

الفصل (٦) : الإحصاء الدرس ٦ - ٢

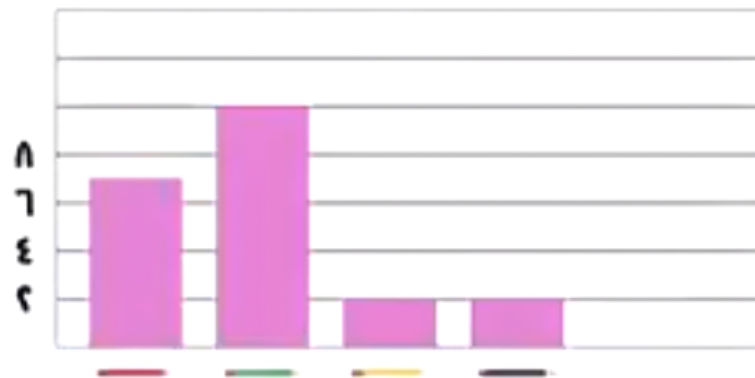


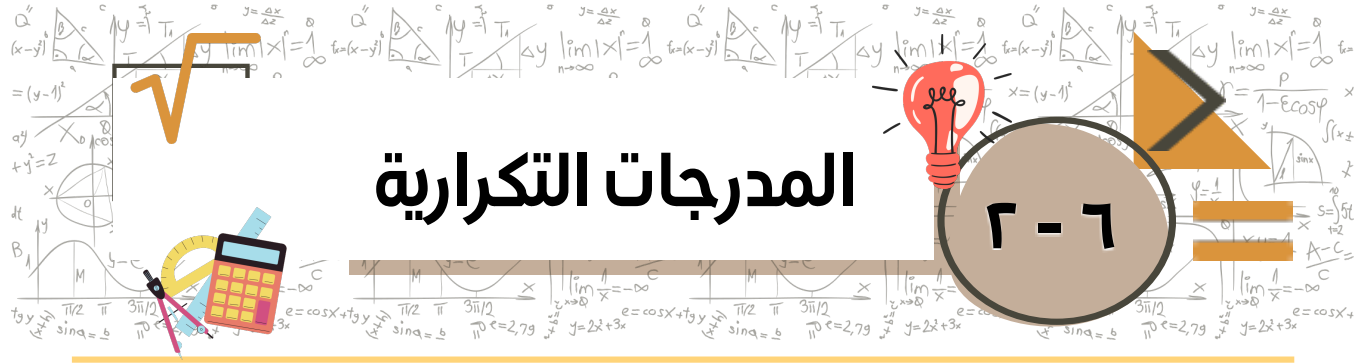
المدرجات التكرارية

المدرجات التكرارية



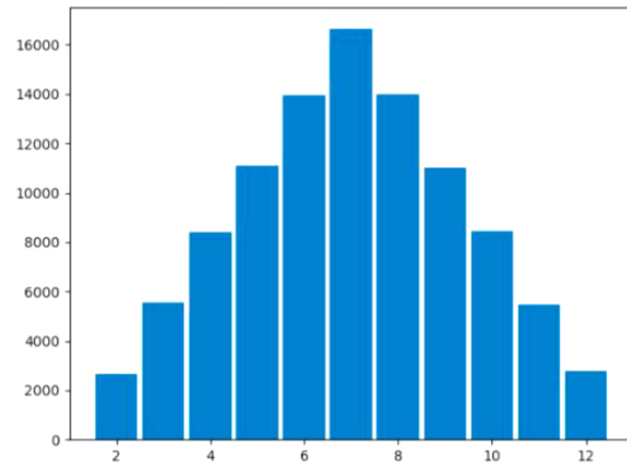
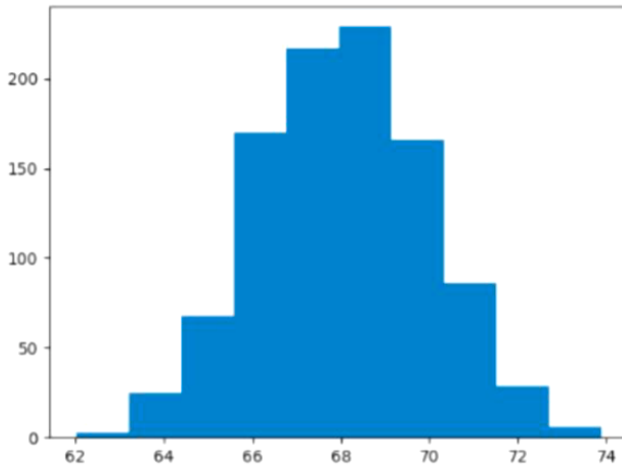
عدد ألوان الأقلام

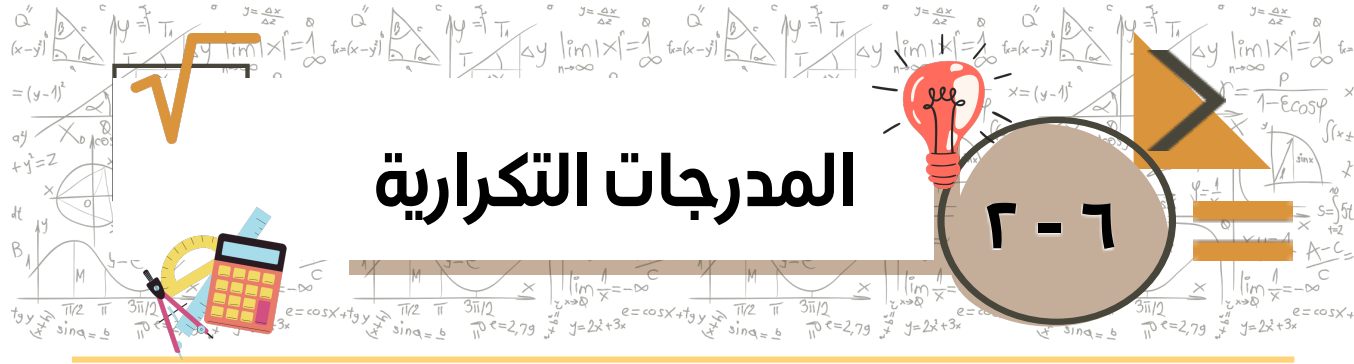




مهارة

الفرق بين
رسم الأعمدة
والمدرج التكراري





سنتعلم اليوم :



تكوين المدرج التكراري ☒

تحليل البيانات وتفسيرها ☒



المدرجات التكرارية

٢ - ٦

استعد

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

سكان: أجرى عزام دراسة على سكان الوطن العربي؛ والجدول المجاور يبين 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؟

7-7



@HessahAlSahli

المدرجات التكرارية

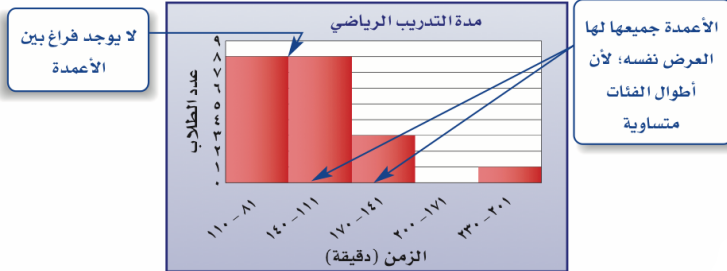
٢ - ٦

تكوين المدرج التكراري



مثال :

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



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 التدريب الرياضي (دقيقة)		
التكرار	الإشارات	الزمن
٨		١١٠ - ٨١
٨		١٤٠ - ١١١
٣		١٧٠ - ١٤١
٠		٢٠٠ - ١٧١
١		٢٣٠ - ٢٠١

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

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.

المدرجات التكرارية

٢ - ٦

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

إرشادات للدراسة

الفجوات

الفئات التي تكرارها صفر يكون ارتفاع أعينها صفراً وتُسمى فجوات .

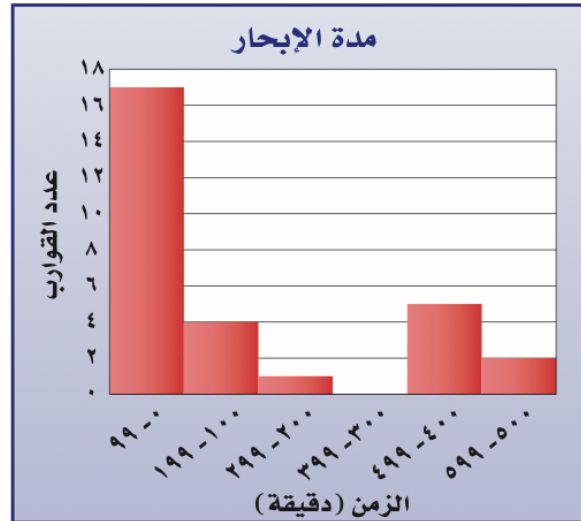
المدرجات التكرارية

٢ - ٦

تحليل البيانات وتفسيرها



مثال :



إبحار: ما عدد القوارب التي أبحر كل منها ٤٠٠ دقيقة على الأقل؟
هناك خمسة قوارب أبحر كل منها ما بين (٤٠٠-٤٩٩) دقيقة؛ وهناك قاربان ما بين (٥٠٠-٥٩٩) دقيقة؛ لذلك فإن:
 $٥ + ٢ = ٧$ قوارب أبحرت ٤٠٠ دقيقة على الأقل.

إبحار: ما نسبة القوارب التي أبحرت ١٩٩ دقيقة على الأكثر؟

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

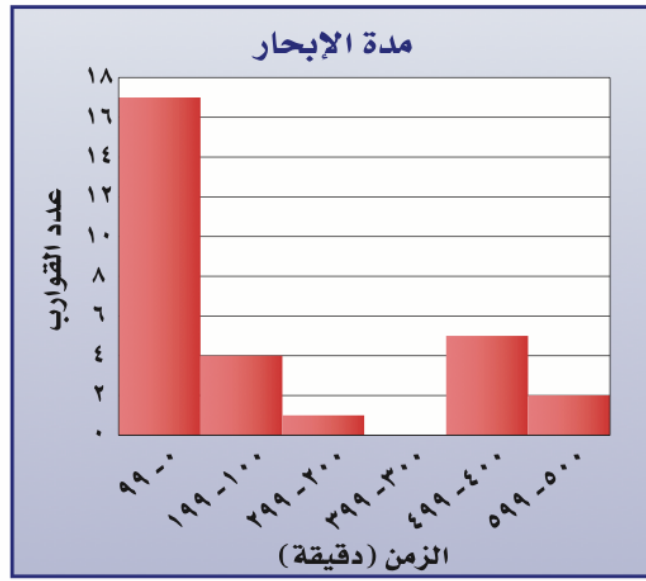
وعدد القوارب التي أبحرت ١٩٩ دقيقة فأقل = $١٧ + ٤ = ٢١$ قاربًا.

وبما أن $٧٢ \approx ٧٢,٠\%$ ، فإن ٧٢% من القوارب تقريبًا أبحرت ١٩٩ دقيقة فأقل.

المدرجات التكرارية

٢ - ٦

تحقق من فهمك :



- استعمل المدرج أعلاه للإجابة عن التمرينين الآتيين:
- ب) ما أكبر زمن أبحره قارب؟
- ج) ضمن أي فئات زمن الإبحار كان عدد القوارب أكثر؟

المدرجات التكرارية

٢ - ٦

تأكد:

سكان: تمثل القائمة المجاورة الكثافة السكانية للمناطق الإدارية في المملكة العربية السعودية. اختر فئات مناسبة لعمل جدول تكراري، ثم أنشئ مدرجاً تكرارياً يمثل هذه البيانات.

الكثافة السكانية لمناطق
السعودية لكل كلم^٢

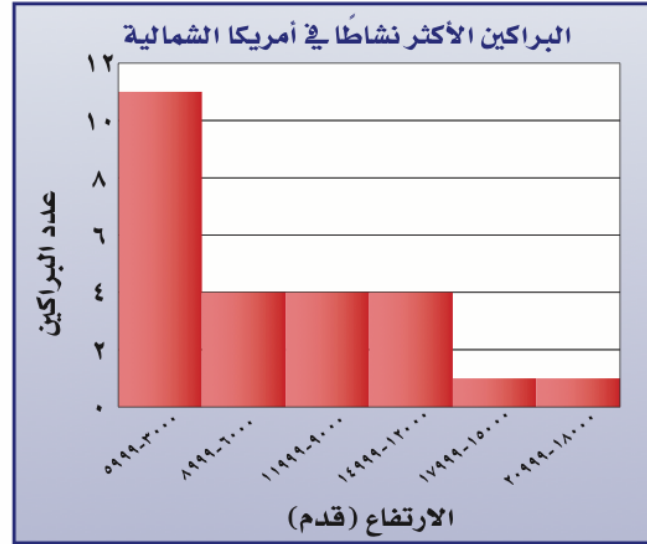
٣٧	١٩	٣٥	١٤	٣
	٦	١٩	٥	١٦
	٢	٥٥	٢	٤

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء

المدرجات التكرارية

٢ - ٦

تأكد:



براكين: استعن بالمدرج التكراري

المجاور في الإجابة عن الأسئلة ٢ - ٤:

٢ ما نسبة البراكين على ارتفاع ٨٩٩٩ قدماً فأقل؟

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

٤ ما ارتفاع أعلى البراكين؟

المدرجات التكرارية

٢ - ٦

تدرب :

اختر فئات مناسبة لتكوين جدول تكراري لكل من السؤالين الآتيين ، ثم أنشئ مدرجاً تكرارياً لتمثيل البيانات :

٦ معدل سرعة بعض الحيوانات (ميل / ساعة)

٨	٤٥	٥٠	٥٠	٥٠	٦١	٧٠
٠, ١٧	٣٥	٤٠	٤٠	٤٠	٤٢	٤٣
١, ١٧	٣٠	٣٠	٣٠	٣٢	٣٢	٣٥
٢٠٠	١٢	١٨	٩	٢٠	٢٥	٣٠

٥ عدد ساعات حل الواجبات أسبوعياً

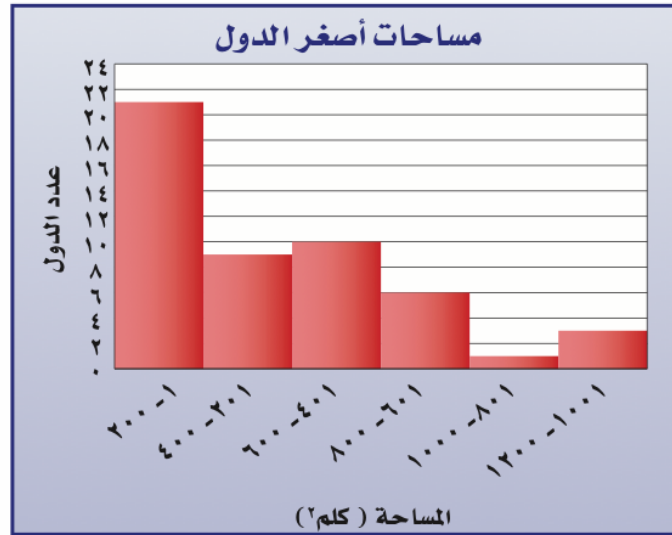
٠	٢	٤	١	٩	٠	٣
٣	٥	٢	٤	١٤	٦	٣
	١٠	٣	٨	٠	٣	٧

المدرجات التكرارية

٢ - ٦

تدرب :

دول : استعمل المدرج التكراري الآتي في حل الأسئلة ٧-١٠ :



٧ ما عدد الدول التي تقل مساحتها عن

٤٠١ كلم² ؟

٨ ما نسبة الدول التي تقع مساحتها بين

٢٠١-٦٠٠ كلم² ؟

٩ ما احتمال أن تزيد مساحة دولة على

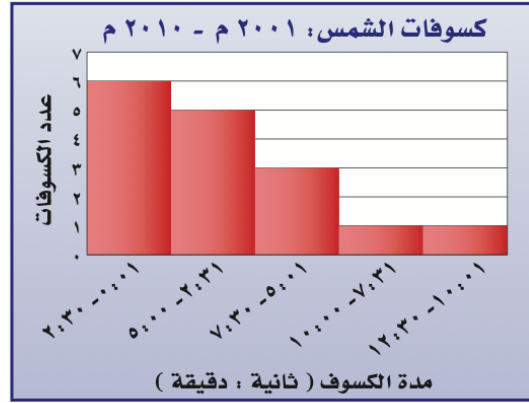
٨٠٠ كلم² ؟

١٠ ما الدولة الأقل مساحة ؟

المدرجات التكرارية

٢ - ٦

كسوف الشمس: استعمل المدرج التكراري أدناه في الإجابة عن الأسئلة من ١١ - ١٤:



المصدر: NASA

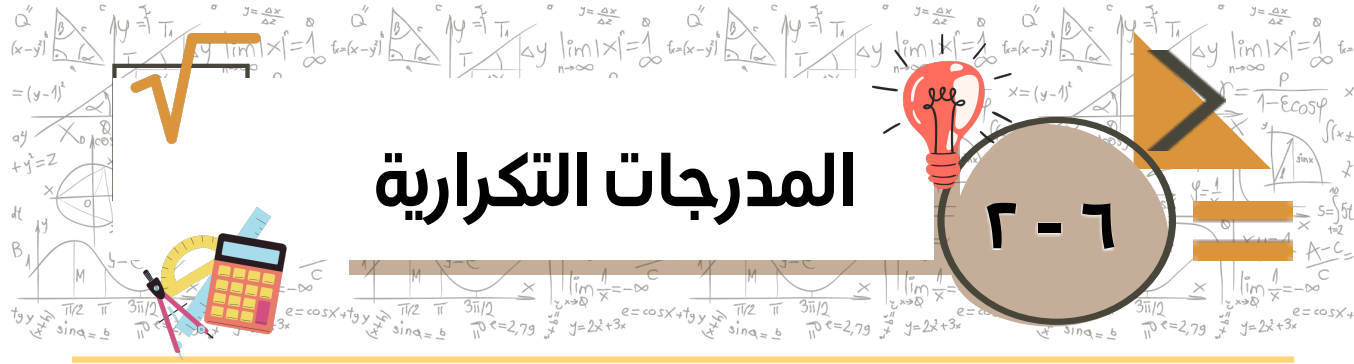


[الرابط بالحياة:](#)

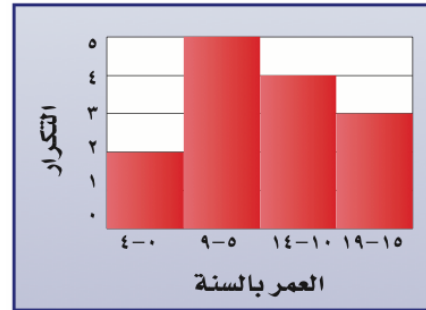


- ١١ ما النسبة المئوية للكسوفات التي استمرت ٧ دقائق و ٣١ ثانية على الأقل؟
- ١٢ كم استغرق أقصر كسوف للشمس؟
- ١٣ ما مدة الكسوف الشمسي الكلي خلال هذا العقد؟ فسر إجابتك.
- ١٤ ما عدد الكسوفات الشمسية التي استمرت بين ثانية واحدة وخمس دقائق؟

كسوف الشمس آية من آيات الله يخوف الله بها عباده، وبدراسة الكسوفات السابقة وجد أن الكسوف الكلي للشمس يحدث ٣مرات كل ٤سنوات تقريباً، ويكون زمن الكسوف الكلي أقل من زمن الكسوف الجزئي.



مسائل مهارات التفكير العليا :



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



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

المدرجات التكرارية

٢-٦

تدريب على اختبار:

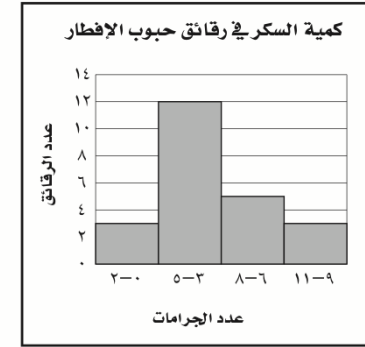


٢١ **إجابة قصيرة:** سجلت مجموعة أمهات أعمار أطفالهن بالشهور عندما بدأت أسنانهم بالظهور.



ما الكسر الدال على نسبة الأطفال الذين بدأت أسنانهم بالظهور في عمر ٦ شهور أو أكثر؟

٢٢ أي الجمل الآتية صحيحة وفقًا للمدرج التكراري أدناه؟



- أقل عدد من الجرامات موجود في رقائق حبوب الإفطار هو صفر.
- أكبر عدد من الجرامات موجود في رقائق حبوب الإفطار هو ١١
- معظم رقائق حبوب الإفطار تحوي ٦-١١ جرامًا من السكر.
- معظم رقائق حبوب الإفطار تحوي ٣-٥ جرامات من السكر.

7-7

غلق الدرس :

ارسم المحورين الأفقي والرأسي، وسمّها واكتب العنوان

قسّم المحور الأفقي بحسب الفئات في الجدول التكراري

ارسم عمودًا لكل فئة بحيث يساوي ارتفاعه التكرار المقابل