

في طريقك نحو التميز ننصحك بالعشر التاليات

في بداية كل محاضرة سنقرأ نصيحة حتى تكتمل النطائج باهتمام المحاضرات

النصيحة السادسة : عليك بالمشي والرياضة ... واجتنب الكسل
والخمول... وأهجر الفراغ والبطالة

المحاضرة السادسة
التمثيل البياني للتوزيعات العددية

إن الغرض من دراسة التوزيعات العددية أو التكرارية هو تلخيصها وتمثيلها بيانياً ، وهذا يجعلها في صورة يسهل قراءتها ، ويساعد على مقارنتها بتوزيعات أخرى . ولنأخذ على سبيل المثال البيانات التي توضح كميات الأمطار الساقطة خلال ٥٠ يوماً (والتي تم استعراضها سابقاً) على الرغم من قلتها نسبياً ؛ إلا أنها لا بد أن تلخص بطريقة يمكن الاستفادة منها عند مقارنتها بتوزيعات أخرى . وقد تعاملنا معها سابقاً في تبويب وجدولة هذه البيانات ، والآن سنتعامل معها بصورة أخرى تزيدها وضوحاً على النحو التالي :

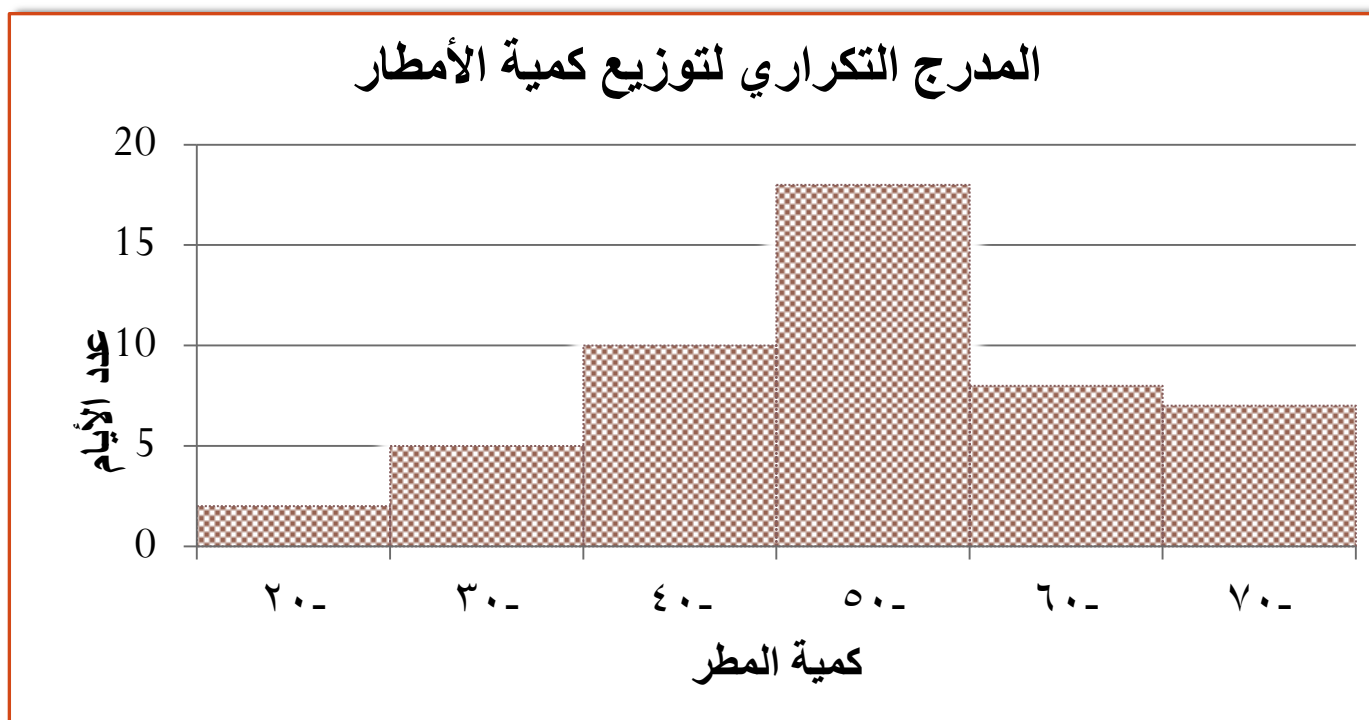
كمية الأمطار الساقطة على مدينة ما خلال ٥٠ يوماً بالمليمتر المكعب
الأرقام للتوضيح فقط (وهي عرض للأرقام المطلقة)

٦٠	٣٠	٤٤	٥١	٧٥	٥٧	٥٤	٤٠	٥٠	٥٩
٢١	٥٠	٧١	٧٨	٥٥	٧٢	٥٦	٤١	٥١	٧٠
٦٣	٣١	٧١	٥٣	٥١	٣٦	٧٩	٥٢	٦٧	٣٢
٥٦	٥٧	٤٨	٥٦	٤٥	٤٨	٦٣	٤٣	٦٥	٦٠
٦٥	٣٣	٦٩	٥١	٤١	٤٤	٥٨	٤٨	٥٧	٢٠

الأرقام المطلقة بعد تبويبها في جدول تكراري

عدد الأيام (التكرارات)	العلامات	فئات الأمطار (مم)
٢	//	-٢٠
٥	////	-٣٠
١٠	////////	-٤٠
١٨	////////////////	-٥٠
٨	////////	-٦٠
٧	////////	-٧٠

الأرقام المطلقة بعد تمثيلها في جدول تكراري



- خطوات رسم المدرج التكراري باستخدام برنامج الإكسل :
- تدخل بيانات الجدول السابق (الفئات والتي تمثل كمية الأمطار ، والتكرارات والتي تمثل عدد الأيام) عمودياً .
- يحدد الجدول بالكامل وينقر على ايقونة إدراج (Insert) ثم تخطيط (chart).
- ينقر على شكل الأعمدة (column) ، وينقر على نوع الأعمدة الذي يتناسب مع الظاهرة قيد الدراسة وليكن الأعمدة البسيطة.

- يظهر أمامي شكل يعبر عن ارقام بالموجب والسالب ؛ إذ أن البرنامج قرأ الفئات المفتوحة وكأنها ارقام سالبة ؛ لذا لابد من تعريف البرنامج بأنها أسماء وليست أرقام عن طريق اتباع التالي :
- يحدد الشكل البياني بالكامل بالنقر عليه ، وينقر بالزر اليميني على تحديد البيانات (select data).
- يظهر أمامنا نافذة مكونة من مربعين، الجهة اليمنى خاصة بالمحور الأفقي (ص)، والجهة اليسرى خاصة بالمحور الرأسى (س). ويظهر في الجهة اليسرى الفئات والتكرارات وكأنها ظاهرتين ممثلتين في الشكل . ينقر على الفئات ثم إزالة (Remove) . ونلاحظ على الشكل مباشرة أن الفئات التي تظهر بالسالب قد اختفت من الشكل البياني.

- ننتقل إلى المربع اليميني وننقر على إضافة (Edit) ليظهر أمامي مستطيل يطلب تحديد مسميات (بيانات المحور الأفقي) الفئات ، نحددها من الجدول ثم ننقر على Ok . وهكذا يكون الشكل قد تم تعديله من حيث محوريه الأفقي والرأسي.

- من قائمة أدوات التخطيط chart tools المكونة من التصميم design والتخطيط layout والتنسيق format يتم تصميم شكل الرسم عن طريق التالي:
- نختار التخطيط layout ومن ثم وسيلة إيضاح legend وننقر على بدون none إذ أن هذا النوع من الظاهرات والتي تمثل الفئات والتكرارات لا تحتاج إلى مفتاح.
- ننقر على أسم المخطط chart title ونحدد موقع عنوان الشكل وفق الخيارات المعطاة بالنقر على أي منها ليظهر أمامي مربع يكتب به أسم الشكل .

- ننقر على عناوين المحاور **axis title** ، الأفقي **horizontal axis** ، والرأسي **vertical axis** ، ونحدد موقع أسم المحور وفق الخيارات المعطاه بالنقر عليها ليظهر أمامنا مربع لكتابة الأسم .
ويلاحظ بالنقر على الرأسي تظهر خيارات بشكل الكتابة وما يمثلها بالرسم ؛ نختار منها بالنقر عليها **rotated title** ليظهر أمامنا مربع رأسي يكتب به أسم المحور .

- بالنقر على الأعمدة تظهر أمامنا نافذة لتحديد الحجم الفعلي للأعمدة والخيارات للتوسعة أو التصغير جهة اليمين . وحيث أن المدرج التكراري عبارة عن أعمدة متلاصقة ؛ نختار منها overlapped بتحريك السهم أقصى جهة اليمين ، و no gap بتحريك السهم أقصى جهة اليسار لتصبح لدينا أعمدة متلاحمة وبدون مسافات بينها. وجهة اليسار تظهر أمامنا قائمة بالخيارات الرئيسية وبالنقر على أي منها يعطينا خيارات في جهة اليمين لتحديد اللون والشكل والإطار وفق ذوق كل منا.

الدخل القومي بالمليون دولار أمريكي	الدولة
9963000	الولايات المتحدة الأمريكية
232000	المملكة العربية السعودية
223700	ماليزيا
54000	الإمارات العربية المتحدة
29300	الكويت
19600	عمان
15100	قطر
10100	البحرين

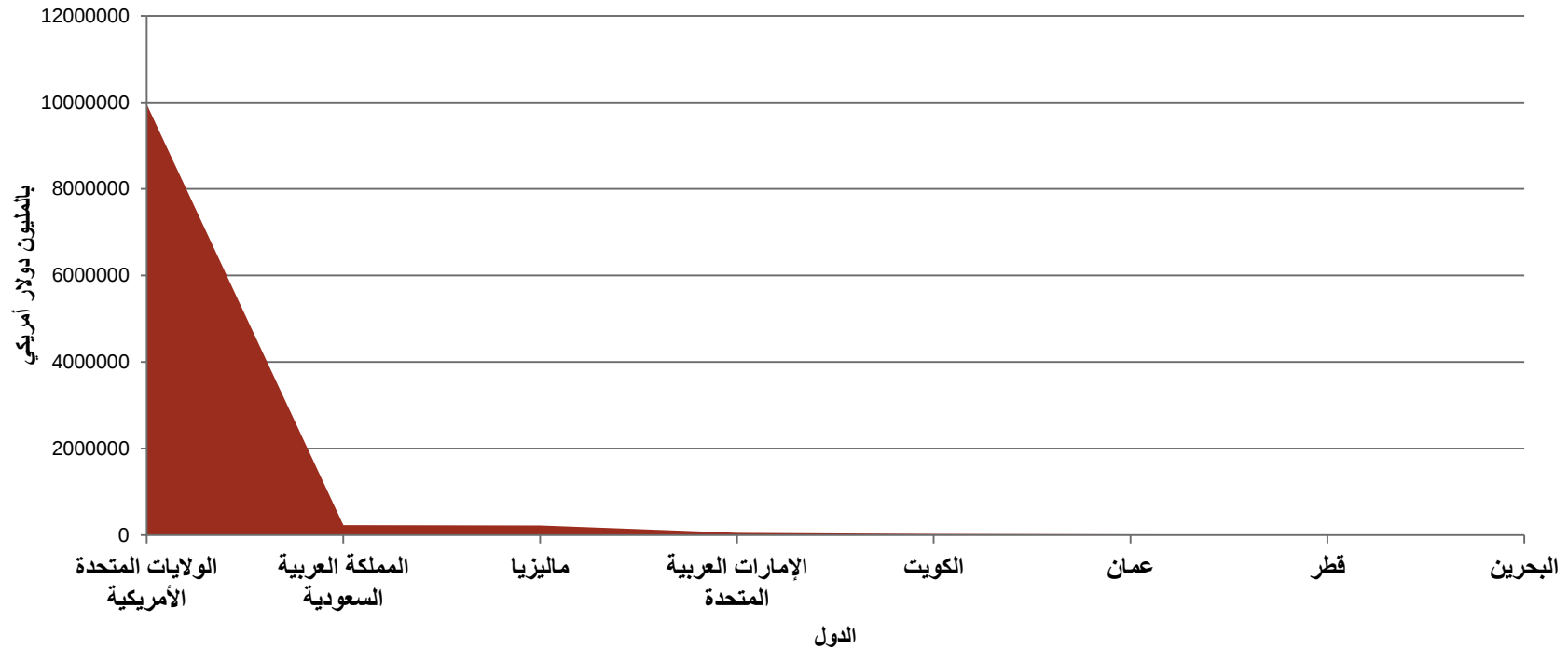
مثال آخر :
جدول يوضح الناتج القومي
الإجمالي للمملكة العربية
السعودية ودول المقارنة عام
٢٠٠٠م

خطوات الرسم كالتالي :

- يحدد الجدول السابق ويختار من القائمة الرئيسة إدراج insert ثم مخططات charts ثم اختيار الشكل المطلوب وليكن المساحة .area
- يظهر أمامي الشكل المحدد ومن ثم تجرى عليه التعديلات المطلوبة :
عنوان المخطط chart title ، وعناوين المحاور axis title ،
ووسيلة الإيضاح legend -لاداعي لها في حال الظاهرة فردية- ،
والتظليل أو اللون fill للمساحة عن طريق قائمة أدوات المخطط .chart tools

ويلحظ أن الشكل التالي لم يجرى عليه أية تعديلات لمحوريه أو تحديد لمصدر البيانات ؛ إذ أن الظاهرة عبارة عن أسماء وأرقام وليست كالفئات والتكرارات التي هي عبارة عن أرقام في المحورين ؛ لذا جاءت بصورة أسهل وأسرع ولم تجرى عليها أية تصويبات .

الناتج القومي الإجمالي للمملكة العربية السعودية ودول المقارنة عام ٢٠٠٠م



تمارينات :

مثلي التوزيع الجغرافي لسكان المملكة العربية السعودية بيانياً بالشكل الخطي line
المصدر:

مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات ← الإحصاءات الاجتماعية والسكان
التعداد العام للسكان والمساكن ← النتائج الأولية لتعداد ١٤٣١ هـ
توزيع السكان في المناطق الإدارية

انتهت المحاضرة