

# المدرجات التكرارية



@amal\_almazroai



للوصول إلى القمة  
لابد من المرور عبر  
محطات الفشل  
فالشخص الطموح  
هو الذي يجعل من  
فشلة مجرد استراحة  
لينطلق كالسهم

التاريخ

اليوم

الحصة



@amal\_almazroai



## فكرة الدرس:

أعرض البيانات وأمثلها  
باستعمال المدرج التكراري  
وأفسرها .

## المفردات

المدرج التكراري

مجموعة رفاة الرياضيات

الصفحة 100



@ amal\_almazroai



عدد الدول	الإشارات	فئات أعداد السكان بالمليون
١٤		١٤ - ٠
٤		٢٩ - ١٥
٣		٤٤ - ٣٠
٠		٥٩ - ٤٥
٠		٧٤ - ٦٠
١		٨٩ - ٧٥

## استعد

**سكان:** أجرى عزّام دراسة على سكان الوطن العربي؛ والجدول المجاور يبيّن نتائج هذه الدراسة.

١ ماذا تلاحظ على أطوال الفئات في الجدول؟

٢ ما عدد الدول التي عدد سكانها أكبر من أو يساوي ١٥ مليون نسمة، ويقل عن ٤٥ مليون نسمة؟



يمكن تمثيل البيانات في الجدول التكراري باستعمال المدرج التكراري.  
**المدرج التكراري:** تمثيل بياني يعرض البيانات العددية منظمّة في فئات متساوية.



@amal\_almazroai



## مثال

### تكوين المدرج التكراري

#### مدة التدريب الرياضي ( دقيقة )

٩٦	٢١٩	١٤٢	٨٩	١٣٥
١٥٥	٩٤	١٣٥	١٠٤	١٤٤
٩١	١١٦	١٣٤	١٢٧	١٠٦
١٠١	١١٠	١١٨	١٣٨	١١٨

**رياضة:** تظهر البيانات المجاورة الزمن الذي استغرقه كل طالب من طلاب الصف الثالث المتوسط في ممارسة الأنشطة الرياضية في مركز للياقة البدنية خلال عطلة نهاية الأسبوع ، اختر فئات مناسبة لتكوين جدول تكراري، ثم كوّن مدرّجًا تكراريًا يمثل هذه البيانات.

مدة أقصر تدريب هي ٨٩ دقيقة والمدة الأطول هي ٢١٩ دقيقة. ويبيّن الجدول المجاور تمثيل هذه البيانات بفئات بطول ٣٠ دقيقة.

#### مدة التدريب الرياضي ( دقيقة )

الزمن	الإشارات	التكرار
١١٠ - ٨١		٨
١٤٠ - ١١١		٨
١٧٠ - ١٤١		٣
٢٠٠ - ١٧١		٠
٢٣٠ - ٢٠١		١

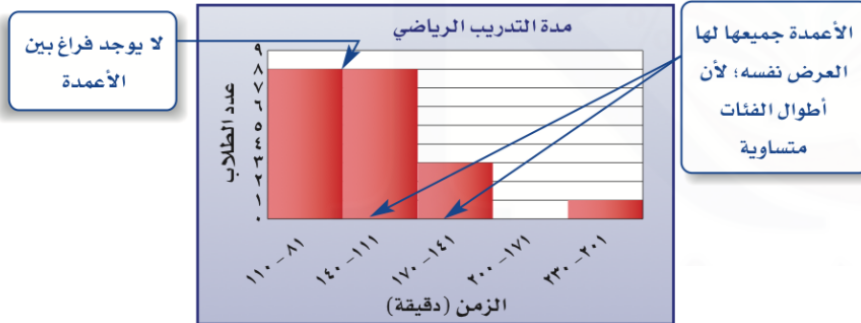


لإنشاء المدرج التكراري اتبع الخطوات  
الآتية:

**الخطوة ١ :** ارسم المحورين الأفقي والرأسي، وسمّهما واكتب العنوان.

**الخطوة ٢ :** قسّم المحور الأفقي بحسب الفئات في الجدول التكراري.

**الخطوة ٣ :** ارسم عمودًا لكل فئة بحيث يساوي ارتفاعه التكرار المقابل.

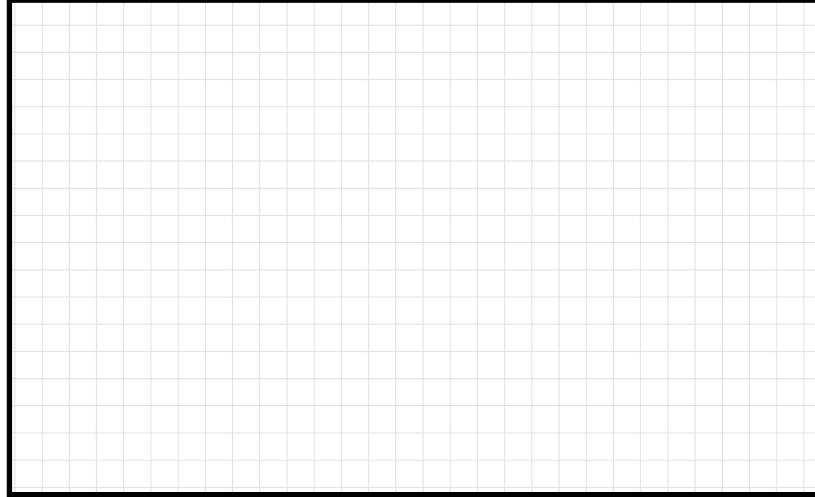
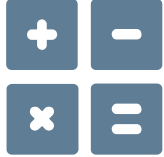


تحقق من فهمك: ✓

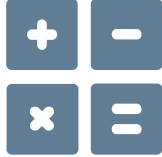
(أ) اختبارات: تبين القائمة  
المجاورة درجات اختبار  
في مادة الرياضيات. اختر  
فئات مناسبة ومثل البيانات  
بجدول تكراري، ثم أنشئ  
مدرجاً تكرارياً.

### درجات مادة الرياضيات

٨٠	٨٩	٧٧	٧٥	٩٣	٧٣	٨٥	٩٤
٨٣	٩٠	٨٥	٨٧	٨١	٧٩	٨٣	٨٩
٩٠	٩٢	٩٣	٩٣	٩١	٨٣	٨٦	٨٨
١٠٠	٩٠	٨٢	٩٨	٩٧	٩٦	٨٨	٩١



@amal\_almazroai



## تحليل البيانات وتفسيرها

## مثالان

٢

**إبحار:** ما عدد القوارب التي أبحر كل

منها ٤٠٠ دقيقة على الأقل؟

هناك خمسة قوارب أبحر كل منها ما

بين (٤٩٩-٤٠٠) دقيقة؛ وهناك قاربان

ما بين (٥٩٩-٥٠٠) دقيقة؛ لذلك فإن:

$٥ + ٢ = ٧$  قوارب أبحرت ٤٠٠ دقيقة

على الأقل.

٣

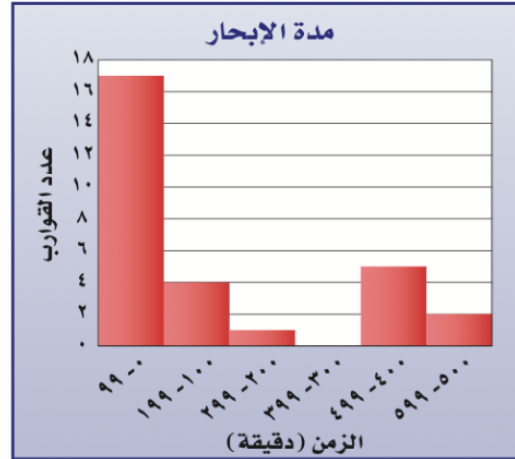
**إبحار:** ما نسبة القوارب التي أبحرت

١٩٩ دقيقة على الأكثر؟

مجموع القوارب =  $١٧ + ٤ + ١ + ٥ + ٢ = ٢٩$  قاربًا.

وعدد القوارب التي أبحرت ١٩٩ دقيقة فأقل =  $١٧ + ٤ = ٢١$  قاربًا.

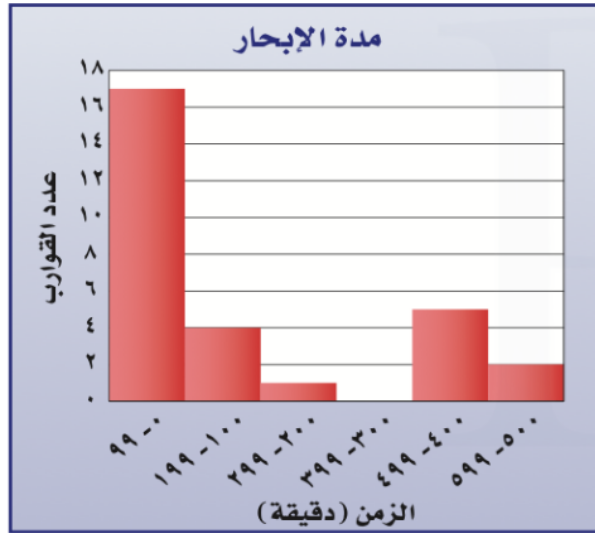
وبما أن  $\frac{٢١}{٢٩} \approx ٧٢\%$ ، فإن ٧٢٪ من القوارب تقريبًا أبحرت ١٩٩ دقيقة فأقل.





تحقق من فهمك:

استعمل المدرج أعلاه للإجابة عن التمرينين الآتيين:  
ب) ما أكبر زمن أبحره قارب؟



ج) ضمن أيّ فئات زمن الإبحار كان عدد القوارب أكثر؟

تأكد



### الكثافة السكانية لمناطق السعودية لكل كلم<sup>٢</sup>

٣٧	١٩	٣٥	١٤	٣
	٦	١٩	٥	١٦
	٢	٥٥	٢	٤

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء

المثال ١

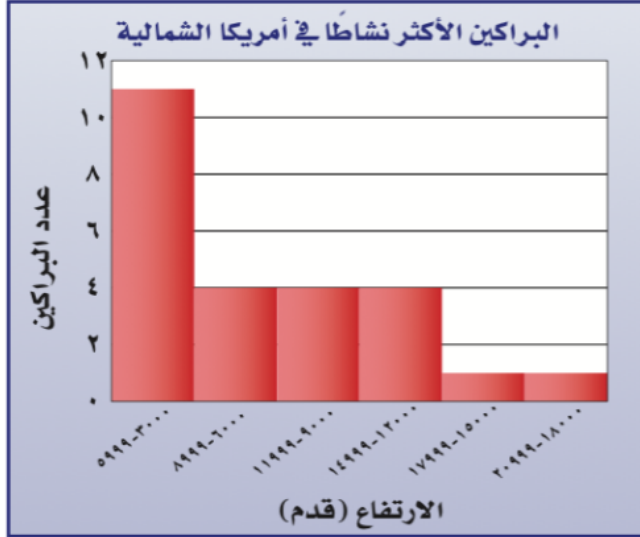
١ **سكان:** تمثّل القائمة المجاورة الكثافة السكانية للمناطق الإدارية في المملكة العربية السعودية. اختر فئات مناسبة لعمل جدول تكراري، ثم أنشئ مدرجًا تكراريًا يمثل هذه البيانات.



**براكين:** استعن بالمدرج التكراري

المجاور في الإجابة عن الأسئلة ٢ - ٤:

٢ ما نسبة البراكين على ارتفاع ٨٩٩٩ قدمًا فأقل؟



المصدر: The World Almanac

٣ ما احتمال أن يكون ارتفاع البركان ١٥٠٠٠ قدم على الأقل؟ فسر إجابتك.

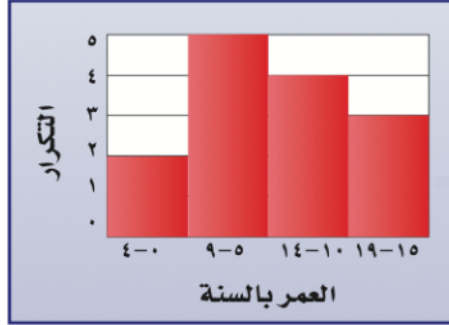
٤ ما ارتفاع أعلى البراكين؟





## مسائل

### مهارات التفكير العليا



١٨ **تحديد:** صف التغير الذي يحصل على المدرج المجاور في حال استعمال فئات أطول، مثل ٩ - ٠ و ١٠ - ١٩؛ ثم صف التغير في حالات استعمال فئات أصغر، مثل ٠ - ٢، ٣ - ٥، ٦ - ٨... إلخ.

١٩ **الكتب:** وضح متى يكون استعمال المدرج التكراري أكثر فائدة من استعمال جدول البيانات الفردية، ومتى يكون العكس.



## تدريب على اختبار

٢٠ أي الجمل الآتية صحيحة وفقاً للمدرج التكراري أدناه؟

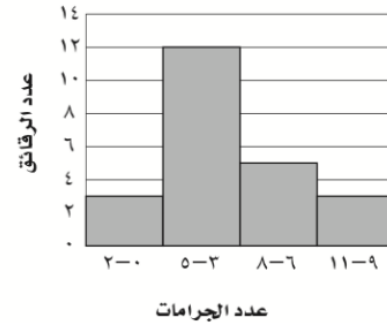
(أ) أقل عدد من الجرامات موجود في رقائق حبوب الإفطار هو صفر.

(ب) أكبر عدد من الجرامات موجود في رقائق حبوب الإفطار هو ١١

(ج) معظم رقائق حبوب الإفطار تحوي ٦-١١ جراماً من السكر.

(د) معظم رقائق حبوب الإفطار تحوي ٣-٥ جرامات من السكر.

كمية السكر في رقائق حبوب الإفطار



ماذا  
تعلمت ؟



@amal\_almazroai

الواجب



@amal\_almazroai