

ثالثاً الرسوم البيانية



المخرجات التعليمية لهذه الوحدة التدريسية

بنهاية هذه الوحدة التدريسية سيكون بمقدور الطالب أن:

1. يشرح المقصود بالرسوم البيانية
2. يوضح أهمية استخدام الرسوم البيانية.
3. يختار الرسوم البيانية الأنسب لنوعية البيانات.
4. يقرأ الرسوم البيانية قراءة وفهماً صحيحين.
5. يُكوّن فكرة عامة عن استخدام الإكسل لتلخيص وتمثيل البيانات.
6. يشرح بعمومية مفهوم الارتباط ومعامل الارتباط

مخرجات المساق التعليمية

بنهاية هذه الوحدة التدريسية سيتم تحقيق مخرجات المساق التعليمية التالية:

رقم	المخرج التعليمي	درجة التحقيق
1	أن يستوعب المفاهيم والمصطلحات الأولية في علم الإحصاء.	إلى حد متوسط
2	أن يكون قادراً على وصف البيانات باستخدام المقاييس الإحصائية مع إدراك مدلولاتها.	إلى حد كبير
3	أن يطبق المنهج الإحصائي في بيانات الظواهر الاجتماعية والاقتصادية التي يحتاج لدراستها وبحثها.	إلى حد متوسط
4	أن يجيد مهارة استخدام الطرق الإحصائية في مواجهة بعض المشكلات.	إلى حد متوسط
5	أن يكون لديه فكرة عامة عن تحليل وتفسير البيانات باستخدام التطبيقات الإحصائية والقدرة على قراءة مخرجات التطبيقات الإحصائية.	إلى حد كبير

الوسائل التدريسية لهذه الوحدة التدريسية

سيتم تحقيق الأهداف التعليمية باستخدام الوسائل التدريسية التالية:

- 1) المحاضرة
- 2) النقاش الصفّي
- 3) مشاهدة تسجيلات مختارة
- 4) القراءة الذاتية
- 5) التمارين البيتية
- 6) الأعمال الصفية

مصادر التعلم لهذه الوحدة التدريسية

5

سيتم تحقيق الأهداف التعليمية باستخدام مصادر التعلم التالية:

- 1) العرض التقديمي الخاص بالوحدة التدريسية.
- 2) مراجع المقرر
- 3) التسجيلات المصورة "الفيديوهات" التالية:
 - a) مقدمة عن الرسوم البيانية
 - b) إنشاء الرسوم البيانية باستخدام اكسل
- 4) مصادر تعلم ذاتية يختارها الطالب

وسائل التقييم

6

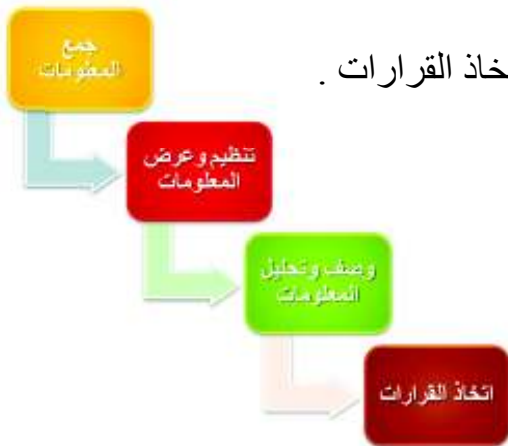
سيتم تقييم مدى تحقق الأهداف التعليمية لهذه الوحدة من خلال:

1. التمارين الصفية
2. أسئلة موجهة داخل الصف
3. الواجب الثالث
4. الإمتحان النصفى
5. الإمتحان النهائى

الخطوات المنهجية لتحليل الإحصائي في البحث العلمي

7

1. جمع البيانات .
2. **تنظيم وعرض البيانات .**
3. وصف وتحليل البيانات.
4. الوصول للاستنتاجات واتخاذ القرارات .



طرق عرض البيانات

8

بعد جمع البيانات من المهم تبويبها وعرضها بشكل يحقق الاستفادة الأكبر والفهم الأوضح.

هناك طريقتين لعرض البيانات هما:

- عرض البيانات باستخدام الجداول
- عرض البيانات باستخدام الرسوم البيانية

الرسوم البيانية

9

تمثيل وعرض البيانات بشكل تصويري دقيق وواضح، بحيث
يسهل فهمها واستيعابها، بأقصر وقت وأقل جهد

طريقة جيدة للتحليل الاحصائي للبيانات المعروضة في الرسم
البياني كالمقارنة بين القيم ، ومشاهدة العلاقات بين المتغيرات.

فوائد الرسوم البيانية

10

تصور وتخيل البيانات

تسمح الرسوم البيانية بتخيل وتصور المقارنات بين القيم الكبيرة
والقيم الصغيرة، العلاقة بين الجزء والكل، وكذلك التغيرات
خلال الزمن.

لذلك تساعد الرسوم البيانية على سرعة قراءة واستيعاب البيانات.

فوائد الرسوم البيانية

11

الفهم الحدسي

يمكن التعبير ببيانها عن الحالات التي لا يمكن استيعابها ببداهة من
الأحرف أو الأرقام، او تغيرات الخطوط والمواقع على الخرائط.

فوائد الرسوم البيانية

12

توفير الوقت وعناء القراءة

تتطلب القراءة الجهد والوقت، فالرسوم البيانية يمكن فهمها بمجرد
إلقاء نظرة عليها، وتوفر بذلك الجهد والوقت اللازم للقراءة.

فوائد الرسوم البيانية

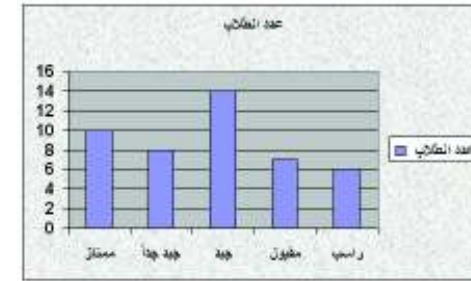
13

إثارة الاهتمام
تتيح الرسوم والأشكال البيانية إمكانية جذب اهتمام القراء
والمشاهدين إلى المعلومات والبيانات التي يراد إيصالها.

الأعمدة البيانية

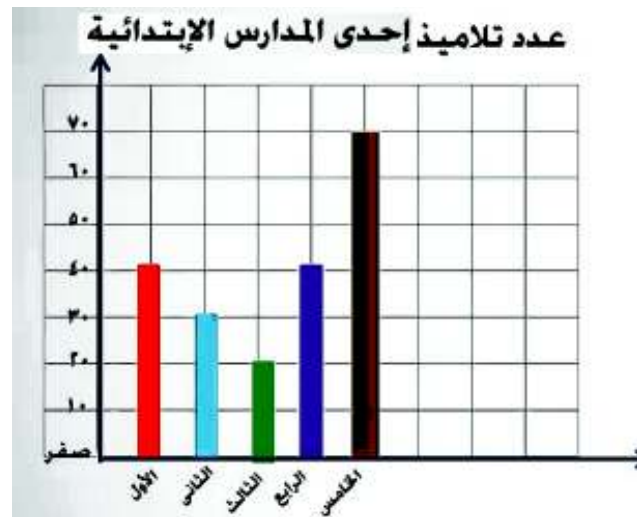
14

ثمَّن الأعمدة البيانية المقارنة بين كميات وقيم المتغيرات، من خلال ملاحظة وتصور الاختلاف في ارتفاعات الأعمدة البيانية.
الأعمدة البيانية مناسبة وفعّالة في مقارنة الكميات والقيم.



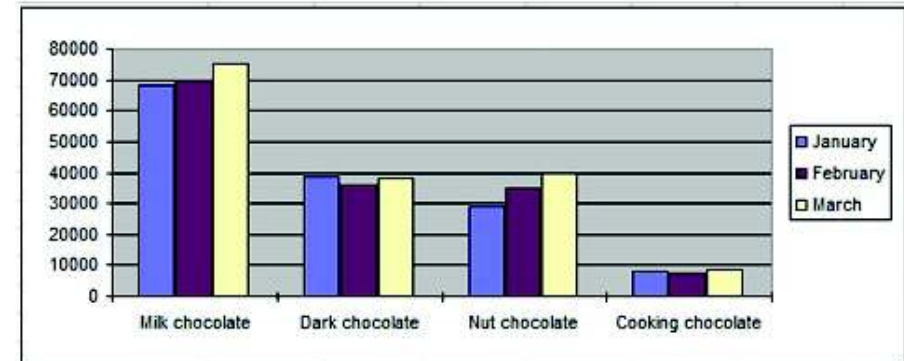
الأعمدة البيانية

15



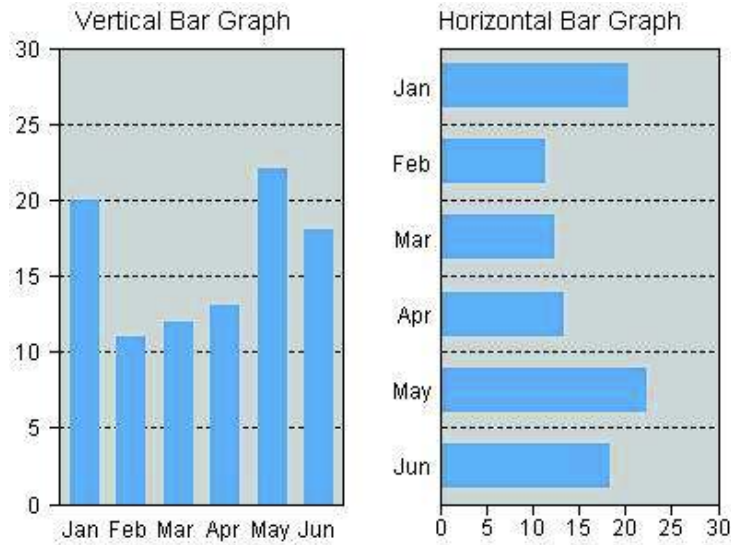
الأعمدة البيانية

16



الأعمدة البيانية

17



GE 150 : Principles of Statistics : Spring 2015

ثالثا: الرسوم البيانية

الأستاذ الدكتور ياسين هياجنة

الأعمدة البيانية الأفقية

18



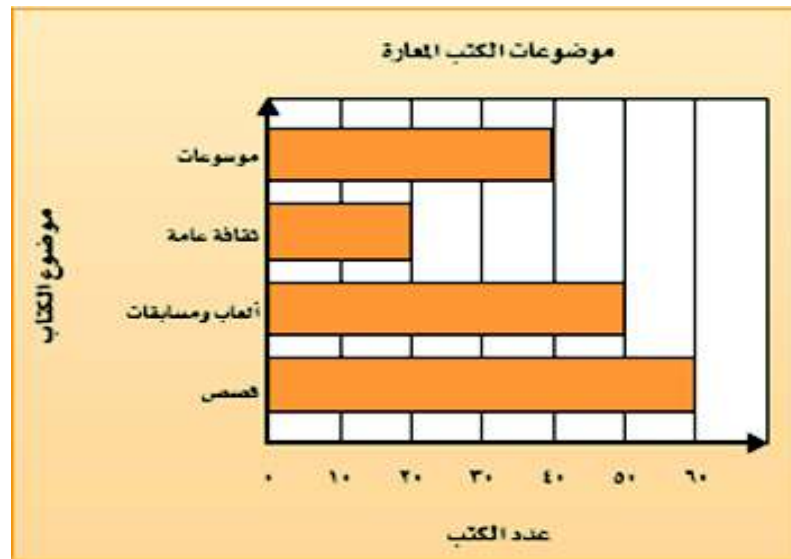
GE 150 : Principles of Statistics : Spring 2015

ثالثا: الرسوم البيانية

الأستاذ الدكتور ياسين هياجنة

الأعمدة البيانية الأفقية

19



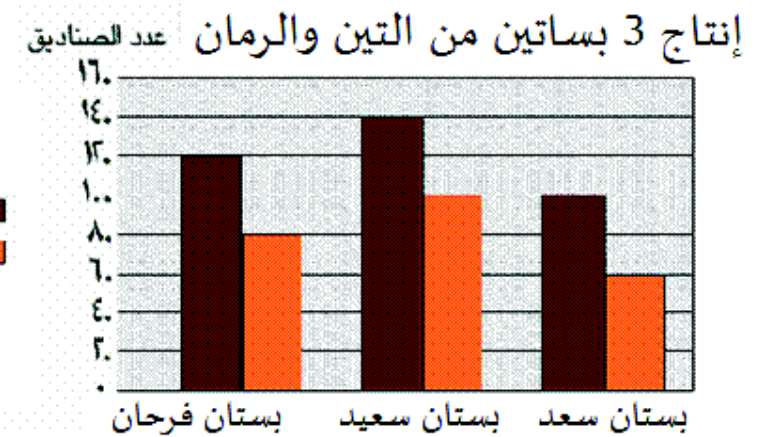
GE 150 : Principles of Statistics : Spring 2015

ثالثا: الرسوم البيانية

الأستاذ الدكتور ياسين هياجنة

الأعمدة البيانية المزدوجة

20



GE 150 : Principles of Statistics : Spring 2015

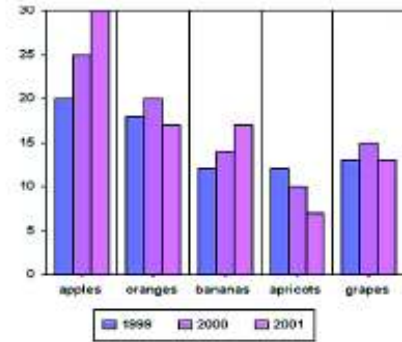
ثالثا: الرسوم البيانية

الأستاذ الدكتور ياسين هياجنة

الأعمدة البيانية المزدوجة

21

Multi-Bar Graph



الخط البياني

22

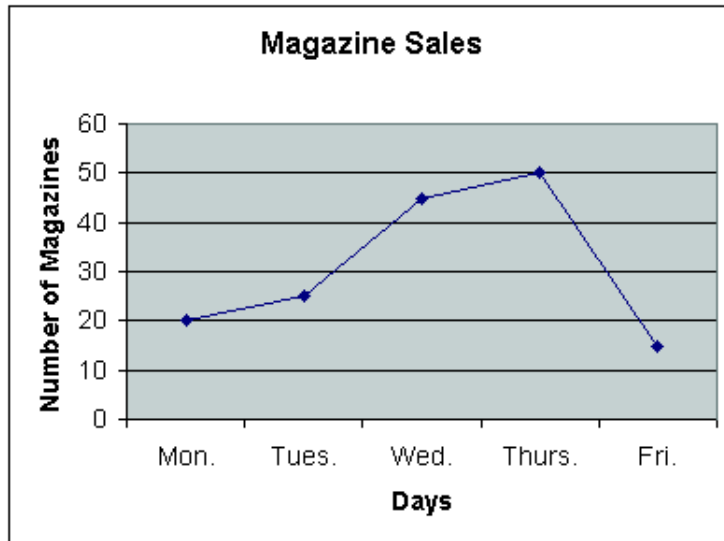
توضع نقاط البيانات على الرسم البياني ويتم بعد ذلك إيصالها ببعضها بخط يمر بكل النقاط. هذا النوع من الرسم البياني مناسب لإظهار التغيرات للكميات خلال الزمن.
أمثلة:



- كمية الانتاج اليومي
- الانفاق القومي الاجمالي في دولة

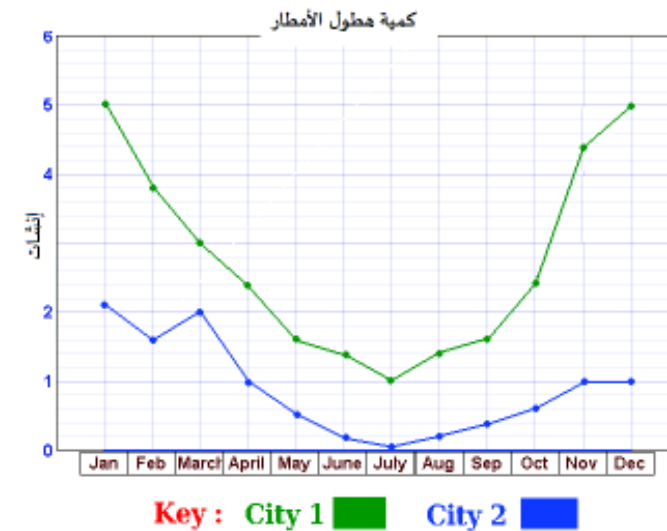
الخط البياني

23

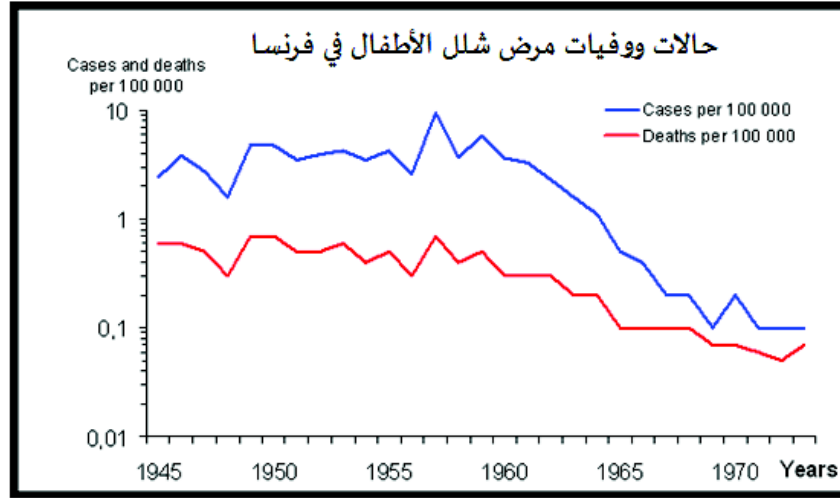


الخط البياني

24



الخط البياني



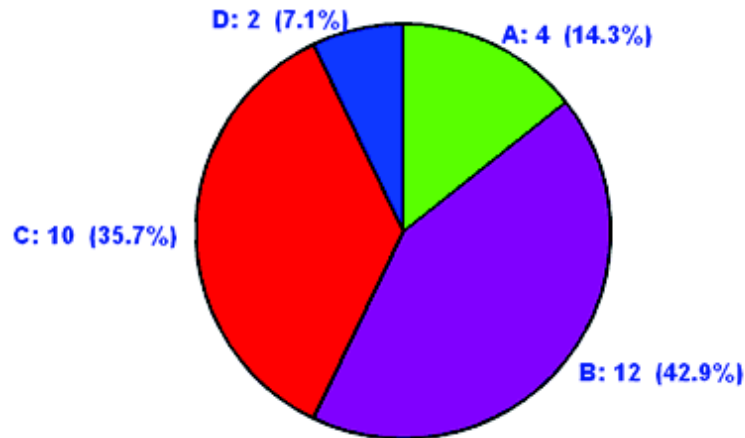
الدائرة البيانية

إحدى الرسوم المستخدمة في عرض البيانات

- رسم يُلخص ويعرض بيانات نوعية
- تعكس الدائرة البيانية التكرار النسبي لمختلف فئات المتغير النوعي. تمثل الدائرة مجموع البيانات كلها، وكل قيمة أو فئة تمثل جزءاً من هذه الدائرة يتناسب مع تكرارها النسبي.
- تستخدم الدائرة البيانية لمقارنة النسبة المئوية لكل فئة أو قيمة مع الكل، وكذلك لمقارنة الأجزاء المكونة للكل مع بعضها البعض.
- يحسن استخدامها عندما لا تزيد الفئات عن ست فئات.

الدائرة البيانية

Student Grades



الدائرة البيانية

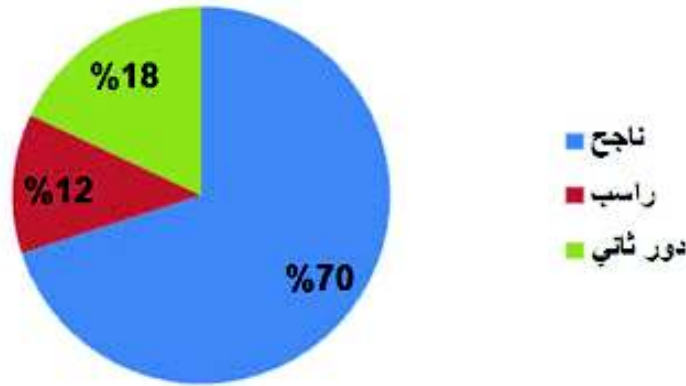
سكنى جامعة البحرين بحسب الجنس



الدائرة البيانية

Pie Chart

نتائج الطلبة للعام الدراسي 2010/2009



الدائرة البيانية

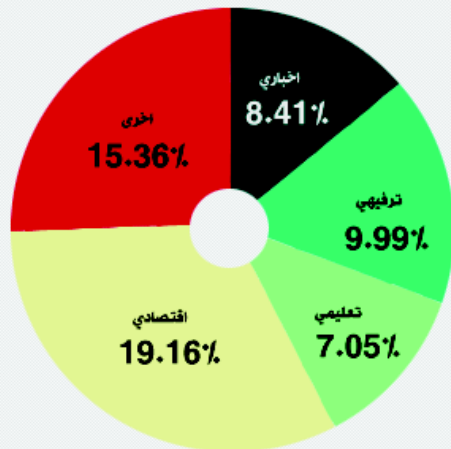
Pie Chart



الدائرة البيانية

Pie Chart

نسبة المواقع التي تستخدم الـ HTML5 حسب التصنيف



المدرج التكراري

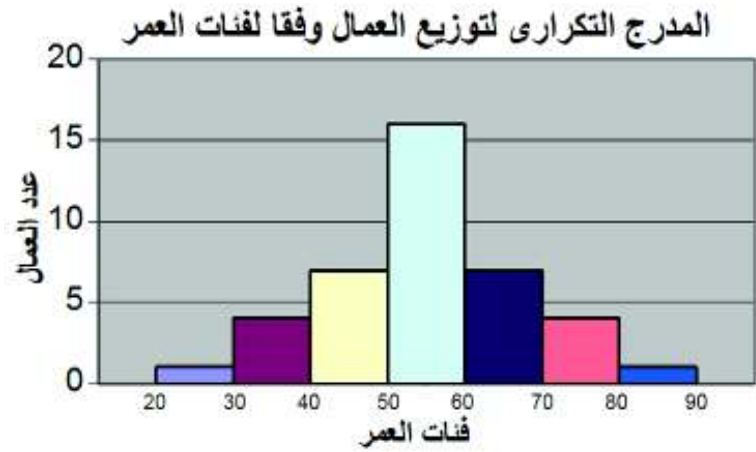
Histogram

نوع من الرسم بالأعمدة يعرض البيانات الكمية المتصلة في أعمدة مستطيلة متلاصقة متسلسلة يعبر ارتفاع العمود فيها على التكرار المناظر للفئة.

ويستخدم المدرج التكراري لتمثيل البيانات التي تم عرضها في جدول توزيع تكراري، وفيه يمثل كل مستطيل فئة من فئات التوزيع التكراري.

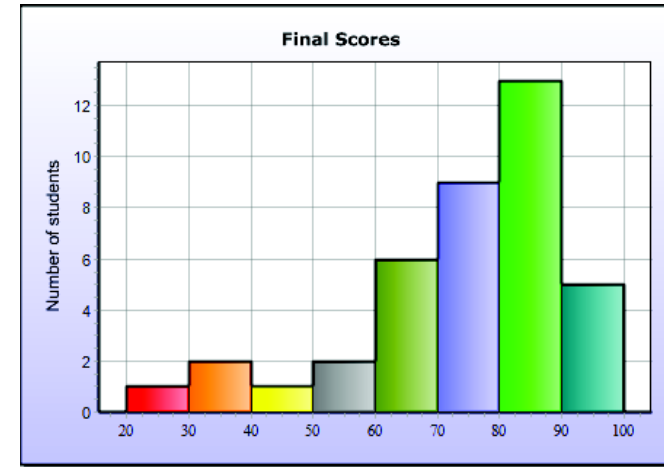
المدرج التكراري

Histogram



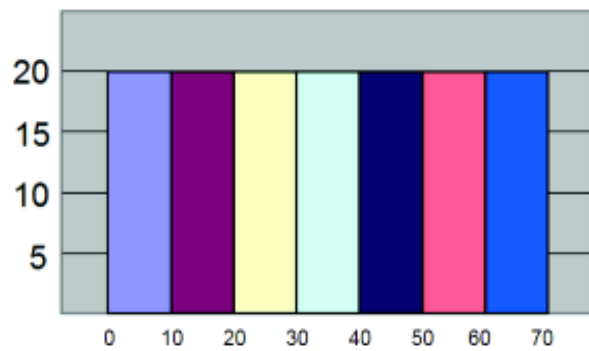
المدرج التكراري

Histogram



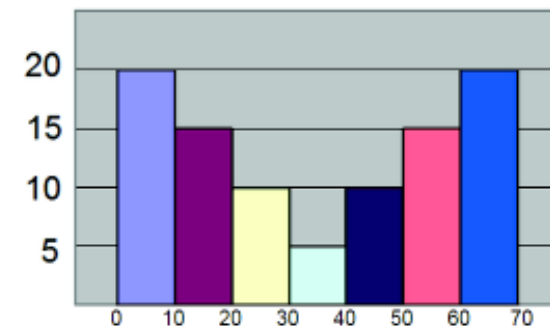
المدرج التكراري المتماثل

Histogram



المدرج التكراري المتماثل

Histogram



مخطط التشتت

37

يعرض مخطط التشتت العلاقة بين متغيرين.

الارتباط : هو تعيين طبيعة وقوة العلاقة بين متغيرين أو عدمها

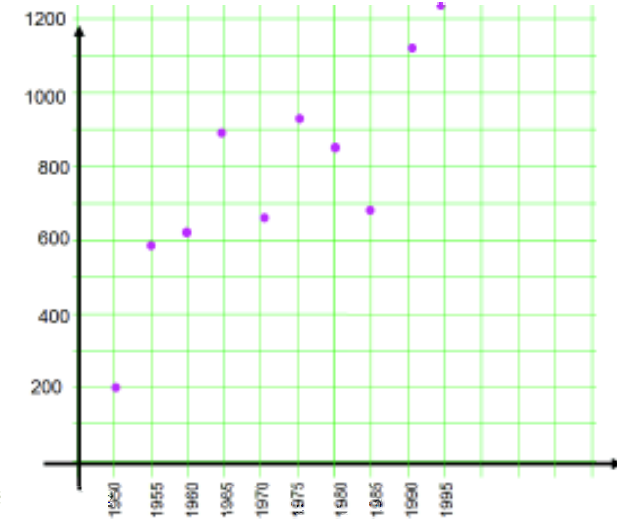
تكون العلاقة إما طردية أو عكسية أو لا يكون هناك علاقة

السنة	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995
عدد الأعاصير	201	593	616	897	654	919	866	684	1133	1234

مخطط التشتت

38

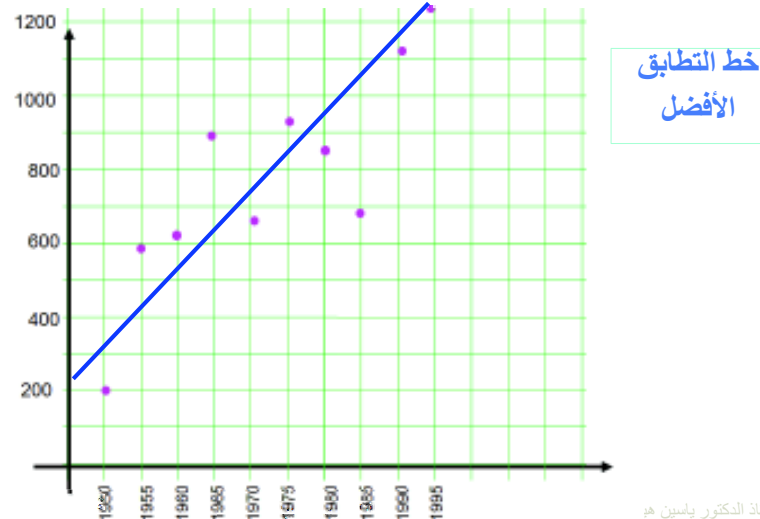
السنة	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995
عدد الأعاصير	201	593	616	897	654	919	866	684	1133	1234



مخطط التشتت

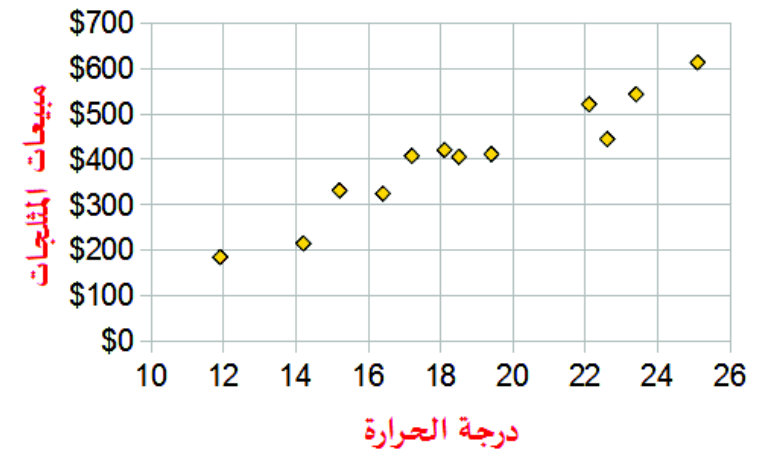
39

السنة	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995
عدد الأعاصير	201	593	616	897	654	919	866	684	1133	1234



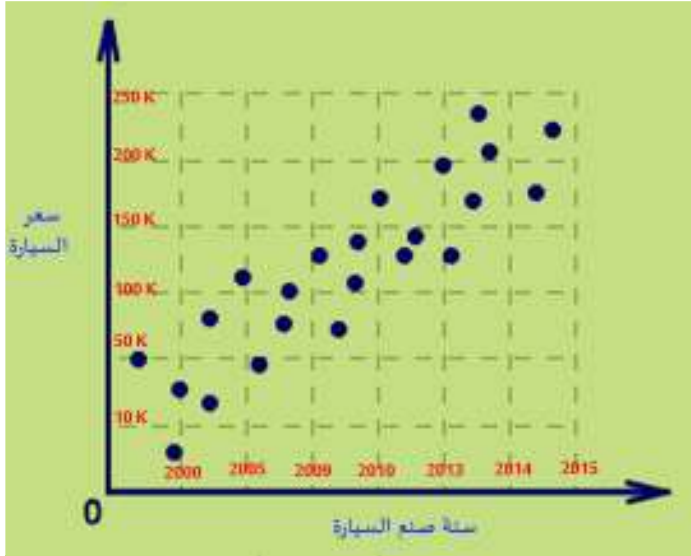
مخطط التشتت

40



مخطط التشتت

41



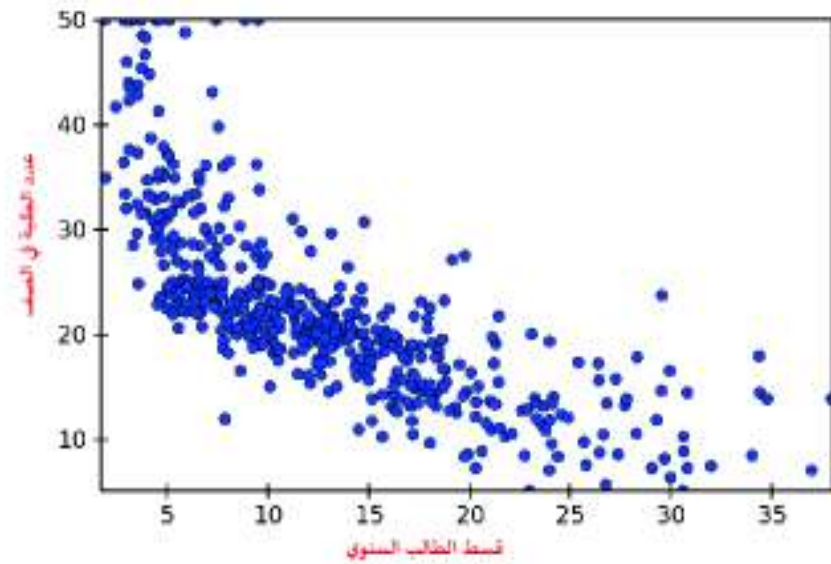
GE 150 : Principles of Statistics : Spring 2015

ثالثا: الرسوم البيانية

الأستاذ الدكتور ياسين هياجنه

مخطط التشتت

42



GE 150 : Principles of Statistics : Spring 2015

ثالثا: الرسوم البيانية

الأستاذ الدكتور ياسين هياجنه

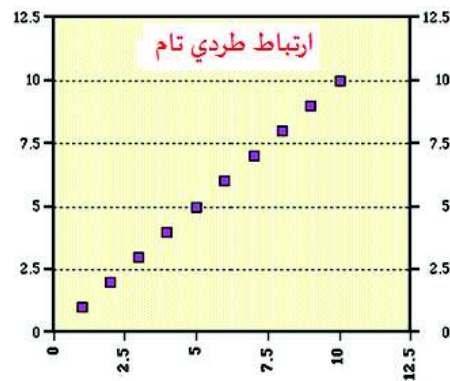
ارتباط طردي

43

كلما زاد المتغير الأول زادت قيم المتغير الثاني أو العكس



ارتباط قوي طردي



GE 150 : Principles of Statistics : Spring 2015

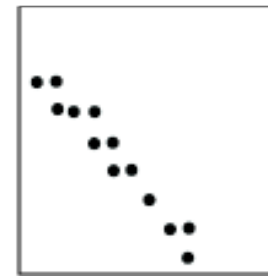
ثالثا: الرسوم البيانية

الأستاذ الدكتور ياسين هياجنه

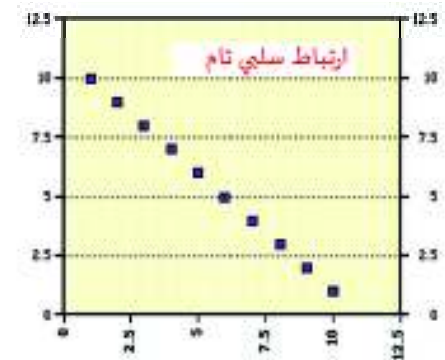
ارتباط عكسي

44

رسوم تعطينا وصف واضح وسهات



ارتباط عكسي قوي



GE 150 : Principles of Statistics : Spring 2015

ثالثا: الرسوم البيانية

الأستاذ الدكتور ياسين هياجنه

الارتباط ومعامل الارتباط

45

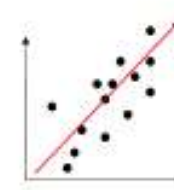
يبين الارتباط أو معامل الارتباط قوة العلاقة واتجاه العلاقة الخطية بين متغيرين. تكون العلاقة اما طردية أو عكسية أو تامة

معامل الارتباط (قيمة تتراوح بين سالب واحد وموجب واجب) تعكس قوة العلاقة بين المتغيرين واتجاهها

الارتباط ومعامل الارتباط

46

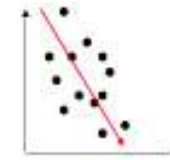
تكون العلاقة أقوى كلما زاد التصاق النقاط أكثر بخط الانحياز



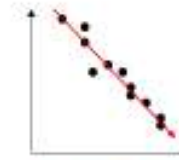
weak positive



strong positive



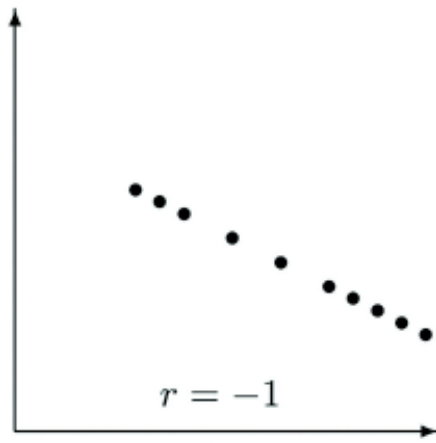
weak negative



strong negative

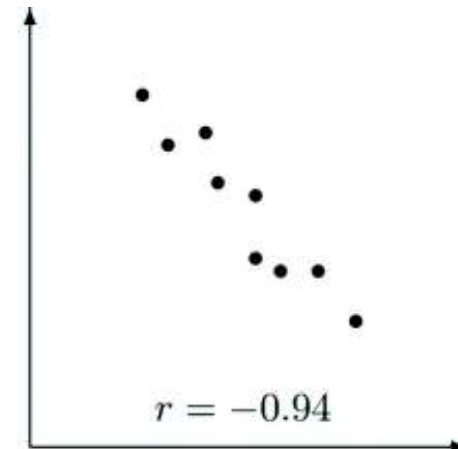
الارتباط ومعامل الارتباط

47



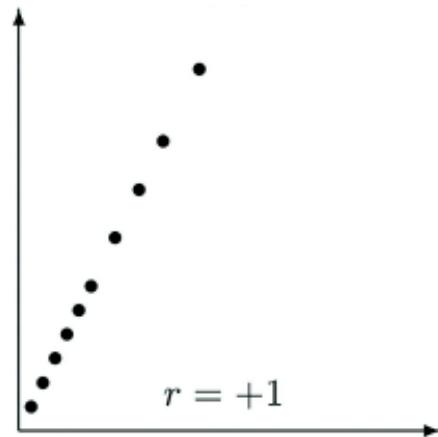
الارتباط ومعامل الارتباط

48



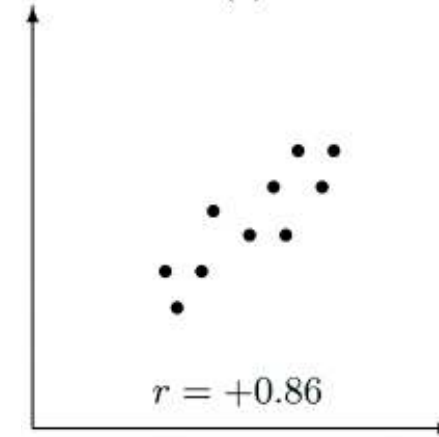
الارتباط ومعامل الارتباط

49



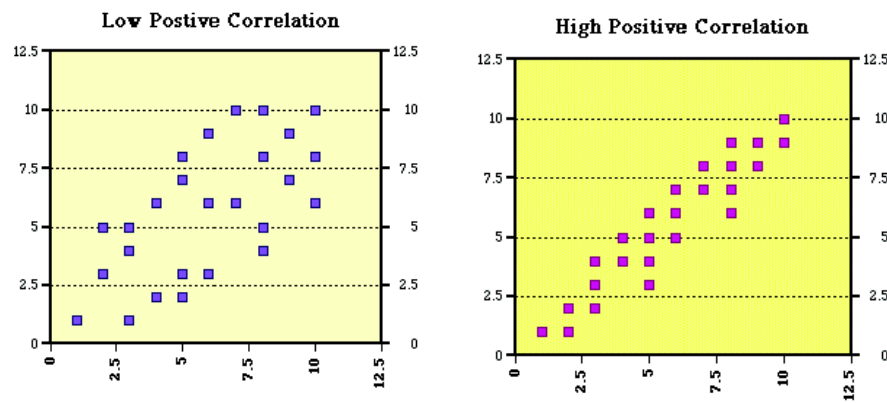
الارتباط ومعامل الارتباط

50



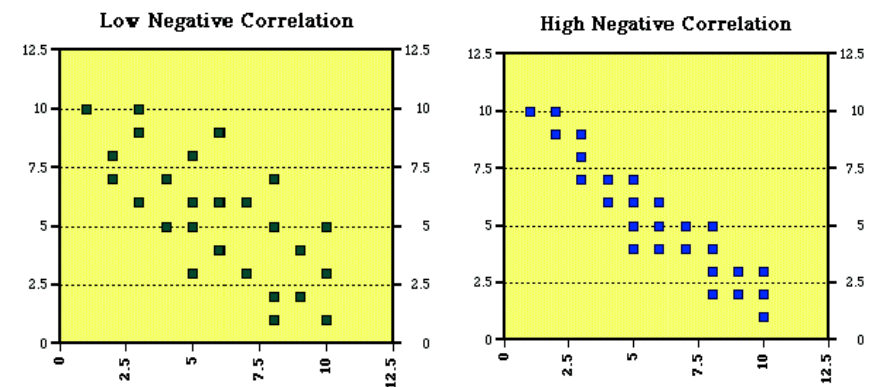
الارتباط ومعامل الارتباط

51

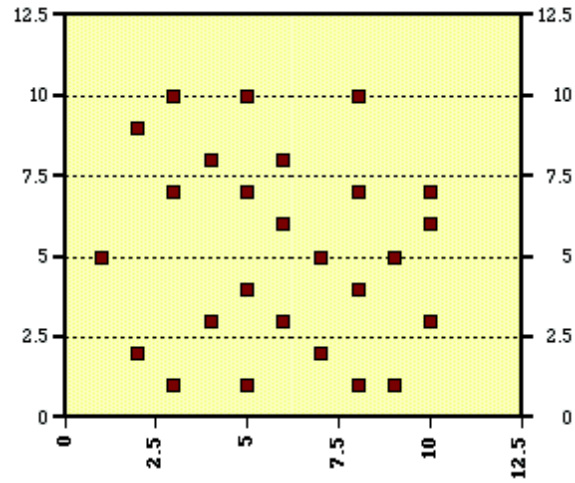


الارتباط ومعامل الارتباط

52



No Correlation



في مجموعات من ثلاث طالبات.

إبحثن عن رسم بياني منشور في إحدى الصحف أو المجلات الحديثة واخترن ثلاثة رسوم بيانية واشرحن لكل رسم ما يلي:

- أ. تحديد ماهية المتغير وما هو نوعه وما نوع بياناته.
- ب. تكوين جدول يوضح البيانات التي تم الاستناد لها في رسم الرسم البياني.
- ت. شرح ما يمكن فهمه من الرسم البياني.
- ث. إرفاق الرسوم البيانية الثلاث.