

الاشكال والخطوط البيانية chart

الاشكال البيانية: عبارة عن رسوم توضيحية يمكننا بواسطتها تحويل البيانات والمعلومات الاحصائية الى رسوم واشكال توضح الظاهرات الجغرافية المختلفة وتسهل اجراء المقارنة بينها.

- توجد انواع متعددة من هذه الاشكال البيانية اهمها

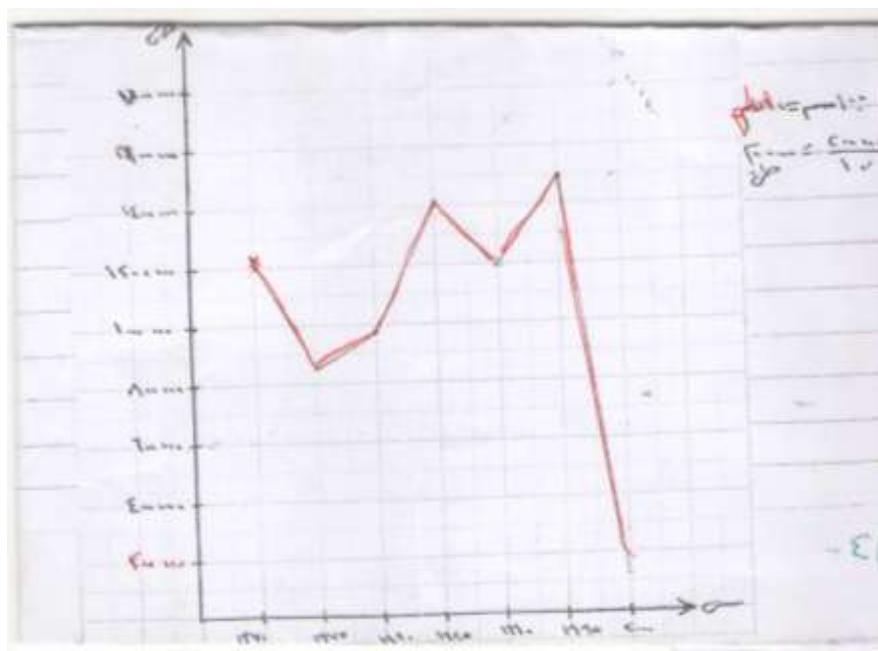
اولاً: الخطوط البيانية:

تستعمل الخطوط البيانية لبيان التغير الذي يطرأ على ظاهرة جغرافية لفترة زمنية معينة كاليوم والشهر والسنة. مثال ذلك التغيرات التي تطرأ على درجات الحرارة او المطر السنوي او تغيرات في انتاج السلع المختلفة خلال عدد السنين او كمية انتاج محصول معين في عدد من المدن او الدول في موسم معين او لعدة سنوات.

لتمثيل هذه الظواهر المختلفة على شكل خطوط بيانية يمكن الاستعانة بورقة المربعات البيانية التي تساعد على رسم المحورين السيني والصادي.

مثال: مثل برسم بياني الجدول المتمثل بإنتاج القمح في العراق / طن للسنوات الآتية:

السنة	إنتاج القمح / طن	%
١٩٧٠	١٢٣٥٦٩٠	٦.١٧
١٩٧٥	٨٤٥٤٠٠	٤.٢٢
١٩٨٠	٩٧٥٦٣٥	٤.٨٨
١٩٨٥	١٤٠٥٥٤٢	٧.٠٢
١٩٩٠	١١٩٥٧٨٠	٥.٩٧
١٩٩٥	١٤٨٧٠٣٣	٧.٤٣٥
٢٠٠٠	١٢٠٧٧٠	٠.٦٠

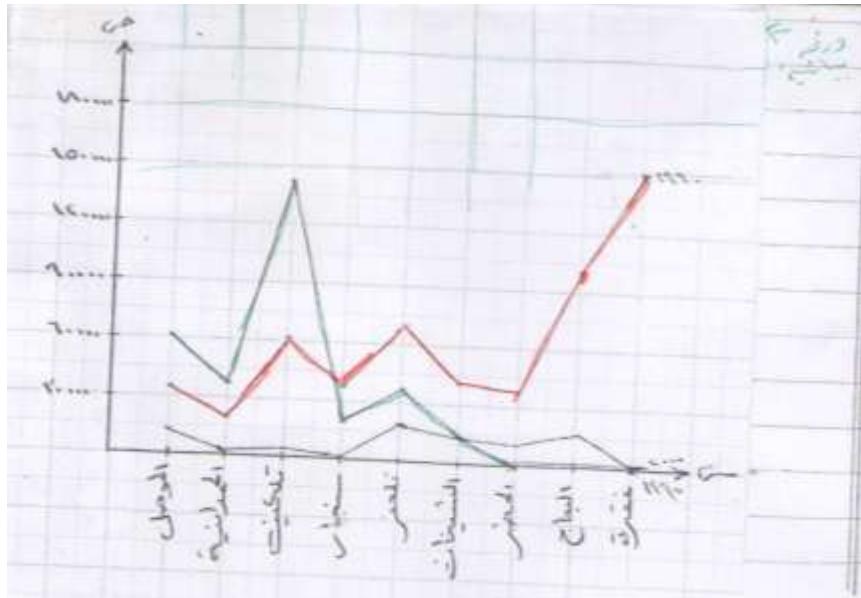


خطوات الحل:

- ١) نرسم محورين متوازيين احدهما افقي يسمى بالمحور السيني والآخر عمودي يسمى بالمحور الصادي ويرسم من نهايته اما نقطة التقائه المحورين فتسمى نقطة الاصل.
- ٢) نحدد السنوات المختلفة على المحور الافقى مبتدئين من اليسار الى اليمين (اي نحدد على المحور السيني سبعة نقاط على عدد السنين تفضل بينهما مسافات متساوية مع بعضها لتمثل كل نقطة منها عالما من هذه الاعوام مرتبة كما في الجدول من اليسار الى اليمين).
- ٣) نختار وحدة قياسية (افتراضية) مناسبة للقيم (اي اصغر قيمة) ولتكن (٢٠٠٠٠ طن) في المثال الآتى.
- ٤) نقىس على المحور العمودي مسافات متساوية وهذه الاقسام تمثل القيم المختلفة لكمية الانتاج على ان يكون طول هذه المسافات المتساوية مناسبا. بحيث يمكن تحديد نقطة في فراغ الورقة تمثل كل قيمة من قيم الانتاج المتوفرة في الجدول.
- ٥) نقسم القيم على الوحدة القياسية لنحصل على الارقام بالسنتمترات لكل القيم الواردة في الجدول.
- ٦) نحدد القيم حسب الوحدات (السنوات) بالاعتماد على المحور العمودي .
- ٧) نصل بين هذه النقاط بخط مستقيم وهذا الخط يوضح مدى التغير في كمية الانتاج.

مثال: مثل الجدول الآتي بخطوط بيانية لإنتاج محافظة نينوى (حسب الأقضية) في محصول (القمح/طن)
للسنوات (١٩٩٥ - ٢٠٠٠) ؟

القضية	١٩٩٥	٢٠٠٠	١٩٩٠	٢٠٠٣	٢٠٢٩١١	٢٠٩٨٥	٢٠٧٢	٢٠٤٨	%٣٠٠٠
الموصل	٣١٠٧٢	١٣٤٦٨	٦٢٩١٦	١٠٣	٢٠٢٩١١	٦٧٦	٢٠٩٨٥	٢٠٤٢	٠٠٤٢
الحمدانية	٢٠٩٨٥	١٢٩٦	٣٦٣٥٨	٢٠٣	٣٧٠٣٥	١٤٣٥٨	٣٦٤٤٤	٤٩٥١٠	٠١٦٥
تلكيف	٦٠٩٨٥	٤٩٥١٠	٤٧٨	٢٠٣	٣٧٠٣٥	١٩٩٧٩	٢٠٣١٨	٣١٨	٠٠١٠٦
سنمار	٦٠٩٨٥	٣١٨	٠٦٦٥	٢٠٣	٣٦١٢٠	٩٤٧٣	٠٣١	١٣٩٤١	٠٤٦
تلعفر	٣٧٠٣٥	٢١٠٠٨	١٢	١٢	٣٦١٢٠	١٣٩٤٧	٠٣١	١٣٩٤١	٠٤٦
الشيوخات	٤٠٩٦٤			١٣٦					
الحضر	٣٦١٢٠			١٢٠					
البعاج	١٠٣٧٢٦	٢١٦	٠٥٤	٣٤٥					٠٠٠٧٢
عفرة	١٥١٣٨٣	٧١		٥٠					٠٠٠٢



مثال: مثل الجدول أدناه بمخطط بياني لتمثيل سكان العراق (الحضر والريف) حسب احصاء عام ١٩٩٧ ؟

المجموع	الريف	الحضر	المحافظة
٢٠٤٢٨٥٢	٧٧٨١٣٣	١٢٦٤٧١٩	نينوى
٧٥٣١٧١	٢٢٢٢٤٥	٥٣٠٩٢٦	التأمين
١١٣٥٢٢٣	٦٥٦٣٣٢٠	٤٧٨٩٠٣	ديالى
١٠٢٢٧٢٧	٤٨٤٤٤٩	٥٣٨٢٧٨	الانبار
٥٤٢٣٩٦٤	٥٧٢٦١٦	٤٨٥١٣٤٨	بغداد
١١٨١٧٥١	٦١٦٠٩٥	٥٦٥٦٥٦	بابل
٥٩٤٢٣٥	٢٠١٨٦٦٥	٣٩٠٢٣٧٠	كربلاء
٧٨٣٦١٤	٣٦٦٩٣٦	٤١٦٦٧٨	واسط
٩٠٤٤٣٢	٤٩٧٣٥٨	٤٠٧٠٧٤	صلاح الدين
٧٧٥٠٤٢	٢٣٣١٢٤	٥٤١٩١٨	النجف الاشرف
٧٥١٣٣١	٣٥٣٥٦٣	٣٩٧٧٦٨	القادسية
٤٣٦٨٢٥	٢٤٠٩٥٦	١٩٥٨٦٩	المثنى
١١٨٤٧٩٦	٤٨٤٥٠٢	٧٠٠٢٩٤	ذي قار
٦٠٣٧١٢٦	٢١٥٩٧٣	٤٢١١٥٣	ميسان
٣٥٥٦٤٤٥	٣١٤٦٣٢	٣٢٤١٨١٣	البصرة
٤١٤٩٤٦	١٠٧٨٨٦	٣٠٠٧٠٦٠	دهوك
١٣٦٣١٦٩	٥٢١٤٢٩	٨٤١٧٤٠	السليمانية
١٣٥٣٥٨٤	٣٩٢٥٤٠	٩٦١٠٤٤	اربيل

١ سم = ١٠ ملم

الوحدة الافتراضية = ٢٠٠٠٠

٢٠٠٠٠ = ٢٠٠٠٠

١٠

مثال: ارسم مخطط بيانياً معدلات درجات الحرارة الشهرية لمدينة البصرة بالمقاييس المئوية؟

الحل: نختار وحدة قياس = ١٠

الشهر	درجة الحرارة	%١٠
كانون الثاني	٧.٠	٠.٧
شباط	٨.٧	٠.٨٧
اذار	١٢.٦	١.٢٦
نيسان	١٨.٠	١.٨٠
مايوس	٢٣.٧	٢.٣٧
حزيران	٢٦.٩	٢.٦٩
تموز	٢٢.٧	٢.٢٧
آب	٢٦.٣	٢.٦٣
ايلول	٢٢.٦	٢.٢٣
تشرين ١	١٨.٣	١.٨٣
تشرين ٢	١٣.٢	١.٣٢
كانون الأول	٨.٢	٠.٨

الاعمدة البيانية : graph diagram

تستخدم الاعمدة البيانية لغرض تمثيل البيانات الاحصائية في رسم بياني ويتم تمثيل هذه البيانات على شكل اعمدة تتناسب طولها مع الكمية المراد تمثيلها.

- تتميز هذه الطريقة بسهوله رسمها و مرونتها حيث يمكن تنظيمها حتى في المناطق المزدحمة من الخارطة كما تتميز بأنها سهلة القراءة من الناحية المرئية وذلك بسبب شكلها الخطى الذي يمكن تقديره بصريا وتقسم الاعمدة البيانية الى ثلاثة انواع وهي :

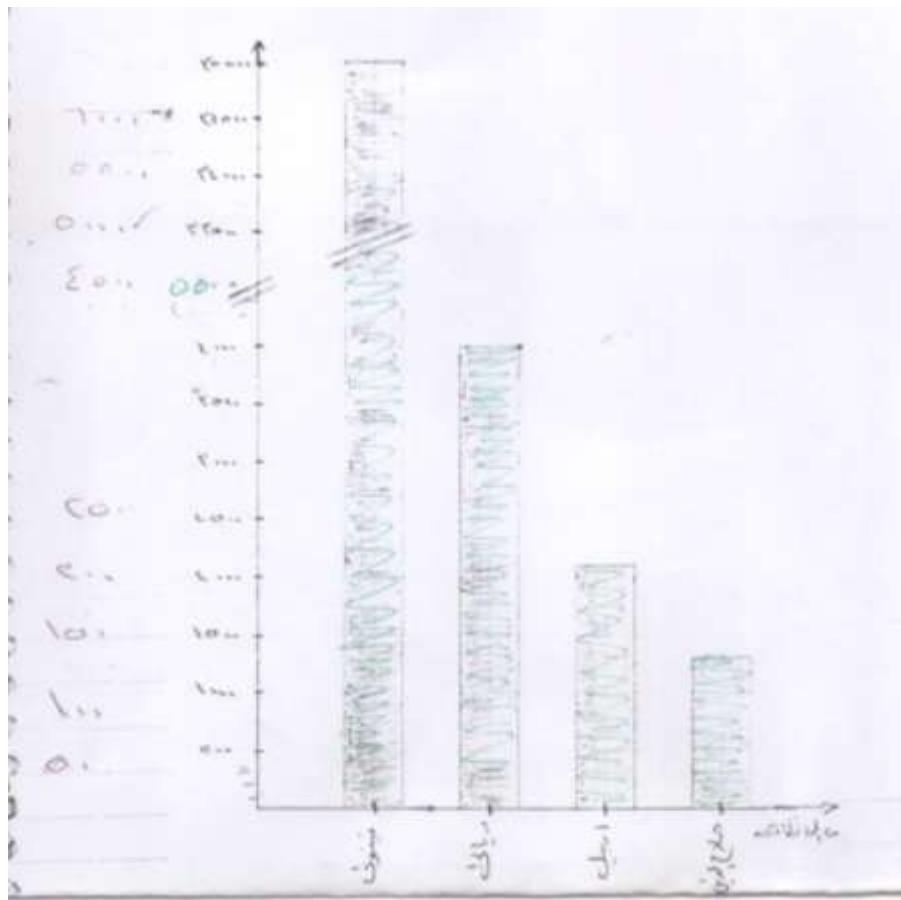
- ١) الاعمدة المنفردة: تستخدم لتمثيل ظاهرة واحدة.
- ٢) الاعمدة المزدوجة: تستخدم لتمثيل اكثر من ظاهرة
- ٣) الاعمدة المقسمة: تستخدم العمود الواحد لتوضيح اكثر من ظاهرة.

خطوات رسم الاعمدة البيانية كما يلي:

- ١) فحص الكميات المراد تمثيلها.
- ٢) تحديد طريقة التمثيل (إذا كانت البيانات لظاهرة واحدة فأننا بالتأكيد سنستخدم طريقة الاعمدة المفردة اما اذا كان هناك اكثر من ظاهرة فأننا لابد ان نختار بين طرفيتي التمثيل بالأعمدة المزدوجة او بطريقة الاعمدة المقسمة.
- ٣) نحدد مقاييسا مناسبا (رقم افتراضي) لهذه الكميات.
- ٤) نستعين بورقة المربعات البيانية لتحديد اطوال العمود.

مثال : مثل البيانات التالية بشكل الاعمدة البيانية؟

المحافظة	انتاج السكر / طن	%
نينوى	٧٥٠٠	١٥
ديالى	٤٠٠٠	٨
اربيل	٢٦٠٠	٥,٢
صلاح الدين	١٣٠٠	٢,٦



واجب:

مثال: بين جدول انتاج المناطق الفرعية في العراق لمحصول القمح للأعوام التالية

المحافظة	القمح / ١٩٩٥	% ١٠٠
دهوك	٣١٣٦٠٠	٣١٣٦
السليمانية	٣٤٢١٠٠	٣٤٤١
اربيل	٧٤١٢٠٠	٧٤١٢
نينوى	٢٢٤٩٢٠٠	٢٢٤٩٢
التأميم	٧٢٢٢٠٠	٧٠٢٢٢

(٨) الاعمدة المزدوجة:

المساحات المزروعة بالقمح / دونم لمناطق الديميمية في العراق للأعوام التالية:

المحافظة	القمح (١٩٩٠)	الشعير (١٩٩٥)	دونم
دهوك	٢٥٧٠٠٠	٣١٣٠٠٠	١٣٦٠٠٠
السليمانية	٢٦٤٠٠٠	٣٢٤٠٠٠	١٧٠٠٠٠
اربيل	٦٢٧٠٠٠	٧٤١٠٠٠	٤٠٨٠٠٠
نينوى	٢٢٤٨٠٠٠	٢٢٤٩٠٠٠	٢٠٠٤٠٠٠
التأميم	٤٣١٠٠٠	٧٢٢٠٠٠	٦٧٠٠٠

