٢- طريقة المنحى البياني البسيط

وفي هذه الطريقة يمثل محورالسينات المتغير اما محور الصادات يمثل قيمة المتغير ويتم توقيع نقاط بين كل قيمة من قيم المتغير على محور السينات والقيمة المقابلة على محور الصادات ثم يتم توصيل تلك النقاط بخط منحنى باليد

مثال /

الجدول التالي يوضح اعداد الطلبة ببعض اقسام كلية الزراعة والمطلوب عرض هذه البيانات باستخدام طريقة المنحى الباني البسيط ؟

القسم	التاريخ	الاجتماع	الاعلام	الجغرافيا	الفلسفة
عدد الطلبة	٦٥٠	٥٠٠	٤٠٠	٣٥٠	٥٥٠

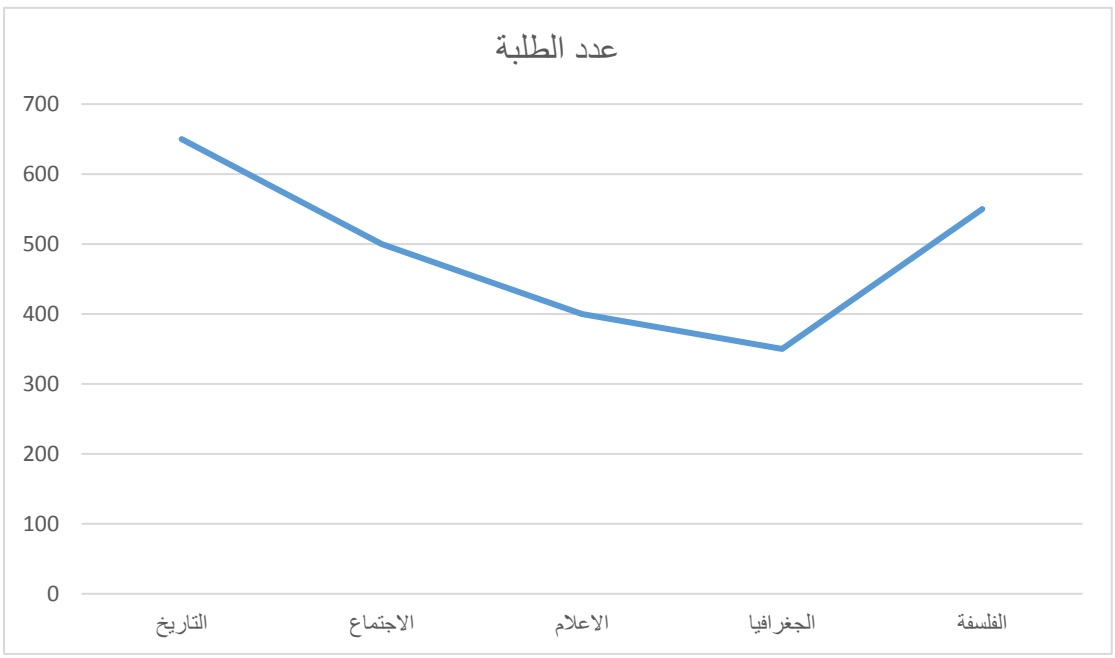
٣ – طريقة الخط البياني المنكسر

وفي هذه الطريقة يمثل محور السينات المتغير اما محور الصادات يمثل قيمة المتغير ويتم توقيع نقاط بين كل قيمة من قيم المتغير على محور السينات والقيمة المقابلة على محور الصادات ثتم يتم توصيل تلك النقاط بخط منكر باستخدام المسطرة

مثال /

الجدول التالي يوضح اعداد الطلبة ببعض اقسام كلية الزراعة والمطلوب عرض هذه البيانات باستخدام طريقة الخط البياني المنكسر ؟

القسم	التاريخ	الاجتماع	الاعلام	الجغرافيا	الفلسفة
عدد الطلبة	٦٥٠	٥٠٠	٤٠٠	٣٥٠	٥٥٠

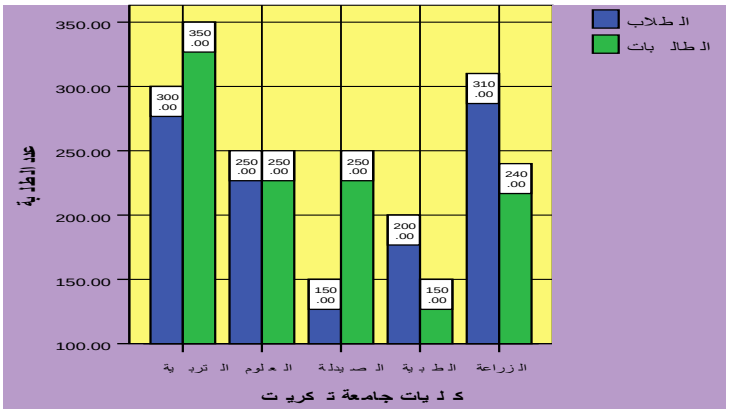


٤ – طريقة الاعمدة البانية المتلاصقة

وتسمى هذه الطريقة ايضآ بطريقة الاعمدة البيانية المتجاوره وهي تشبه الاعمدة البيانية البسيطة ولكن يتم رسم عدد من الاعمدة متلاصقه يمثل كل منهم احد قيم المتغير

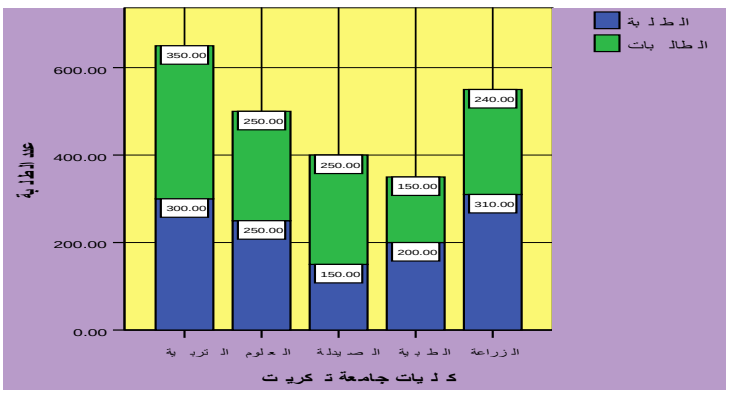
مثال

القسم	التربية	العلوم	الصيدلة	الطبية	الزراعة
طالب	٣٠٠	٢٥٠	١٥٠	٢٠٠	٣١٠
طالبة	٣٥٠	٢٥٠	٢٥٠	١٥٠	٢٤٠



٥– طريقة الاعمدة البيانية المجزأة:

وفيها تكون بداية العمود الثاني هي نهاية العمود الاول. لنفس المثال السابق



مقاييس النزعة المركزية

عندما نريد أن نتعرف على تمركز درجات المتغير، نلجأ عندئذ إلى أحد مقاييس النزعة المركزية لوصف تمركز تلك البيانات. وهذه المقاييس هي الوسط الحسابي، الوسيط ، المنوال). وكل منها تستخرج بطريقتين حسب طبيعة البيانات (مبوبة أو غير مبوبة)، وسنأتي على شرحها بالتفصيل.

١-المنوال Mode

هو ابسط مؤشرات النزعة المركزية ويعرف بانه القيمة الأكثر تكراراً في توزيع ما. ويستخرج بطريقتين :

أ- في حالة البيانات غير المبوبة (بيانات بسيطة) :-

مثال : استخرج المنوال للبيانات (٢,٤ ،١٠,٥,٣,٥,٦)

المنوال = (٥) لانها تكررت أكثر من البيانات الأخرى

مثال: استخرج المنوال للبيانات (٢٠,٢١,٣٢,٢١,١٣,٢٠,٣٥,٢٠,١٣)

المنوال = (٢٠) لانها تكررت أكثر من البيانات الأخرى

مثال: استخرج المنوال للبيانات (٣٠,١٨,٢٥,١٤,١٩,٢٢,١٥)

المنوال = لا يوجد حيث لم يتكرر أي رقم

ملاحظة ١: قد يكون هنالك منوالين اذا تكرر عددين بنفس النسبة

مثال: استخرج المنوال للبيانات (٣٣,٣٠,١٧,١٨,٣٣,٢٠,١٧,١١) المنوال هذا هما العددين (١٧,٣٣) لان كلاهما تكرر مرتين

ملاحظة ٢ اذا تكررت ثلاث ارقام بنفس النسبة فلا يعد هذا منوالاً ونقول حينها لا يوجد منوال

مثال: استخرج المنوال للبيانات (١٦,٢٠,٥٨,١٥,٤٥,١٦,١٥,٣٢,٤٥)

لا يوجد منوال لان هناك ثلاث ارقام تكررت مرتين وهي (١٦,١٥,٤٥) وهذا لا يجوز أن يتكرر أكثر من رقمين لنعتبرهما منوال

ب - استخراج المنوال للبيانات المبوبة

لإيجاد قيمة المنوال للبيانات المبوبة نتبع الخطوات الآتية:

١. تحديد الفئة المنوالية، حيث أن الفئة المنوالية هي الفئة المقابلة لأكبر تكرار.
٢. استخراج الفرق بين تكرار الفئة المنوالية والتكرار الذي قبلها.
٣. استخراج الفرق بين تكرار الفئة المنوالية والتكرار الذي بعدها.
٤. إيجاد قيمة المنوال وفق القانون الآتي:

$$Mo = Li + \{\frac{d_1}{d_1 + d_2}\} * C$$

mo= المنوال

Li = الحد الأدنى للفئة المنوالية (الفئة المنوالية هي القيمة الأكثر تكرار)

d 1 = الفرق بين تكرار الفئة المنوالية والتكرار الذي قبلها (اكبر تكرار – التكرار الذي قبلة)

d2 = الفرق بين تكرار الفئة المنوالية والتكرار الذي بعدها (اكبر تكرار – التكرار الذي بعده)

C = طول الفئة = طول الفئة = الحد الأعلى – الحد الأدنى

مثال: اوجد المنوال للبيانات التالية التي تمثل توزيع طلبة كلية الصيدلة حسب الوزن

الفئات	التكرارات
62-60	5
65-63	15
68-66	45 (الفئة المنوالية)
71-69	27
74-72	8

d 1 = 45 – 15 = 30

d 2 = 45 – 27 = 18

طول الفئة = الحد الأعلى – الحد الأدنى

c= 68-66 = 2 طول الفئة

$$Mo = Li + \left\{ \frac{d\ 1}{d\ 1 + d\ 2} \right\} * C$$

$$Mo = 66 + \left\{ \frac{30}{30 + 18} \right\} * 2$$

نضرب ثم نقسم ثم نجمع

$$Mo = 66 + 30*2 / 48$$

$$Mo = 66 + 1.25 = 67,25$$

مثال: اوجد المنوال للبيانات التالية

الفئات	التكرارات
40-30	9
50-40	15
60-50	22
70-60	25
80-70	18
90-80	11

d 1 = 25 – 22 = 3

d 2 = 25 – 18 = 7

طول الفئة = الحد الأعلى – الحد الأدنى

c= 40-30 = 10 طول الفئة

$$Mo = Li + \left\{ \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right\} * C$$

$$Mo = 60 + \left\{ \frac{3}{3 + 7} \right\} * 10$$

$$Mo = 60 + \frac{3}{10} * 10$$

نضرب ثم نقسم ثم نجمع

$$Mo = 60 + 10*3 / 10$$

$$Mo = 60 + 3 = 63$$