

الفصل الأول

عرض البيانات الإحصائية ووصفها

تعريف :

يختص علم الإحصاء بجمع وتبويب وتنظيم وعرض وتلخيص وتحليل واستقراء النتائج من البيانات الرقمية لعمل استدلالات واتخاذ القرارات في ظل عدم التأكد.

وينقسم علم الإحصاء إلى قسمين:

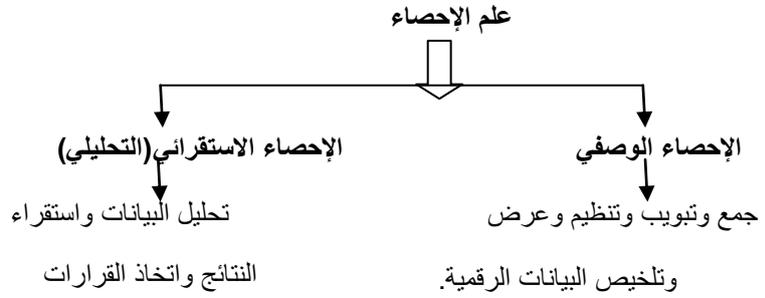
أ- الإحصاء الوصفي

يشمل جمع وتبويب وتنظيم وعرض وتلخيص البيانات الرقمية.

ب- الإحصاء الاستقرائي (التحليلي):

تحليل البيانات واستقراء النتائج واتخاذ القرارات

ينقسم علم الإحصاء إلى :



طرق عرض البيانات:

أولاً: طريقة الجداول:

وهي وضع البيانات في جداول لعرض تغير ظاهرة مع الزمن أو مع مسميات كالبلدان والمدارس والجامعات وغيرها أو مع الزمن والمسميات معاً. وعند استعمال هذه الطريقة يجب مراعاة :

(١) عنوان الجدول .

(٢) الوحدات المستعملة .

(٣) مذكرات المصادر التي أخذت منها البيانات.

(٤) مذكرات تفسر القيم الشاذة أن وجدت.

مثال (١)

الجدول التالي يمثل عدد الطالبات المقبولات في جامعة الدمام في الفترة من 1420هـ إلى 1427هـ .

لاحظ انه يعرض تغير ظاهره مع الزمن ومستوفي شروط العرض بالجدول .

عدد الطالبات المقبولات في جامعة الدمام في الفترة من 1420هـ إلى 1427هـ .

جدول (١)

السنة	عدد الطالبات
1420	350
1421	450
1422	500
1423	700
1424	920
1425	1080
1426	1450
1427	1800

المصدر: جامعة الدمام شؤون الطالبات .

ثانياً: العرض البياني للبيانات الإحصائية:

١/ طريقة المستطيلات أو الأعمدة:

توضع المسميات أو الزمن علي المحور الأفقي أو العمودي ورسم مستطيل علي كل مسمي ويكون ارتفاع كل مستطيل ممثلاً للقيمة المقابلة.

وتستعمل هذه الطريقة للمقارنة بين قيم الظواهر حسب الزمن أو المسميات وأيضا للمقارنة بين قيم الظواهر حسب المسميات علي مدي عدة سنوات.

ولاستعمال الطريقة يجب مراعاة الآتي:

(١) عنوان الشكل.

(٢) الوحدات المستعملة .

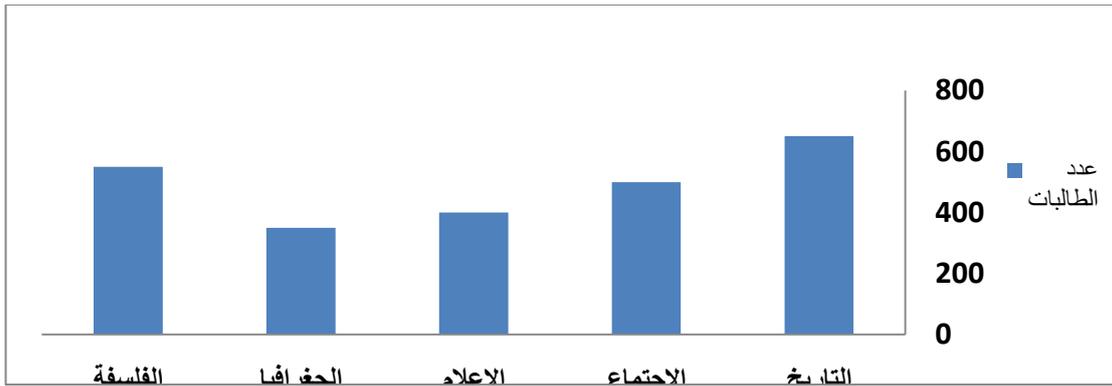
(٣) مذكرات المصادر التي أخذت منها الإشكال.

مثال (٢)

الجدول التالي يوضح أعداد الطالبات ببعض أقسام كلية الآداب جامعة الدمام والمطلوب عرض هذه البيانات باستخدام طريقة المستطيلات والأعمدة:

القسم	التاريخ	الاجتماع	الإعلام	الجغرافيا	الفلسفة
عدد الطلاب	650	500	400	350	550

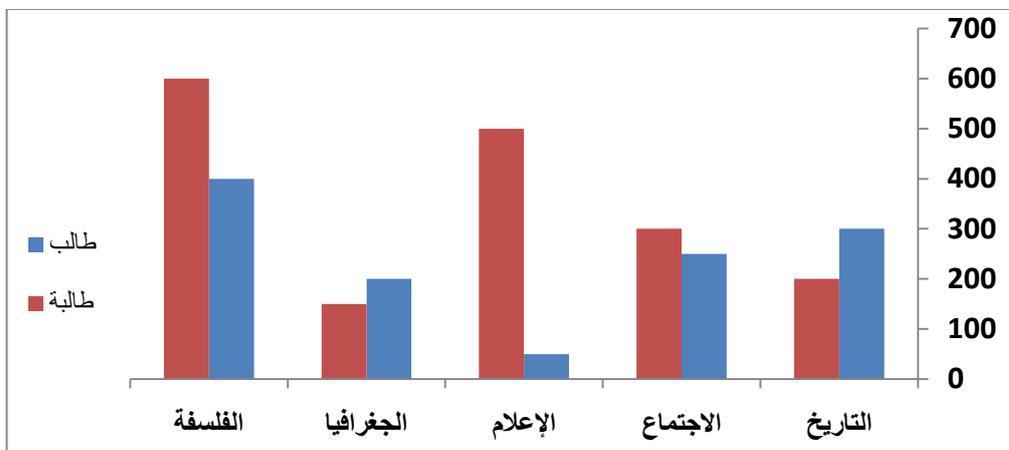
جدول (٢) :



مثال (٣)

الجدول التالي يوضح أعداد الطلاب و الطالبات ببعض أقسام كلية الآداب جامعة الدمام والمطلوب عرض هذه البيانات باستخدام طريقة المستطيلات والأعمدة:

القسم	التاريخ	الاجتماع	الإعلام	الجغرافيا	الفلسفة
عدد الطلاب	300	250	50	200	400
عدد الطالبات	200	300	500	150	600



٢ / طريقة الخط المنكسر:

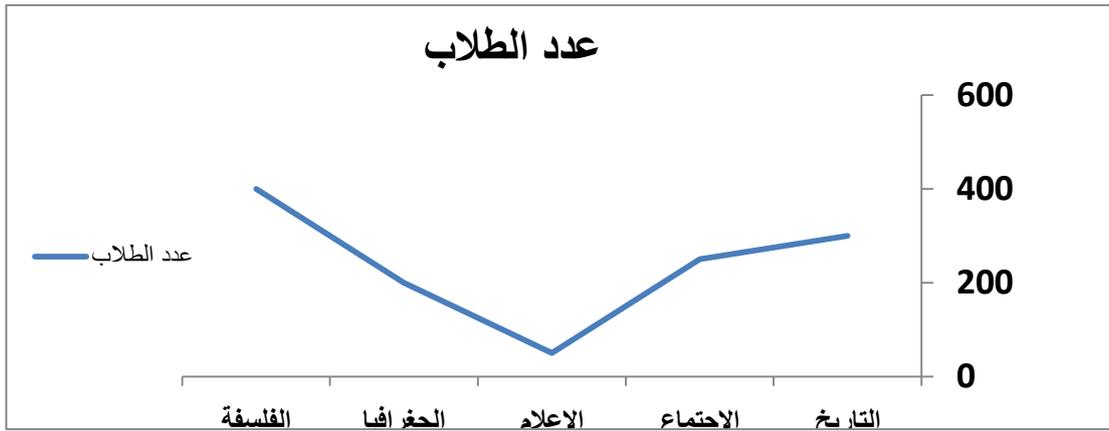
تستعمل هذه الطريقة البيانية الناتجة من

- تغير ظاهرة مع الزمن (مثل تغير درجة حرارة مريض مع الزمن بالساعات).
- تغير ظاهرة مع مسميات (مثل تغير أعداد الطلاب في جامعة مع السنوات).
- تغير ظاهرتين معاً (مثل تغير أعداد الطلاب حسب الكليات علي مدى فترة زمنية محددة).

مثال (٤)

الجدول التالي يوضح أعداد الطلاب ببعض أقسام كلية الآداب جامعة الدمام والمطلوب عرض هذه البيانات باستخدام طريقة الخط المنكسر:

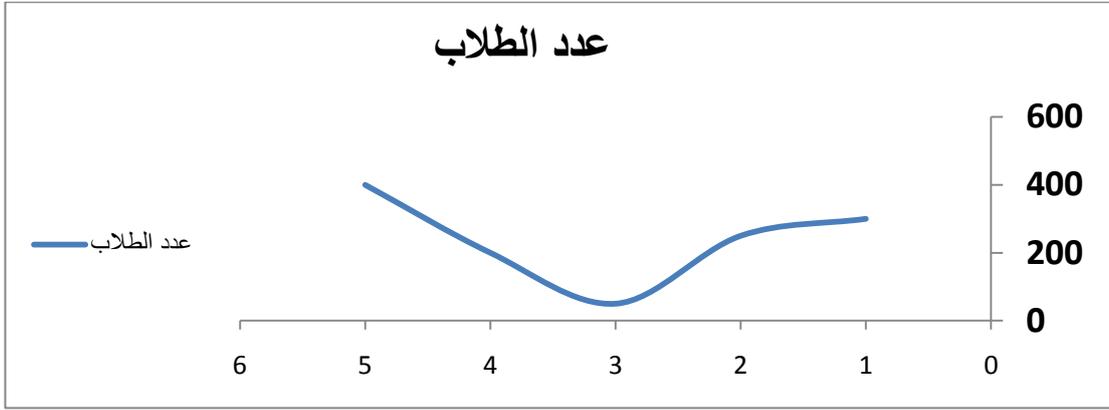
القسم	التاريخ	الاجتماع	الإعلام	الجغرافي	الفلسفة
عدد الطلاب	300	250	50	200	400



٣ / طريقة الخط المنحني:

وهي نفس طريقة الخط المنكسر ولكن بدون زوايا

مثال: ارسمي الخط المنحني لبيانات المثال (٤)



٤ / طريقة الدائرة:

تستعمل هذه الطريقة بتقسيم المتغير أو الظاهرة الكلية إلى أجزاء ، حيث أن المجموع الكلي للظاهرة يساوي مساحة الدائرة 360. ثم يتم تحويل كل جزء إلى قطاع من الدائرة.

زاوية القطاع =

$$(قيمة الجزء \div المجموع الكلي) \times 360$$

تستعمل الدائرة لتمثيل متغير أو ظاهرة واحدة فقط.

مثال (٤)

أرسمي الدائرة لبيانات الجدول في المثال (٢)

$$زاوية القطاع = (قيمة الجزء \div المجموع الكلي) \times 360$$

$$قسمة التاريخ = 360 \times (2450 \div 650) = 95.5$$

$$قسمة الاجتماع = 360 \times (2450 \div 500) = 73$$

$$قسمة الإعلام = 360 \times (2450 \div 400) = 58.7$$

$$قسمة الجغرافيا = 360 \times (2450 \div 350) = 51$$

$$قسمة الفلسفة = 360 \times (2450 \div 550) = 80.8$$

