفضية

ترتيبًا تصاعديًا. ما العدد الذي

يتوسط هذه القيم؟

ميداليات أفضل خمس دول في دورة الألعاب  
الأولمبية الصيفية لعام ٢٠١٦م

الدولة	ذهبية	فضية	برونزية
الولايات المتحدة	٤٦	٣٧	٣٨
بريطانيا	٢٧	٢٣	١٧
الصين	٢٦	١٨	٢٦
روسيا	١٩	١٨	١٩
ألمانيا	١٧	١٠	١٥

المصدر: ويكيبيديا (الموسوعة الحرة)



مقاييس النزعة المركزية هي الأعداد التي تصف مركز تَجْمُع مجموعة من البيانات. وأكثر هذه المقاييس شيوعاً المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال. ويستعمل المدى أيضاً لوصف مجموعة البيانات.



@amal\_almazroai



مقاييس النزعة المركزية والمدى		ملخص المفهوم
المقياس	التعريف	
المتوسط الحسابي	مجموع القيم مقسومًا على عددها.	
الوسيط	القيمة التي تتوسط مجموعة بيانات مرتبة ترتيبًا تصاعديًا، أو هو متوسط العددين المتوسطين في مجموعة البيانات.	
المنوال	القيمة الأكثر تكرارًا أو شيوعًا بين القيم.	
المدى	الفرق بين القيمتين العظمى والصغرى للبيانات.	



### إيجاد مقاييس النزعة المركزية والمدى

### مثال

إذا كانت أعمار مجموعة من الموظفين بالسنوات هي ١٨، ٢٤، ٣٢، ٢٤، ١٨، ٢٢،  
فاحسب المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لهذه البيانات.

المتوسط الحسابي: 
$$\bar{x} = \frac{18+24+32+24+18+22}{6} = \frac{138}{6} = 23 \text{ سنة}$$

الوسيط: ١٨، ١٨، ٢٢، ٢٤، ٢٤، ٣٢  
رتب الأعداد ترتيباً تصاعدياً.

$$\bar{x} = \frac{22+24}{2} = 23 \text{ سنة}$$

المنوال: يوجد منوالان لمجموعة البيانات هما ١٨ و ٢٤ سنة.

المدى:  $32 - 18 = 14 \text{ سنة}$

تحقق من فهمك:



(أ) أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى للمبالغ أدناه التي تبين سعر كيلو الموز خلال ٦ أسابيع (بالريال) مقرباً الجواب إلى أقرب منزلتين عشريتين:  
٣ ، ٢,٥ ، ٦ ، ٥,٥ ، ٣ ، ٤,٢٥



**حشرات:** اختر المقياس الأنسب من بين مقياس النزعة المركزية أو المدى لوصف البيانات في الجدول المجاور، وبرّر سبب اختيارك.

أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لهذه البيانات.

**المتوسط الحسابي:**

$$\frac{10+90+120+140+160+400}{6}$$

$$154,2 \approx \frac{920}{6} =$$

المتوسط الحسابي يساوي تقريباً ١٥٤,٢ ألفاً.

الحشرات الأكثر شيوعاً	
النوع	عدد الأنواع المعروفة (بالآلاف)
الخنافس	٤٠٠
الفراشات والعث	١٦٥
النمل والنحل والدبابير	١٤٠
الذباب الحقيقي	١٢٠
البعوض	٩٠
الذباب الصغير	١٠

المصدر: Top 10 of Everything

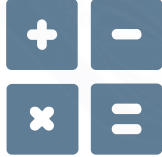
**الوسيط:** رتب الأعداد تصاعدياً:

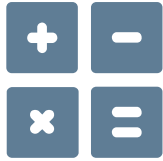
١٠، ٩٠، ١٢٠، ١٤٠، ١٦٥، ٤٠٠.

$$\text{الوسيط} = \frac{120+140}{2} = 130 \text{ ألفاً.}$$

**المنوال:** بما أن كل قيمة لم تظهر إلا مرة واحدة في مجموعة البيانات فلا يوجد لهذه البيانات منوال.

**المدى:**  $400 - 10 = 390$  ألفاً.





نوع الجهاز	السعة (جيجابايت)
L100	٤٠
L150	٨٠
NX250	٤٠
NX300	١٢٠
PC150	٤٠
PC250	٤٠

تحقق من فهمك:

(ب) **حواسيب:** اختر المقياس الأنسب من بين مقاييس النزعة المركزية أو المدى لوصف البيانات في الجدول المجاور، وبرّر إجابتك.

تحدد الظروف المختلفة لكل مسألة مقياس النزعة المركزية أو المدى الأنسب لتمثيل البيانات ووصفها.

استعمال المتوسط والوسيط والمنوال		ملخص المفهوم
المقياس	أكثر فائدة عندما ...	
المتوسط الحسابي	لا تحتوي مجموعة البيانات قيمًا متطرفة.	
الوسيط	تحتوي مجموعة البيانات قيمًا متطرفة. لا توجد فجوات كبيرة في منتصف البيانات.	
المنوال	تحتوي مجموعة البيانات قيمًا متساوية.	





### مثال من اختبار

٣

حصل سلطان على الدرجات الآتية في خمسة اختبارات:

٩٠، ٧٥، ٨٠، ٨٥، ٩٠

فإذا استثنى المعلم الدرجة الدنيا، فأَيُّ عبارة مما يأتي صحيحة؟

- (أ) ينقص المتوسط. (ب) يزداد المتوسط.  
(ج) ينقص الوسيط. (د) لن يتغير الوسيط.

### اقرأ

عليك أن تحدد العبارة الصحيحة إذا استُثِنت الدرجة الأدنى.

### حل

$$\text{المتوسط للاختبارات الخمسة} = \frac{٩٠+٧٥+٨٠+٨٥+٩٠}{٥} = ٨٤$$

$$\text{المتوسط للاختبارات الأربعة} = \frac{٩٠+٨٠+٨٥+٩٠}{٤} = ٨٦,٢٥$$

بما أن قيمة المتوسط ازدادت، فإنه يمكنك استثناء الإجابة الأولى (أ).  
أوجد الوسيط للتحقق من باقي الإجابات.

رتّب البيانات ترتيباً تصاعدياً مرة مع الدرجة الدنيا، ومرة أخرى بدونها.

٩٠، ٩٠، ٨٥، ٨٠، ٨٥، ٩٠، ٩٠

٨٧,٥

بما أن قيمة الوسيط ازدادت من ٨٥ إلى ٨٧,٥، فيمكن استثناء الإجابتين (ج) و(د)،  
وبالتالي تكون (ب) هي الإجابة الصحيحة.



## تحقق من فهمك:

- ج) ادّخرت هيا المبالغ الآتية في الأسابيع الماضية: ٣٥، ١٠، ٢٥، ٥٠ ريالاً، فإذا ادّخرت هذا الأسبوع ٤٤ ريالاً أيضاً، فأَيُّ عبارة مما يأتي صحيحة؟
- أ) ينقص المتوسط.      ج) يزداد الوسيط.
- ب) لن يتغير المتوسط.      د) يزداد المنوال.



تأكّد



أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى لمجموعتي البيانات الآتيتين مقربة لأقرب عُشر:

القائمة الآتية تمثل قيمة مشتريات أسرة  
عماد اليومية خلال أسبوع (بالريال) من  
متجر الحي:

١٩، ٢١، ١٨، ١٧، ١٨، ٢٢، ٤٦



تأكّد ✓

أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى لمجموعتي البيانات الآتيتين مقربة لأقرب عُشر:

٢ المسافات التي يقطعها عمال مصنع يوميًا  
للوصل إلى مكان عملهم بالكيلومترات  
هي: ١٠، ٣، ١٧، ١، ٨، ٦، ١٢، ١٥



تأكد



سنوات خبرة معلمي  
الصف الثاني المتوسط

٢٧	الرياضيات
١١	العلوم
٩	اللغة العربية
٦	الاجتماعيات
٥	التربية الفنية
٣	التربية الرياضية

٣ **مدرسون:** اختر أنسب مقياس من مقاييس النزعة المركزية أو المدى لوصف البيانات في الجدول المجاور، وبرر سبب اختيارك.



## مسائل مهارات التفكير العليا

١٤ **مسألة مفتوحة:** اكتب مجموعة بيانات يكون منوالها ١٠ ، ووسيطها ٧

١٥ **اكتشف الخطأ:** أوجد محمد ورامي الوسيط لمجموعة البيانات الآتية:  
٦٢، ٦٤، ٦٣، ٦٠، ٦٥، ٦٥، ٧٠. فأيُّهما إجابته صحيحة؟ فسّر إجابتك.



٧٠، ٦٥، ٦٥، ٦٤، ٦٣، ٦٢، ٦٠

الوسيط هو ٦٤



٧٠، ٦٥، ٦٥، ٦٠، ٦٣، ٦٤، ٦٢

الوسيط هو ٦٠

١٦ **تبرير:** حدّد ما إذا كانت العبارة الآتية صحيحة دائماً أو أحياناً أو ليست صحيحة أبداً، وفسّر سبب إجابتك: "كل مقاييس النزعة المركزية تكون من القيم الموجودة في مجموعة البيانات".





١٩

كانت درجات محمود في أربعة اختبارات كما يأتي ٢٥، ٢٠، ٣٠، ٢٥، إذا حصل محمود على الدرجة ٣٠ في الاختبار الخامس، فأَيُّ جملة مما يأتي ستكون صحيحة؟

- أ) سيبقى المنوال كما هو.
- ب) سينقص المتوسط.
- ج) سينقص الوسيط.
- د) سيزداد المتوسط.





ماذا  
تعلمت ؟



@ amal\_almazroai

الواجب



@amal\_almazroai